



Anestesia *en México*

Órgano Oficial de la Federación Mexicana de Colegios de Anestesiología A.C.

ISSN 2448-8771. Anestesia en México 2023; Volumen 35(Supl 1): Febrero

ISSN 2448-8771





Tabla de contenido

Trabajos de investigación

1. Reducción del consumo de anestésicos intravenosos en un paciente con Covid-19 bajo ventilación mecánica asistida con el uso del dispositivo anaconda en la unidad de cuidados intensivos, ensayo controlado aleatorizado de una persona.
2. Videolaringoscopia contra laringoscopia directa en pacientes con obesidad mórbida sometidos a cirugía bariátrica.
3. Cumplimiento del PROY-NOM-006-ssa3-2017 en la unidad de cuidados postanestésicos-quirúrgicos adultos del hospital de especialidades de Centro Médico de Occidente.
4. Hipotensión intraoperatoria en pacientes mayores de 50 años tratados con IECAS O ARA II durante la anestesia general en cirugía no cardíaca del hospital de especialidades CMNO.
5. Prevalencia de complicaciones transanestésicas durante el implante de válvula aórtica transcatóter (TAVI).
6. Evaluación ultrasonográfica de la vía aérea como predictor de vía aérea difícil en pacientes con obesidad, sometidos a gastrectomía vertical laparoscópica.
7. Ansiedad preoperatoria y su relación con el nivel de dolor postoperatorio en histerectomía total abdominal.
8. Manejo anestésico en traqueostomías de urgencia por estenosis traqueal durante la pandemia Covid 19.
9. Serie de casos clínicos: manejo anestésico de la paciente obstétrica con diagnóstico de placenta acreta.
10. Impacto del Covid-19 en la educación del residente de Anestesiología en el hospital de especialidades de Centro Médico de Occidente.
11. Estimación de energía electromagnética ionizante recibida por personal médico en tomografías computarizadas.
12. Prevalencia de complicaciones transoperatorias posterior a la reparación endovascular de aneurisma cerebral.
13. Bloqueo del plano erector espinal bilateral en pacientes con dolor lumbar crónico.
14. Prevalencia de COVID-19 en pacientes que requirieron tratamiento quirúrgico de urgencia en cirugía compleja de húmero.
15. Incidencia de alteraciones electrocardiográficas en la evaluación preoperatoria de cirugía no cardíaca.
16. Experiencia en el manejo anestésico durante colocación de dispositivo Watchman.



Tabla de contenido

17. Combinación de bloqueo interescalénico y supraclavicular del plexo braquial guiado por ultrasonido en cirugía compleja de húmero.
18. Respuesta renal a la fluidoterapia monitorizada mediante creatinina sérica en trasplante renal en el centro médico nacional "20 de noviembre" del ISSSTE.
19. Manejo anestésico en hepatectomias para egreso temprano. Serie de casos.
20. La Ecografía de tejidos blandos anteriores del cuello como nueva herramienta para predecir vía aérea difícil.
21. Complicaciones anestésicas en cirugía de fosa posterior en paciente pediátrico; posición sedente vs prono.
22. Diagnóstico de referencias anatómicas guiado por ultrasonido en comparación al guiado por puntos de referencia anatómico en anestesia neuroaxial.
23. Relación entre fuerza de presión de la mano y morbimortalidad perioperatoria en el paciente geriátrico.
24. Reporte de casos: Anestesia multimodal para cirugía fetal abierta corrección de Mielomeningocele.
25. Impacto de la anestesia libre de opioide sobre el dolor agudo postoperatorio después de colecistectomía laparoscópica.
26. Descripción del perfil clínico-epidemiológico e Intubación Difícil en pacientes quirúrgicos con ascendencia maya originarios de la península de Yucatán.
27. ¿Los años de experiencia mejoran el porcentaje de error en la cuantificación de sangrado?
28. Adaptación de escala de visualización de vía aérea determinada por Videolaringoscopia para intubación orotraqueal en pacientes del Centenario Hospital Miguel Hidalgo.
29. Comparación del dolor agudo postoperatorio después de anestesia espinal con ropivacaína vs bupivacaína en pacientes sometidas a cesárea: un estudio piloto.

Sección de casos clínicos

30. Anestesia eficaz y segura en cirugía bariátrica y SAOS priorizar el PEEP y emersión. Presentación de casos.
31. Reporte de caso clínico: Técnica anestésica dormido-despierto en cirugía de excéresis de tumoración frontal.
32. Ventilación e intubación difícil transoperatoria en paciente post-Covid. Reporte de caso.
33. Anafilaxia perioperatoria secundaria a uso de Cisatracurio: Reporte de caso.
34. Termoablación por radiofrecuencia en neuralgia del Trigémino: serie de casos.



Tabla de contenido

35. Manejo anestésico en paciente llevado a prostatectomía asistida por robot: **Davinci** en Centro Médico Nacional 20 de noviembre: Reporte de un caso.
36. *Situs inversus totalis*, diagnóstico incidental: Reporte de caso.
37. Uso de videolaringoscopia en el manejo avanzado de vía aérea difícil de un neonato con artrogriposis: Reporte de un caso.
38. Uso de sevoflurano como sedación inhalada con el dispositivo Anaconda en un paciente crítico con Covid-19 bajo ventilación mecánica asistida, en la unidad de cuidados intensivos: Reporte de caso.
39. Vía aérea difícil en paciente con obesidad mórbida, apnea del sueño y absceso submaxilar: Reporte de caso.
40. Manejo anestésico de paciente adulto con persistencia de conducto arteriovenoso, para cierre percutáneo de conducto persistente: Reporte de caso.
41. Bloqueo del plano erector de la espina para manejo de dolor postoperatorio en cirugía de mama: Reporte de caso.
42. Reporte de caso clínico: Monitoreo de analgesia/nocicepción transoperatoria en cirugía robótica.
43. Reporte de caso de parálisis del nervio Hipogloso asociado al uso de mascarilla laríngea en cirugía ambulatoria.
44. Eficacia de la analgesia del bloqueo superficial cervical en cirugía radical de cuello. Reporte de caso.
45. Bloqueo ecoguiado de nervio obturador en resección transuretral de tumor de vejiga: Reporte de caso.
46. Bloqueo del plano erector espinal y extubación *fastrack* en cirugía cardíaca pediátrica: Reporte de caso.
47. Punción lumbar diagnóstica fallida: Algoritmo para el abordaje seguro por el anestesiólogo: Reporte de un caso.
48. Mitocondriopatías: Un reto para el manejo anestésico.
49. Intubación nasal despierta con fibrobroncoscopio flexible en tumor Papilar.
50. Analgesia multimodal para dolor mixto en paciente pediátrico con enfermedad oncológica avanzado (tumor de ASKIN) en adecuación del esfuerzo terapéutico.
51. Caso clínico de síndrome post implantación de cemento óseo en hemiartroplastia tipo Thompson.
52. Uso de Dexmedetomidina intratecal como adyuvante anestésico en cirugía de miembro pélvico.
53. Bloqueo continuo de plano erector espinal lumbar, para manejo de dolor severo de cadera.



Tabla de contenido

53. Bloqueo continuo de plano erector espinal lumbar, para manejo de dolor severo de cadera.
54. Modelo ELEVELD durante un bypass gástrico en y de ROUX en el Hospital Civil DR JUAN I. MENCHACA.
55. Bloqueo ecoguiado de plexo lumbar y sacro en síndrome de dolor regional complejo de miembro inferior: Reporte de caso.
56. Anestesia multimodal, libre de opioides en resección oncológica de mama.
57. Cetoacidosis diabética euglicémica perioperatoria en resección de meningioma. Reporte de caso.
58. Algoritmo (VADO) y (V.I.A) en el abordaje de vía aérea en pacientes con tumores de cabeza y cuello.
59. Utilidad de la escala TRS (tumor, radiación, cirugía) para el abordaje de vía aérea en tumores de cabeza y cuello.
60. Manejo anestésico en paciente pediátrico con tumor mediastinal anterior: Un desafío integral.
61. Manejo anestésico de un paciente con diagnóstico de Feocromocitoma en un entorno de escasos recursos.
62. Catéter del Plano erector de la espina como puente a la analgesia epidural torácica controlada por el paciente en trasplante de pulmón único.
63. Trastornos del ritmo cardíaco asociados a cementación con metilmetacrilato durante cirugía de columna lumbar.
64. Estrategias en el manejo anestésico con papilomatosis laríngea recurrente. Reporte de caso.
65. Uso de videolaringoscopia como alternativa para intubación en vía aérea difícil pediátrica: Reporte de un caso.
66. Mioclonía espinal posterior a anestesia neuroaxial en colecistectomía abierta: Reporte de caso.
67. Intubación en paciente pediátrico con quiste supraglótico. Reporte de un caso.
68. Tumor de mediastino anterior en población pediátrica, un reto para el anestesiólogo. Revisión de caso clínico.
69. Uso de recuperador celular durante el periodo transanestésico para hepatectomía derecha con anticuerpos irregulares positivos: Reporte de un caso.
70. Bloqueo del plano transversal del abdomen (TAP) para dolor abdominal secundario al atrapamiento del nervio cutáneo anterior.
71. Manejo anestésico en paciente con ventrículo único.



Tabla de contenido

72. Cesárea en paciente con sarcoma sinovial abdominal y metástasis pulmonares que generan compresión cardíaca: reporte de caso.
73. Titulación dinámica de FIO₂ guiada por el índice de reserva de oxigenación (ORI) durante ventilación unipulmonar: Reporte de caso.
74. Manejo anestésico para cesárea con cardiopatía congénita compleja no reparada: “doble salida de ventrículo derecho” reporte de caso.
75. Enfermedad respiratoria exacerbada por aspirina, consideraciones anestésicas. Reporte de caso.
76. Anestesia para cesárea en paciente con comunicación interventricular y Síndrome de Eisenmenger: Reporte de caso.
77. Anestesia epidural caudal en pilorotomía abierta del lactante.
78. Uso de fibrinógeno en choque hipovolémico grado IV en paciente oncológico en el Hospital General de Querétaro.
79. Intubación bronquial con catéter Cook por fibroscopia. reporte de caso.
80. Abordaje de la vía aérea en paciente con escoliosis congénita severa: Reporte de un caso.
81. Manejo de vía aérea difícil prevista en un paciente con trauma mandibular por proyectil de arma de fuego. Reporte de Caso.
82. Intubación en paciente despierto con diagnóstico de acalasia y bocio.
83. Manejo del dolor con bloqueo ESP bilateral en paciente pediátrico programado para nefroureterectomía izquierda secundario a Tumor de Willms.
84. Manejo anestésico en cirugía fetal: A propósito de un caso de EXIT para Epignathus.
85. Anestesia regional en paciente politraumatizada: una estrategia ideal.
86. SIVA para corrección intrauterina de mielomeningocele.
89. Manejo anestésico de un paciente con un tumor endotraqueal.
90. Importancia del adecuado diagnóstico diferencial en la cefalea post punción en pacientes puérperas con preclamsia y datos de severidad: Reporte de un caso.
91. Despertar intraoperatorio. A propósito de un caso.



Tabla de contenido

92. Monitoreo de índice de perfusión como indicador de dolor postoperatorio en paciente pediátrico sometido a cirugía de fractura de fémur bajo anestesia general balanceada: Reporte de caso.
93. Ketodex intranasal para estudio de imagen en paciente pediátrico con síndrome de Griscelli tipo II.
94. Manejo anestésico en cirugía simultánea en paciente embarazada con tumor cerebral; Reporte de caso en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía.
95. Protocolo anestésico para la administración de fluoresceína intratecal en fístulas de líquido cefalorraquídeo.
96. Vía aérea difícil anticipada en absceso submaxilar: Reporte de caso.
97. Miastenia Gravis.
98. Consideraciones anestésicas en paciente sometido a nefrectomía asistida por cirugía robótica: Reporte de un caso.
99. Intubación pulmonar selectiva con video tubo doble lumen.
100. Manejo anestésico y activación del equipo de respuesta inmediata obstétrica en paciente con placenta percreta.
101. Uso perioperatorio de *Levosimendan* en paciente con insuficiencia cardíaca intervenido a Cirugía no Cardíaca de Alto Riesgo. Reporte de un caso.
102. Extubación en paciente con angina de Ludwig: Siguiendo las pautas de la sociedad de vía aérea difícil.
103. Manejo anestésico en test de WADA y lobectomía temporal en paciente con epilepsia refractaria: Reporte de caso.
104. Manejo anestésico en paciente con cáncer papilar de tiroides con extensión extratiroidea.
105. Vía aérea en paciente con trauma facial.
106. Intubación *submentoniana*: Reporte de un caso.
107. Síndrome de *Mendelson* infrecuente pero devastador.
108. Manejo anestésico de la paciente embarazada con feocromocitoma: Reporte de un caso.
109. Reporte de caso: Bloqueo de erector espinal como adyuvante analgésico en mastectomía radical de mama.
110. Choque anafiláctico por látex: Reporte de un caso.



Tabla de contenido

111. TIVA en súper obeso. Cortínez y Minto en anestesia bariátrica.
112. Bloqueo del plano del erector espinal para manejo del dolor en un caso de *Zóster Sine Herpete*.
113. Intubación *submentoniana* en paciente con fractura maxilar tipo Le Fort II: Reporte de caso.
114. Ventajas del bloqueo costoclavicular continuo en mano traumática en pediatría: Reporte de caso.
115. Manejo de la vía aérea en un paciente pediátrico sindromático: Reporte de un caso de Síndrome de *Bosma Arrinia-Microftalmia (BAMS)*.
116. *Manejo multiestratégico en paciente testigo de Jehová con negativa a transfusión sometido a nefrectomía radical abierta. Reporte de un caso.*
117. *RCP en prono: Reporte de caso.*
118. Abordaje de vía aérea en paciente pediátrico con hemangiolinfangioma gigante en cuello: Reporte de caso.
119. Sección de catéter perdurar durante técnica de bloqueo neuroaxial combinado.
120. Manejo anestésico de Bula Gigante.
121. Monitoreo Hemodinámico en Neurocirugía.
122. Neumoencéfalo como complicación posterior a bloqueo neuroaxial. Reporte de caso.
123. Consideraciones anestésicas en el paciente con osteogénesis imperfecta.
124. Presentación de un caso: Cáncer papilar de tiroides en paciente con vía aérea difícil, intubación con fibroscopio.
125. Manejo de hipotensión arterial en adrenalectomía bilateral por feocromocitoma en el paciente pediátrico.
126. Bloqueo periférico en cirugía reconstructiva de boca, a propósito de un caso.
127. Anestesia en paciente con fractura de cuerpo vertebral C-2 y lesión en escalpe. Reporte de un caso.
128. Bloqueo supraclavicular bilateral ecoguiado en paciente pediátrico: Reporte de un caso.
129. ESP para analgesia postquirúrgica en procedimientos de cadera en pacientes oncológicos: Reporte de casos.
130. Bloqueo neuroaxial en paciente con Síndrome de Noonan con vía aérea difícil anticipada.
131. Manejo anestésico para cirugía de estimulación cerebral profunda en distonía cervical.
132. Intubación en Paciente Despierto con Diagnóstico de Carcinoma Papilar De Tiroides Recidivante.



Trabajos libres presentados en el LIV Congreso Mexicano de Anestesiología. León, Guanajuato, 14 al 17 de septiembre 2022: Trabajos de investigación.

Las opiniones expresadas por los **autores**, de los trabajos libres presentados en el **LIV Congreso Mexicano de Anestesiología**, en la ciudad de León Guanajuato, del 14 al 17 de septiembre del 2022, no necesariamente reflejan la postura del editor de la **Revista Anestesia en México**. Los trabajos libres se presentan como fueron enviados por sus autores originales.

Reducción del Consumo de Anestésicos Intravenosos en un Paciente con COVID-19 Bajo Ventilación Mecánica Asistida con el Uso del Dispositivo AnaConDa en la Unidad de Cuidados Intensivos, Ensayo Controlado Aleatorizado de una Persona.

Jiménez Mata Cristóbal¹, Correa Valdez Marisela², Colunga Lozano Luis Enrique³. Hospital Civil de Guadalajara Dr. Juan I. Menchaca, Guadalajara, Jalisco¹⁻²⁻³

Introducción:

COVID-19 ha tenido un alto impacto en la morbimortalidad hospitalaria y en la escasez de medicamentos dado a un alto consumo, además de generar un alto costo hospitalario. Los gases anestésicos pueden implementarse en la sedación inhalada, siendo un sustituto importante para reducir el consumo de anestésicos intravenosos del paciente como también reducir costos hospitalarios. **El estudio** se basó en el uso del dispositivo de sedación inhalada *AnaConDa*, usando sevoflurano en un paciente COVID-19 de la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), con la finalidad de reducir el consumo de sedación intravenosa. **Se utilizó propofol, fentanilo, midazolam y cisatracurio** en infusión continua: Calculados por concentración plasmática y se fueron ajustando de acuerdo con el índice de estado del paciente del *SEDLINE*. Objetivo: observar si hay reducción del consumo de anestésicos intravenosos en un paciente con COVID-19 bajo ventilación mecánica con

el uso del dispositivo *AnaConDa* en la UCI del Hospital Civil Dr. Juan I. Menchaca. Material y métodos: se realizó un estudio experimental de una sola persona, el cual se instaló la *AnaConDa* en un paciente con COVID-19 bajo las primeras 24 horas de ventilación mecánica y se comparó el consumo y los costos generados por fármacos intravenosos en perfusión (propofol, fentanilo, midazolam y cisatracurio) por hora con el uso y sin el uso del dispositivo *AnaConDa* usando sevoflurano como gas anestésico. Mediante neuromonitoreo *SEDLINE* se midió el índice de estado del paciente (PSI), y se tituló la perfusión de los fármacos intravenosos calculados a concentración plasmática para mantener un valor PSI entre 25 y 50. Se realizó captura de datos por hora durante su estancia hospitalaria y se analizó por medio del *software* SPSS evaluando el valor de P con la prueba no paramétrica U de *Mann Whitney*, siendo estadísticamente significativo un valor de P <0.05. **Resultados:** Propofol se administró 2,483.6 mL, donde 1,471.7 mL se utilizó sin *AnaConDa*



(59.25 %) y 1,011.9 mL con *AnaConDa* (40.74 %), $P 0.003$. La dosis promedio con *AnaConDa* fue 21.99 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ vs sin *AnaConDa* de 29.76 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ ($P 0.003$) y una concentración plasmática promedio con *AnaConDa* de 0.73 vs sin *AnaConDa* de 1.46 ($P 0.003$). Midazolam se suspendió al inicio del día 2, y el paciente se mantuvo sin necesidad del fármaco. Fentanilo se administró 2,140.8 mL, donde 1,079.5 mL se utilizó sin *AnaConDa* (50.42 %) y 1,061.3 mL con *AnaConDa* (49.57 %), no hubo una variación significativa con *AnaConDa* y sin *AnaConDa* ($P 0.357$). Cisatracurio se administró 2,025 mL, donde 996.1 mL se utilizó sin *AnaConDa* (49.19 %) y 1028,9 mL con *AnaConDa* (50.80 %), no hubo una variación significativa del cisatracurio ($P 0.067$). Los costos generados por anestésicos intravenosos, gas anestésico y *AnaConDa* durante el estudio fueron de \$64,352.664, sin *AnaConDa* \$30,337.31 y con *AnaConDa* \$34,015.354. El balance hídrico acumulado del estudio fue de +500 mL, con balances negativos en el día 3 (-4,878 mL) y 4 (-1,570 mL). **Conclusiones:** el presente estudio demostró que el uso de *AnaConDa* en pacientes con COVID-19 bajo ventilación mecánica reduce el consumo de anestésico intravenoso infundido en aquellos que tienen un efecto sedante, como ocurrió con propofol y midazolam, lo que tiene un impacto beneficioso en el balance hídrico infundido por día y en las reacciones adversas de los anestésicos intravenosos; sin embargo, los precios generados por la *AnaConDa* superan los precios que se generan sin utilizar el dispositivo, aunque cabe mencionar que el sector público maneja precios por debajo del mercado comercial, por lo que se debe valorar si el beneficio de usar sedación inhalada supera el costo, siendo este ensayo el inicio para seguir estudiando los efectos positivos de la sedación inhalada en pacientes COVID-19.

Referencias:

1. Farrell R, Oomen G, Care P. A technical review of the history, development and performance of the anaesthetic conserving device “AnaConDa” for delivering volatile anaesthetic in intensive and post-operative. *En critical care J Clin Monit Comput.* 2018; 32(4): 595-604.
2. Ferriere, Bodenes L, Bailly P, L Her E. Shortage of anesthetics: Think of inhaled sedation. *En J Crit Care;* 2021; 63: 104-105.
3. Francois J, Chanques G, Futier E, Velly L, Jaber S, Constantin J. Sedation for critically ill patients with COVID-19: Which specificities? One size does not fit all. *En Anaesth Crit Care Pain Med* 2020; 39(3):341-343.
4. Kermad A, Speltz J, Danziger G, Mertke T, Bals R, Volk T, Lepper P, Meiser A. Comparison of isoflurane and propofol sedation in critically ill COVID-19 patients—a retrospective chart review. *En. J Anesth;* 2021; 35(5): 625–632.



Videolaringoscopia contra Laringoscopia Directa en Pacientes con Obesidad Mórbida Sometidos a Cirugía Bariátrica.

Betance Ríos Ayrton David¹, Solís Sánchez Silvia Leticia¹. ¹Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

Resumen

Los predictores de vía aérea difícil conocidos y utilizados hoy en día tienden a ser inespecíficos en ciertos pacientes, especialmente en el paciente obeso. Hoy en día la videolaringoscopia ha demostrado ser superior a la laringoscopia directa en el manejo de vías aéreas difíciles no predichas. Este estudio pretende comprobar la superioridad y la importancia del uso de la videolaringoscopia, y comprobar que la obesidad por sí sola no es un predictor de vía aérea difícil. **Introducción.** En 1805 se inventó lo que podría definirse como el primer laringoscopio a través de las manos de un cantante que deseaba ver su laringe al momento de cantar, poco más de 100 años después se inventaron las hojas curva y recta para realizar laringoscopias, hoy en día estas últimas siguen siendo la herramienta más común en las manos de los anestesiólogos dentro del quirófano, aunque hoy en día la herramienta más útil para el manejo de la vía aérea es el videolaringoscopio, no es aún el instrumento más utilizando por los anestesiólogos. (1). En el 2021 *Michelle Carron* en su metaanálisis sobre la videolaringoscopia contra laringoscopia directa concluye que la evidencia en pacientes obesos es incierta y que se necesitan más estudios para apoyar la superioridad de la videolaringoscopia (2). En el año 2003 *Philippe Juvin et al* publica que la vía aérea del obeso tiene 15.5 % más probabilidad de ser una vía aérea difícil que la de una persona en peso normal. (3) Así mismo *Brodsky* en el 2002 comenta que los predictores de vía aérea difícil más importantes en obesos con la escala de *mallampati* y la circunferencia cervical superior a 45 cm. (4). **Objetivo** demostrar que la videolaringoscopia es superior a la

laringoscopia directa en paciente con obesidad mórbida. Conocer si la obesidad mórbida condiciona una vía aérea difícil. Conocer si la escala de *mallampati* y la circunferencia cervical son predictores útiles de vía aérea difícil en pacientes con obesidad mórbida. **Material y métodos.** Se realizó un estudio transversal observacional analítico en un periodo comprendido entre el primero de marzo al 31 de marzo de 2022. Se evaluó la escala de *Mallampati* y se midió la circunferencia cervical en cm a todos los pacientes en el área de preanestesia. En el quirófano se realizó preoxigenación con O₂ suplementario vía mascarilla facial a 5 lts/min durante cinco minutos, se realizó un monitoreo tipo 1 completo incluyendo tren de cuatro (TOF) e índice *bispectral* (BIS). Se realizó una inducción anestésica titulada a razón de propofol 1.5 mg/kg de peso real, fentanilo 4 µg/kg de peso ideal, rocuronio 0.6 mg/kg de peso ideal, una vez que la lectura del tren de cuatro mostrara 0 % y el BIS mostrara lectura por debajo de 50, se realizó una laringoscopia directa con hoja *Macintosh* número tres y se evaluó la escala de *Cormack Lehane*, posteriormente se realizó videolaringoscopia con hoja *Macintosh* número tres y se realizó la intubación orotraqueal. Todos los procedimientos fueron realizados por el mismo explorador. Se realizó registro de datos y se realizó un análisis estadístico univariado y test exacto de *Fisher* utilizando el programa STATA 13. Criterios de inclusión= IMC superior a 39 kg/m², paciente sometido a cirugía bariátrica, ayuno y protocolo quirúrgico completo. Criterios de exclusión. Diferimiento de procedimiento anestésico quirúrgico y que el procedimiento anestésico fuera realizado por otro explorador. **Resultados.** Tablas 1 y 2 Resultados de frecuencias. Tabla 3. Tabla de 2x2



en donde se compara circunferencia cervical contra puntuación de *Cormack Lehane*. Tabla 4. Tabla de 2x2 en donde se compara escala de *mallampati* contra puntuación de *Cormack lehane*. Tabla 5. Tabla de 2x2 en donde se compara puntuación de *Cormack Lehane* contra grupos de edad. Conclusiones. La videolaringoscopia es superior a la laringoscopia directa en pacientes con obesidad mórbida. La obesidad no se relacionó con puntuaciones superiores a tres en la escala de *Cormack Lehane*. Los pacientes con puntuación en la escala de *Mallampti* superior a tres tienen 13 veces más probabilidades de tener una vía aérea con puntuación superior a tres en la escala de *Cormack Lehane*. La circunferencia cervical superior a 40 cm no se relacionó con una puntuación de *Cormack Lehane* de III o IV.

Referencias:

1. Peña M Alejandro. Una breve historia de la invención del espejillo laríngeo y del espejo frontal. Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello. 2008; 68(1): 91-94
2. Carron M, Iepariello G, Linassi F. Videolaryngoscopy versus direct laryngoscopy for tracheal intubation in obese adults: A meta-analysis. J Clin Anesth. 2021.
3. uvin P, Lavaut E, Dupont H, Lefevre P, Demetriou M, Dumoulin JL, Desmots JM. Difficult tracheal intubation is more common in obese than in lean patients. Anesth Analg. 2003.
4. Brodsky JB, Lemmens HJ, Brock-Utne JG, Vierra M, Saidman LJ. Morbid obesity and tracheal intubation. Anesth Analg. 2002.



Cumplimiento del PROY-NOM-006-SSA3-2017 en la Unidad de Cuidados Postanestésicos-Quirúrgicos Adultos del Hospital de Especialidades de Centro Médico de Occidente

Leal– Sotelo, Edgar Antonio¹, Valdovinos– Gutiérrez, Jonathan Roberto² Universidad de Guadalajara, Guadalajara, Jalisco^{1,2}, Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional de Occidente “Lic. Ignacio García Téllez”. Instituto Mexicano del Seguro Social.

Resumen

Introducción: Las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) son regulaciones técnicas de observancia obligatoria expedidas por las dependencias competentes, que tienen como finalidad establecer las características que deben reunir los procesos o servicios cuando estos puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud humana; así como aquellas relativas a terminología y las que se refieran a su cumplimiento y aplicación¹. El PROY-NOM-006-SSA3-2017 menciona lineamientos que deben cumplirse durante la práctica de la anestesiología, desde la evaluación preoperatoria, transoperatoria y postoperatoria. El papel del anestesiólogo en la unidad de cuidados postanestésicos es muy importante porque después de la finalización de la cirugía el paciente todavía está bajo la influencia de algunos efectos residuales anestésicos y el anestesiólogo tiene que vigilar el nivel de conciencia, actividad, suficiencia respiratoria, circulación y saturación de oxígeno. La sala de recuperación es el lugar donde ocurren la mayoría de las complicaciones². En México, las cifras de morbilidad actuales son para la anestesia regional de 1 por cada 150,000 procedimientos y para la anestesia general de uno por cada 50,000 anestésias³. La verificación ayuda a reducir los errores en el proceso médico. Por eso la importancia de corroborar que se cuente con anestesiólogo en el área de cuidados postanestésicos, un área tan importante debe contar con personal preparado para cualquier

eventualidad. Todo esto para evitar complicaciones leves o fatales y mejorar las condiciones para la seguridad de los pacientes del instituto. **Objetivo:** Comprobar que en la unidad de cuidados postanestésicos-quirúrgicos adultos del Hospital de Especialidades de Centro Médico de Occidente sí se cumplen los lineamientos del PROY-NOM-006-SSA3-2017. **Material y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo y transversal, con un total de 845 expedientes revisados, en los pacientes que ingresaron a la UCPA adultos del Hospital de Especialidades de Centro Médico de Occidente en el periodo enero-marzo 2022 con los siguientes criterios de inclusión: pacientes programados para cirugía electiva o de urgencia en el turno matutino, mayores de 18 años, cualquier género, ASA I-III. Una vez identificados se realizó un estudio no probabilístico por muestreo de conveniencias (casos consecutivos). El análisis de datos se realizó con el programa Excel 2017 de Windows® y Epi Info versión 7.2.3.1. Los resultados se expresaron en frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas (formato de registro de anestesia y recuperación 4-30-60/72, nota de valoración previo consentimiento anestésico, nota transanestésica, nota postanestésica, consentimiento para el procedimiento anestésico y anestesiólogo en recuperación). **Resultados:** Describir si se cumple con los requisitos para la recepción del paciente quirúrgico en el área de recuperación que especifica el PROY-NOM-006-SSA3-2017 un 71.95 % de cumplimiento. Evaluar si la



documentación relativa del procedimiento anestésico se elabora y entrega correctamente acorde al PROY-NOM-006-SSA3-2017 un 91 % de cumplimiento. Corroborar si existe un anesthesiólogo asignado al área de recuperación postanestésica-quirúrgica un 100 % de cumplimiento. **Conclusiones:** En este hospital, sí existe en su mayoría el cumplimiento del PROY-NOM-006-SSA3-2017 en la Unidad de Cuidados Postanestésicos-Quirúrgicos Adultos del Hospital de Especialidades de Centro Médico de Occidente. Los tres objetivos específicos evidenciaron en promedio un 87.65 % de cumplimiento en lo que respecta a los objetivos trazados en la presente investigación.

Referencias

1. Secretaría de Salud. Normas Oficiales Mexicanas [Internet]. gob.mx. 2015. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/en/documentos/normas-oficiales-mexicanas-9705>
2. Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-006-SSA3-2017 [en línea]. Para la práctica de anestesiología. Diario Oficial de la Federación. 31 enero 2018. Disponible en: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5511877&fecha=31/01/2018.
3. Marrón-Peña M. Cirugía y anestesia segura salvan vidas. Rev Mex Anest. 2018; 41(1):5-6.
4. Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2017, Del expediente clínico. [En línea]. Diario Oficial de la Federación. Disponible en: https://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5272787.



Hipotensión Intraoperatoria en Pacientes Mayores de 50 Años Tratados con IECAS O ARA II Durante la Anestesia General en Cirugía No Cardíaca del Hospital de Especialidades CMNO.

Vázquez López-Yesenia Elizabeth¹, Valdovinos Gutiérrez-Jonathan Roberto¹. ¹Centro Médico Nacional de Occidente, IMSS.

La hipertensión es un diagnóstico común en pacientes quirúrgicos que domina en el grupo de 50 años o mayores. Los antihipertensivos más utilizados son los IECA y ARA-II y su uso previo a la cirugía se ha relacionado con mayor riesgo de hipotensión intraoperatoria. Hasta la fecha no existe consenso en cuanto a su suspensión o continuación en el periodo perioperatorio de cirugía no cardíaca. El desarrollo de hipotensión en algún momento durante la cirugía es un problema comúnmente encontrado con una incidencia extremadamente variable entre el 5-99 %. El uso de IECAS y ARA II previo a la cirugía se ha relacionado con mayor riesgo de hipotensión intraoperatoria, por ello este estudio documenta la frecuencia estimada de hipotensión en nuestra población hipertensa, así como la severidad, número de eventos hipotensores y periodo de mayor vulnerabilidad, lo cual nos permite considerar estrategias de manejo para reducir morbilidad perioperatoria. **Objetivo.** Determinar la frecuencia de hipotensión intraoperatoria en pacientes mayores de 50 años tratados con IECAS O ARA II durante la anestesia general en cirugía no cardíaca del Hospital de Especialidades CMNO. **Material y métodos.** Se realizó un estudio observacional, transversal, descriptivo. De acuerdo con nuestro estimado de muestra se obtuvo un total de 55 pacientes, se incluyeron pacientes mayores de 50 años, de cualquier género, con hipertensión en tratamiento con IECAS o ARA II, ASA 1 a III, sometidos a cualquier cirugía no cardíaca programada o de urgencia

bajo anestesia general en el Hospital de Especialidades de CMNO durante el periodo comprendido del 1 de marzo al 30 de abril de 2022. La evaluación de la hipotensión intraoperatoria, severidad y periodo de presentación se obtuvieron del registro de anestesia y previo al procedimiento se obtuvieron los datos sociodemográficos y el consentimiento informado. Para el análisis estadístico se utilizó el programa *Epi Info* versión 7.2.4 de la CDC. **Resultados.** Se encontró un predominio del género masculino con un 52.7 % y una edad media de 64.8 ± 9.1 años. El 83.6 % fueron clasificados como ASA II. El 40 % de los pacientes tenían menos de cinco años de diagnóstico de la hipertensión, el 73.4 % eran usuarios de ARA II y el resto 26.6 % de IECA. La especialidad con mayor número de cirugías registradas fue neurocirugía con un 34.6 %. Se documentó que el 89.1 % de los pacientes presentaron hipotensión en el intraoperatorio. Del total de pacientes un 61.8 % consumieron el antihipertensivo el mismo día de la cirugía y el 31.2 % lo consumió un día antes de la cirugía. El periodo más frecuente fue postinducción en el 80 % de los pacientes y el grado I de severidad en 45.5 %. **Conclusiones.** Se determinó que existe una alta frecuencia de hipotensión intraoperatoria en pacientes mayores de 50 años que consumen IECAS o ARA II sometidos a cirugía no cardíaca. Encontramos una mayor proporción de hipotensión en los pacientes usuarios de ARA II y la mayoría de los pacientes consumió el antihipertensivo el mismo día



de la cirugía, siendo la hipotensión postinducción el periodo más vulnerable. En este estudio identificamos como ya se reportaba en la literatura médica que los pacientes consumidores de ARA II presentan mayores periodos hipotensores postinducción anestésica, por lo cual se debe identificar a los pacientes con mayor riesgo desde la valoración preanestésica y en un futuro generar protocolos del uso de antihipertensivos en el periodo perioperatorio dirigidos a prevenir la presencia de hipotensión perioperatoria.

2021;132(6):1654–65. <http://dx.doi.org/10.1213/ANE.0000000000005250>.

Referencias

1. Südfeld S, Brechnitz S, Wagner JY, Reese PC, Pinnschmidt HO, Reuter DA, et al. Post-induction hypotension and early intraoperative hypotension associated with general anaesthesia. *Br J Anaesth*. [Internet]. 2017;119(1):57–64. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/bja/aex127>
2. Yang Y-F, Zhu Y-J, Long Y-Q, Liu H-Y, Shan X-S, Feng X-M, et al. Withholding vs. Continuing angiotensin-converting enzyme inhibitors or angiotensin receptor blockers before non-cardiac surgery in older patients: Study protocol for a multicenter randomized controlled trial. *Front Med (Lausanne)*. 2021;8:654700. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fmed.2021.654700>
3. Salim F, Khan F, Nasir M, Ali R, Iqbal A, Raza A. Frequency of intraoperative hypotension after the induction of anesthesia in hypertensive patients with preoperative angiotensin-converting enzyme inhibitors. *Cureus*. [Internet]. 2020;12(1):e6614. Disponible en: <https://doi.org/10.7759/cureus.6614>
4. Hollmann C, Fernandes NL, Biccadd BM. A systematic review of outcomes associated with withholding or continuing angiotensin-converting enzyme inhibitors and angiotensin receptor blockers before noncardiac surgery. *Anesth Analg*. [Internet]. 2018;127(3):678–87. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1213/ANE.0000000000002837>.
5. Gregory A, Stapelfeldt WH, Khanna AK, Smischney NJ, Boero IJ, Chen Q, et al. Intraoperative hypotension is associated with adverse clinical outcomes after noncardiac surgery. *Anesth Analg*.



Prevalencia de Complicaciones Transanestésicas Durante el Implante de Válvula Aórtica Transcatéter (TAVI).

Canchola-Aranda OD¹, García Reyes VD², Valencia-López AS³, Jardon-Cazares GJ³, Davalos-Delgadillo BE³, Siordia Arias SE³, Romo Ascencio EV³, Olivas Flores EM³.¹Residente de tercer año de anestesiología. UMAE Hospital de especialidades, Centro Médico Nacional de Occidente, Instituto Mexicano del Seguro Social, Jalisco, México. ²Servicio de Anestesiología. UMAE Hospital de Gineco-obstetricia, Centro Médico Nacional de Occidente, Instituto Mexicano del Seguro Social, Jalisco, México. ³Servicio de Cardioanestesiología. UMAE Hospital de Gineco-obstetricia, Centro Médico Nacional de Occidente, Instituto Mexicano del Seguro Social, Jalisco, México. ⁴Jefa del Servicio de Anestesiología. UMAE Hospital de Gineco-obstetricia, Centro Médico Nacional de Occidente, Instituto Mexicano del Seguro Social, Jalisco, México.

Antecedentes: Debido a la mayor longevidad de la población, la estenosis aórtica es la valvulopatía cardíaca más frecuente en países desarrollados, y la tercera enfermedad cardiovascular; su prevalencia aumenta con la edad, va del 0.2 % hasta 9.8 % en la octava década. El reemplazo protésico de la válvula aórtica es el tratamiento definitivo de elección para dicha patología, existen situaciones donde, debido a la alta morbimortalidad del procedimiento quirúrgico abierto, el paciente no es candidato para someterse a ello; por lo que surge como una alternativa el implante de válvula aórtica transcatéter para aquellos pacientes con riesgo intermedio, alto o inoperables como tratamiento definitivo. Es un procedimiento relativamente nuevo, realizándose el primer caso en México en el 2013 por el Dr. Guering y en nuestro centro el programa inicia en 2020, como todo procedimiento quirúrgico no está exento de la presentación de complicaciones durante el periodo transanestésico encontrándose dentro de las más frecuentes los trastornos del ritmo auriculoventricular, las complicaciones vasculares clasificadas en mayores

y menores según *The Valve Academic Research Consortium (VARC-2)* y la regurgitación transvalvular, entre otras. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de complicaciones transanestésicas durante el implante de válvula aórtica transcatéter (TAVI). **Material y métodos:** Diseño del estudio: Transversal analítico. Universo de trabajo: pacientes sometidos a TAVI en el Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional de Occidente (CMNO). Criterios de inclusión: pacientes sometidos a TAVI, mayores de 18 años, derechohabientes del IMSS. Criterios de exclusión: no contar con expediente clínico completo. Durante el periodo de enero a diciembre 2021. Proyecto aprobado por el comité de ética Folio R-2022-1301-090. Se revisaron todos los expedientes de los pacientes sometidos a TAVI. Manejo anestésico: sedación con midazolam dosis de 0.2 a 0.3 mg/kg peso, fentanilo Bolo 1-2 µg/kg iv, infusión de propofol a concentración plasmática de 0.002 a 0.035 µg/mL, en caso de presentar hipotensión arterial se inicia infusión de norepinefrina a dosis de 0.01 a 1 µg/kg/min. Se determinarán las características clínicas de los pacientes



(edad, género, índice tabáquico, grado de estenosis aórtica y comorbilidades) y se calculará la prevalencia de complicaciones durante el periodo transanestésico, así como la mortalidad transquirúrgica y a 30 días post-TAVI. Análisis estadístico: Las variables cualitativas se presentan en frecuencias y porcentajes, para variables cuantitativas, medidas de tendencia central. La prevalencia de complicaciones fue calculada mediante el número de casos en un periodo de tiempo entre la población en riesgo. Se utilizó el programa estadístico de SPSS versión 28 para *Windows*. **Resultados.** Se analizaron los expedientes de 49 pacientes sometidos a TAVI la media de edad fue de 75 ± 6.85 años, sexo masculino en el 55 %, tabaquismo 42 %, las principales comorbilidades son: Hipertensión arterial 78 %, diabetes mellitus tipo 2 en el 38 %, dislipidemia 32 %, antecedente de infarto 25 %. La prevalencia de complicaciones en pacientes sometidos a TAVI fue de 44 %, la tasa de mortalidad fue de 7 %. **Conclusiones.** La prevalencia de complicaciones en pacientes sometidos a TAVI fue de 44 %, la tasa de mortalidad fue de 7 %, cifras elevadas a comparación a lo reportado en la literatura, quizá estos resultados sean debidos al poco tamaño de muestra, ninguna de las complicaciones que se presentaron son atribuidas al evento anestésico. Estos resultados quizá sean debidos a que durante la pandemia por COVID-19 disminuyó la atención médica de los pacientes con enfermedades crónicas incluidas las enfermedades cardiovasculares, motivo por el que nuestros pacientes ingresan a los servicios de cardiología intervencionista con pobre manejo de las enfermedades concomitantes, por lo que se requieren estudios de seguimiento (cohorte) para poder evaluar de manera más específica a los pacientes que serán sometidos a TAVI.

Referencias

1. Kolitz T, Eidelman L, Assali A, Vaknin-Assa H, Sagie A, Kornovski R, Raz A. [DIFFERENT ANESTHESIA APPROACHES IN THE TRANSCATHETER AORTIC VALVE IMPLANTATION (TAVI) PROCEDURE AND THEIR POSSIBLE EFFECT ON MORBIDITY AND MORTALITY]. *Harefuah*. 2020; 159:414-422.
2. Thiele H, Kurz T, Feistritz HJ, Stachel G, Hartung P, Lurz P, et al. General Versus Local Anesthesia With Conscious Sedation in Transcatheter Aortic Valve Implantation: The Randomized SOLVE-TAVI Trial. *Circulation*. 2020; 142:1437-1447.
3. Eskandari M, Aldalati O, Dworakowski R, Byrne JA, Alcock E, Wendler O, et al. Comparison of general anaesthesia and non-general anaesthesia approach in transfemoral transcatheter aortic valve implantation. *Heart*. 2018;104 :1621-1628.
4. Musiał R, Lipińska-Strasik M, Piątkiewicz A, Stoliński J, Drwiła R. Local anaesthesia with analgosedation in patients qualified for transcatheter aortic valve implantation (TAVI): first institute's results and experiments. *Anaesthesiol Intensive Ther*. 2017;49 :40-46.
5. Maas EH, Pieters BM, Van de Velde M, Rex S. General or Local Anesthesia for TAVI? A Systematic Review of the Literature and Meta-Analysis. *Curr Pharm Des*. 2016;22 :1868-78.



Evaluación Ultrasonográfica de la Vía Aérea como Predictor de Vía Aérea Difícil en Pacientes con Obesidad, Sometidos a Gastrectomía Vertical Laparoscópica.

Gutiérrez López Ofelia Angélica¹, Arreola Terán Gloria Ariadna², Delfín Hernández Jaime Ernesto³, Varas Ravines Nelson Gonzalo⁴. Departamento de Anestesiología, Instituto Mexicano del Seguro Social, Hospital General Regional Tijuana B.C, México.

Resumen.

La incorporación de la ultrasonografía a la anestesiología ha permitido realizar procedimientos más seguros y efectivos, este método diagnóstico por imágenes se ha convertido en una importante herramienta clínica que aumenta la seguridad del periodo perioperatorio. Se han descrito múltiples predictores de laringoscopia difícil evaluados a través del ultrasonido, con el objetivo de mejorar el manejo de la vía aérea, dentro de estos tenemos la distancia hiomental en posición extendida, donde se mide la distancia desde el borde anterior del hueso hioides hasta el borde posterior del mentón. ¿Describir medida estándar “normal”? **Objetivo:** Demostrar la eficacia de la evaluación ultrasonográfica de la vía aérea y correlacionar la medida de la distancia hiomental como predictor de laringoscopia difícil en pacientes con obesidad. **Material y métodos:** Este estudio fue aprobado por el Comité de ética y se realizó de acuerdo con las normas de ética y el consentimiento informado. Se realizó un estudio tipo prospectivo, aleatorizado en pacientes sometidos a gastrectomía vertical laparoscópica, de forma electiva, en el periodo de 1 junio a 30 junio del 2022, en el hospital “Mi Doctor” de Tijuana, Baja California. Se incluyeron pacientes programados gastrectomía vertical laparoscópica. Se registraron los datos demográficos como: edad, género, índice de masa corporal (IMC),

clasificación ASA (*American Society of Anesthesiologists*) de estado físico preoperatorio y distancia hiomental en posición extendida. Se excluyeron pacientes con antecedentes de lesión en columna cervical. Una vez que el paciente se encontraba en el quirófano se realizó inducción anestésica con midazolam 1.5 mg, fentanilo 200 µg, vecuronio 6 mg y propofol 100 mg intravenoso. Con el paciente en decúbito supino con cabeza y cuello en posición extendida sin almohada, se realizó el escaneo ultrasonográfico con transductor lineal plano transversal, midiendo la distancia desde el borde anterior del hueso hioides hasta el borde posterior del mentón, posteriormente se realizó intubación orotraqueal con laringoscopia directa, observando la escala de *Cormack-Lehane*. Los datos se ingresaron a una base en excel y posteriormente se realizó un análisis estadístico. **Análisis estadístico:** análisis descriptivo bi-variado en toda la muestra, estimación de media y desviación estándar para variables numéricas que siguen una distribución normal y frecuencias para variables cualitativas. Así como una regresión lineal simple con coeficiente de correlación de *Pearson*, perfecto =1, para encontrar una relación entre la distancia hiomental en posición extendida y la laringoscopia difícil, considerándose significativa con una $p < 0,05$. **Resultados:** Se intervinieron un total de 15 pacientes para realización de manga gástrica,



de los cuales, dos fueron hombres y 12 mujeres, con edades comprendidas entre los 17 y 55 años. Se excluyó un paciente por presentar antecedente de cirugía de columna cervical. La media de la distancia hiomental en siete de los pacientes que presentaron dificultad en la intubación fue de 3.54 cm y la media en los siete pacientes que presentaron una vía aérea fácil a la intubación fue de 4.75 cm. Solo un paciente fue imposible de intubar bajo laringoscopia directa convencional, con 2 intentos fallidos, y fue necesario la intubación con videolaringoscopia. **Conclusión:** El uso de la ecografía se asocia con una predicción más adecuada de una vía aérea difícil. Logramos establecer un 80 % de sensibilidad, un 95 % de especificidad, un 94 % de valor predictivo positivo y 82 % de valor predictivo negativo. Encontramos que la distancia hioides-mentón a una distancia menor (media 3.54 cm) hay una menor dificultad a la intubación y una distancia mayor (media 4.75 cm) es un predictor de dificultad a la laringoscopia directa que puede llevar a una intubación difícil.

Referencias

1. Fabiola Señoret R, Maria Carolina Cabrera Sch. Ultrasonido como complemento en el manejo de la vía aérea. Rev Chilena de Anestesia. 2021; 51(2): 203-212. DOI: 10.25237/revchilanestv5108021500
2. Pawel Andruszkiewicz, Jacek Wojtczak. Effectiveness and Validity of Sonographic Upper Airway Evaluation to Predict Difficult Laryngoscopy. J Ultrasound Med 2016; 35: e27-e36. DOI: 10.7863/ultra.15.11098
3. Mehran Sotoodehnia, Hosein Rafiemanesh. Ultrasonography indicator for predicting difficult intubation: a systematic review and meta-analysis. BMC Emergency Medicine 2021; 21: 1-25. <https://doi.org/10.1186/s12873-021-00472-w>



Ansiedad Preoperatoria y su Relación con el Nivel de Dolor Postoperatorio en Histerectomía Total Abdominal.

¹Acevedo Ramos Amalia Elizabeth, ²Torner Aguilar María de la Luz, ³Soto Cambrón María Janeth. ¹Médico residente de anestesiología de tercer año del Hospital General Regional No 1. Instituto Mexicano del Seguro Social, Charo, Michoacán. ²Doctora en ciencias fisiológicas en Centro de Investigación Biomédica. Instituto Mexicano del Seguro Social, Morelia, Michoacán. ³ Médico especialista en anestesiología y clínica del dolor en Hospital General Regional No 1. Instituto Mexicano del Seguro Social, Charo, Michoacán.

Resumen.

Introducción: La histerectomía total abdominal se cuenta entre aquellas cirugías causantes de niveles altos de dolor postoperatorio, así como de ansiedad relacionada al procedimiento quirúrgico (1); la presencia de estados ansiosos previo al procedimiento quirúrgico puede influir en el periodo postoperatorio y en la recuperación (2). **Objetivo:** Determinar la relación entre ansiedad preoperatoria y el nivel de dolor postoperatorio en pacientes sometidas a histerectomía total abdominal en el Hospital General Regional No. 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social en Charo, Michoacán. **Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional, descriptivo y longitudinal durante el periodo enero a diciembre del 2021, en el Hospital General Regional No. 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social en Charo, Michoacán con pacientes derechohabientes, programadas de forma electiva para Histerectomía Total Abdominal, clasificación de estado físico ASA 1 o 2 y mayores de 18 años que aceptaron participar. Se excluyeron del estudio pacientes que no aceptaron su participación, aquellas bajo tratamiento con opioides y/o benzodiazepinas, alergia a anestésicos locales, rechazo de técnica anestésica y en quienes se contraindicó la anestesia neuroaxial. Se solicitó consentimiento informado por paciente y familiar. Se aplicó previo a cirugía la Escala de

Ansiedad Preoperatoria y de Información de Ámsterdam (APAIS por sus siglas en inglés) y se registraron variables sociodemográficas (edad, estado civil, escolaridad, tabaquismo y clasificación de ASA). Se continuó vigilancia en el postoperatorio a las 4, 6, 12 y 24 horas en búsqueda de dolor y/o efectos secundarios aplicando la Escala Visual Análoga del Dolor. En los casos que presentaron dolor ≥ 4 se administró rescate analgésico con buprenorfina 150mcg subcutáneos. Para el procesamiento de datos se utilizó paquete estadístico STATA versión 17 aplicando pruebas de correlación lineal y *Chi* cuadrada. **Resultados:** se incluyó a 60 pacientes con un promedio de edad de 43 años, 85 % clasificación ASA 2, 15 % ASA 1, el 7 % tabaquismo positivo, 12 pacientes tuvieron un resultado positivo para ansiedad preoperatoria (20 %), el 100 % de las pacientes de la muestra fueron manejadas con anestesia neuroaxial (bloqueo subaracnoideo) con bupivacaína hiperbárica y opioide intratecal (morfina, buprenorfina o fentanilo). Se analizó la correlación lineal entre ansiedad y nivel de dolor postoperatorio a las 4, 6, 12 y 24 horas encontrando correlación de -0.045 (p 0.73), 0.09 (p 0.49), 0.4784 (p 0.0001) y 0.2323 (p 0.074) respectivamente. Se aplicó la prueba estadística de *Chi* cuadrada de *Pearson* obteniendo a las 4, 6, 12 y 24 horas un valor de p 0.752, p 0.329, p 0.004 y p 0.250 respectivamente. Ambas pruebas mostraron



significancia estadística a las 12 horas. Se encontró relación entre el analgésico utilizado en el periodo postoperatorio y la necesidad de rescates (p 0.065) ya que las pacientes que recibieron diclofenaco durante el periodo transanestésico no ameritaron rescates. Las pacientes con ketorolaco requirieron rescate en el 10 % de los casos, metamizol 33 % y clonixinato de lisina 36 %. La relación fue positiva de igual forma con la selección de opioide intratecal (p 0.003) teniendo mayor analgesia las pacientes en quienes se administró morfina intratecal. No se determinó correlación positiva entre el nivel de dolor a las 12 horas y la clasificación de ASA (p 0.139), estado civil (p 0.969), tabaquismo (p 0.682), escolaridad (p 0.387) y edad (p 0.711). **Conclusiones:** El resultado positivo para ansiedad preoperatoria fue menor al encontrado en otras publicaciones (3). La correlación fue positiva entre la presencia de ansiedad preoperatoria y el nivel de dolor postoperatorio de forma similar a otros estudios (4), se presentó significancia estadística a las 12 horas independientemente de las variables sociodemográficas. Se sugiere repetir el estudio controlando dosis de fármacos anestésicos a utilizar, opioides y analgesia postoperatoria.

in Patients With Laparoscopic Hysterectomy. *Frontiers in Psychology*. 2021 Oct 11;12:1–7.

Referencias

1. Scheel J, Sittl R, Griessinger N, Strupf M, Parthum A, Dimova V, et al. Psychological Predictors of Acute Postoperative Pain After Hysterectomy for Benign Causes. *The Clinical Journal of Pain*. 2017;33(7):595–603.
2. Tadesse M, Ahmed S, Regassa T, Girma T, Hailu S, Mohammed A, et al. Effect of preoperative anxiety on postoperative pain on patients undergoing elective surgery: Prospective cohort study. *Annals of Medicine and Surgery*. 2022;73(1):103–9.
3. Hernández Hernández AI, López Bascope AJ, Guzmán Sánchez JA. Nivel de ansiedad e información preoperatoria en pacientes programados para cirugía. Un estudio transversal descriptivo. *Acta Médica Grupo Ángeles*. 2016;14(1):6–11.
4. Zhang L, Hao LJ, Hou XL, Wu YL, Jing LS, Sun RN. Preoperative Anxiety and Postoperative Pain



Manejo Anestésico en Traqueostomías de Urgencia por Estenosis Traqueal Durante la Pandemia COVID-19.

Ramírez Toy B¹, Villafuerte Bravo S¹, Palacios Ríos, D¹, Garduño Chávez B¹. ¹Hospital Universitario “Dr. José E. González”.

Resumen.

Introducción: La estenosis traqueal produce signos o síntomas cuando el diámetro se reduce en un 75 %, o una luz no mayor de 5 mm. El estridor es un signo característico y puede presentarse aún en reposo. Existe incremento de casos secundario a intubación prolongada asociada a COVID. **Objetivo:** Describir el manejo anestésico del paciente sometido a traqueostomía de urgencia en nuestra institución desde marzo 2021 a la fecha. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo y observacional, en el cual se incluyeron todos los pacientes atendidos por el servicio de anestesiología del Hospital Universitario “Dr. José E. González”, ingresados a quirófano para traqueotomía de urgencia por estenosis traqueal. Se estudiaron el total de traqueotomías de urgencia absoluta durante el periodo de marzo del 2021 a julio del 2022; se registraron: el número de pacientes, la etiología, tipo de estenosis, saturación de oxígeno, frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca, presión arterial y complicaciones transoperatorias. **Resultados:** Se registró un total de 18 pacientes con un promedio de edad 42 ± 15.3 ; con relación al género fueron 14 masculinos y cuatro femeninos; la causa de la intubación ocho (44 %) fue por diagnóstico de COVID y 10 (56 %) por diversos diagnósticos como trauma craneal, quemaduras 2do grado o lesión traqueal, el promedio de días de intubación fue 21 días donde, los pacientes con diagnóstico de COVID cumplieron el mayor número de días 24.8 ± 10.4 . Nueve pacientes tuvieron una obstrucción traqueal de

70 %, seis con estenosis subglótica del 50-70 % y dos pacientes con traqueo-subglótica mayor del 70 %. En los signos y síntomas encontramos: dificultad respiratoria (Estridor, tiraje intercostal, uso de músculos accesorios, cianosis) desaturación ($\text{SatO}_2 < 90 \%$) en 16 pacientes (89 %) y dos pacientes (11 %) se encontraban asintomáticos. El abordaje anestésico se realizó con monitorización continua tipo uno incluyendo EtCO_2 , puntas nasales con oxígeno a 5lts/min. En 2 pacientes (11 %) se manejó midazolam 1mgr como ansiolisis. En 12 pacientes (6 %) se administró una infusión de dexmedetomidina a 1 $\mu\text{gr}/\text{Kg}/\text{h}$. por diez min y mantenimiento de .5mcgrs/ Kg/hr .; en seis pacientes (27 %) se agregó una infusión de remifentanilo a 0.05 $\mu\text{g}/\text{Kg}/\text{min}$. En todos se obtuvo adecuada analgesia y grado de sedación, manteniendo ventilación espontánea con escala de RASS 0 a -1 y $\text{EtCO}_2 < 45 \text{ mm Hg}$ en el 100 % de los casos; transoperatoriamente seis pacientes (33 %) presentaron eventos de desaturación SPO_2 de 85-90 % durante la canulación traqueal y solo un paciente presentó sangrado traqueal y desaturación severa $< 80 \%$ al momento de canular que resolvieron sin complicaciones. **Conclusiones.** La incidencia de casos de estenosis traqueal postintubación prolongada ha aumentado en los últimos años desde la llegada de nuevas enfermedades como lo son COVID-19 en los cuales el uso de ventilación mecánica es parte del tratamiento; el manejo anestésico conlleva un delicado equilibrio entre el confort y la seguridad del paciente, por lo que es primordial establecer lineamientos de manejo en la atención de estos pacientes. Encontramos que



inducir y mantener anestesiado o sedado a un paciente con una vía aérea de riesgo preservando la ventilación espontánea, es clave para un desenlace exitoso.

Identificar signos como el estridor y uso de músculos accesorios para la respiración, nos indica que una inducción anestésica convencional nos puede llevar a la pérdida total del control en la vía aérea. Fármacos que se distinguen por preservar el automatismo ventilatorio como la dexmedetomidina, y que son de temprana eliminación como el remifentanilo, son una alternativa valiosa en este tipo de situaciones. Las estrategias de manejo utilizadas en nuestra institución, de acuerdo con los resultados obtenidos brindaron las condiciones óptimas con adecuada analgesia, sedación y estabilidad hemodinámica para la realización del procedimiento con mínimas complicaciones.

Referencias

1. Fernández Vaquero MA, Bartolomé Cela E. Revisión de las estenosis traqueales tras intubación: a propósito de 1 caso. *Medicina intensiva* 2009; 33(6); 301-305.
2. Campos JL, Alanís R. Sedoanalgesia para traqueostomía en paciente con estenosis traqueal severa por intubación orotraqueal prolongada. *444 Congreso Argentino de anestesiología* 2017; 75(S1): 28-29.
3. Machiarini P, Rovira I, Ferrarello S. Awake upper Airway Surgery. *The annals of thoracic surgery* 2010; 82(2): 387-391.



Serie de Casos Clínicos: Manejo Anestésico de la Paciente Obstétrica con Diagnóstico de Placenta Acreta.

Garza Cerda Karen Lizbeth¹, Palacios Ríos Dionicio¹, Millán Cornejo Gustavo Adolfo¹, Garduño Chávez Belia Inés¹. ¹Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González"

Resumen

A nivel mundial, la incidencia de acretismo placentario es de 0.04 % o de 1 en cada 533 partos y ha aumentado 10 veces en los últimos 20 años (1). El incremento de esta se atribuye a las cesáreas previas, cicatrices uterinas por legrados uterinos entre otros procedimientos uterinos, además de la asociación con la placenta previa (2). Deberá realizarse pruebas cruzadas y anticiparse a un cuadro de hemorragia masiva. Ante una inestabilidad hemodinámica, está indicada la anestesia general y la realización de monitorización estándar con monitoreo de presión arterial invasiva más presión venosa central (3). El uso de antifibrinolíticos como profilaxis preoperatoria, ofrece un impacto favorable en el posoperatorio y recuperación de las pacientes (4). **Objetivo:** Describir el manejo anestésico que se dio a pacientes obstétricas con diagnóstico de placenta acreta en un hospital universitario. **Material y métodos:** Revisamos todos los expedientes clínicos de pacientes obstétricas con diagnóstico de placenta acreta, reportados en nuestro hospital de mayo del 2021 y julio del 2022. Se encontraron un total de ocho casos, registrando el tipo de anestesia, monitorización invasiva, datos de shock hipovolémico, transfusión de hemoderivados, estabilidad hemodinámica y unidad de traslado al finalizar la cirugía. **Resultados:** Respecto al tipo de anestesia y monitorización, en cuatro pacientes

se realizó anestesia general balanceada en función de la estabilidad hemodinámica. En una de estas pacientes se inició el procedimiento bajo anestesia neuro-axial epidural pasando a anestesia general balanceada, al momento de presentar inestabilidad hemodinámica y alteración del estado de alerta. El resto (cuatro pacientes) se manejaron bajo anestesia epidural sin complicaciones. En las ocho pacientes se colocó monitorización invasiva, en cuatro de ellas se colocó línea arterial y catéter venosos central, así como vías periféricas 18G y 16 G en una de estas cuatro pacientes el catéter venoso central fue colocado al presentar inestabilidad hemodinámica. En el resto (cuatro pacientes) se manejaron con bloqueo epidural continuo, sin requerir transfusión masiva ni intubación, se colocó línea arterial radial y vías periféricas calibre 18 G ,16 G, se les administró ácido tranexámico a dosis un mg por kg preoperatorio seguido de infusión de 10 mg/kg/hora de y albumina al 5 %. Del total de pacientes, dos tuvieron datos de shock hemodinámico en algún punto del procedimiento quirúrgico, registrando sangrados de 2550 mL y 5600 mL respectivamente, en las otras pacientes el sangrado total se registró entre 900 mL-2500 mL. Todas las pacientes requirieron la transfusión transoperatoria de al menos un paquete globular; se activó protocolo de transfusión masiva en dos de ellas, requiriendo transfusión de



paquetes globulares, concentrados plaquetarios y plasma fresco congelado, en el resto se transfundieron entre uno a cuatro paquetes globulares. Dos pacientes bajo anestesia general requirieron vasopresores aun después de terminar procedimiento, requiriendo ingreso a terapia intensiva. Las otras seis pacientes se mantuvieron hemodinámicamente estable y pasaron al área de recuperación y posteriormente a cuarto en piso de obstetricia. **Conclusiones:** Observamos que los resultados obtenidos en pacientes que se programaron en forma electiva se obtuvieron los resultados descritos en anteriores series de casos⁴, al encontrar que las cuatro pacientes que en forma electiva se procedió a monitoreo invasivo y manejo de antifibrinolíticos profilácticos, conservaron la estabilidad hemodinámica sin necesidad de intubación, ni de transfusión masiva. La falta de diagnóstico oportuno predispone a que pacientes de esta categoría, tengan desenlaces críticos o desfavorables que obligan a necesitar transfusiones masivas, uso de vasopresores, así como complicaciones por trastornos en el equilibrio ácido-básico, necesidad de terapia intensiva, etc. con la consecuente elevación de costos. En esta descripción de serie de ocho casos pudimos ver ambas formas en cirugías electivas y de urgencia sin diagnóstico previo con la evolución previamente descrita.

Referencias

1. Ávila Darcia S, Alfaro Moya T, Olmedo Soriano J. Generalidades sobre placenta previa y acretismo placentario. Rev CI EMed UCR. 2016; 3(6): 11-20.
2. Bermejo Álvarez MA, Soto Mesa D, González Castaño R, Blanco Rodríguez I, del Valle Ruiz V. Anestesia y reanimación en un caso de placenta pércreta. Rev Esp Anesthesiol Reanim. agosto de 2013;60(7):399-402.
3. Héctor J. Lacassie, Antonia Cárdenas, Anestesia para emergencias en obstetricia. Rev Chil Anest 2021; 50: 196-216.
4. García-de la Torre JI, Gerardo González-Cantú, et al. Acretismo placentario con abordaje predictivo y preventivo de hemorragia obstétrica. Ginecol Obstet Mex. 2018;86(6):357-367.



Impacto del COVID-19 en la Educación del Residente de Anestesiología en el Hospital de Especialidades de Centro Médico de Occidente.

Toledo Blanquet Sandra Marimar. Residente de tercer año de Anestesiología. Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Especialidades Centro Médico de Occidente “Lic. Ignacio García Téllez”
Valdivinos Gutiérrez Jonathan Roberto. Médico Anestesiólogo del Departamento de Anestesiología. Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Especialidades Centro Médico de Occidente “Lic. Ignacio García Téllez”

Resumen

La pandemia por COVID-19 ha trastocado todo el orden mundial, dicho problema obligó a la humanidad al aislamiento social y a la detención de la actividad productiva y educativa. Para preservar la enseñanza y actividad académica de residentes de anestesiología se implementaron clases en línea por medio de una plataforma ya conocida como lo es zoom, la cual permite presenciar de manera virtual clases; sin embargo, la implementación abrupta de un modelo pedagógico virtual llevo a discrepancias en la adquisición de conocimiento, habilidades y destrezas.

Los hospitales – escuelas fueron afectados retardando la educación y enseñanza de los residentes, y desplazando el programa educativo de formación de residencias, trascendiendo a una desigualdad educativa y una merma de la capacidad productiva de toda una generación. Objetivo general: Identificar el impacto del COVID-19 en la educación del residente de Anestesiología en el Hospital de Especialidades Centro Médico de Occidente. **Material y métodos:** Se trata de un estudio descriptivo transversal tipo encuesta en el cual se aplicó a residentes de anestesiología de segundo y tercer año. Utilizando como instrumento de evaluación una encuesta conformada por 16 ítems los cuales se enfocan en variables de satisfacción, enseñanza, motivación y

aprendizaje; el análisis estadístico de datos se realizó a través de una descripción detallada de tablas de frecuencias. **Resultados.** Los resultados obtenidos de este estudio reflejan el impacto en la educación, enseñanza y aprendizaje del médico residente de anestesiología durante la pandemia. Como primer punto, en el estudio la prevalencia de estudiantes que no conocían el modelo pedagógico virtual fue relevante con un 85 % (22) que nunca ha recibido un curso en esta modalidad, a diferencia de 34 % (4) que sí cuentan con experiencia. En cuanto a la transformación de clases presenciales a virtuales, un 58 % (15) considera que no incrementaron su autodisciplina con este tipo de clases. Cuando se cuestionó si su aprendizaje fue mejor de manera virtual que presencial un 84.6% (22) coincidieron que la modalidad virtual no fue superior a las clases presenciales, y un 15 % (4) considera que sí fue así. Por otro lado, la motivación que generó la conversión de ser autodidacta en las clases virtuales no fue la deseada, obteniendo un 77 % (20) que no se sintieron estimulados por este modelo y un 23 % (6) se sintió motivado. En sus rotaciones clínicas, 12 residentes se encuentran muy satisfechos, 13 personas satisfechas y una persona insatisfecha concluyendo que en su perspectiva se encuentran limitados debido a que muchas rotaciones fueron postergadas y denegadas por la pandemia. No obstante, las habilidades para realizar



procedimientos, 57 % (15) se encontraron satisfechos con las habilidades técnicas que adquirieron a pesar de la pandemia por Covid19, mientras que un 43 % (11) tienen un grado de insatisfacción. Por último, el conocimiento académico adquirido durante esta modalidad de estudios fue poco satisfactorio 38 % (10), muy insatisfecho 3 % (1), satisfecho en 50 % (13), muy satisfecho 7 % (2), demostrando una merma en el aprendizaje de su especialidad durante este periodo. **Conclusiones:** Con este estudio descriptivo se concluye que a pesar del esfuerzo de médicos-docentes y estudiantes por restablecer y continuar la educación durante este crítico periodo, se expuso la poca experiencia que se tiene en cuanto al emisor y el receptor en este tipo de modalidades no presenciales. Esto demuestra que la capacidad de adaptación y la competencia que se tiene actualmente en estas estrategias de educación aún no están correctamente desarrollada. Estudios posteriores podrían enfocarse a dilucidar, modificar y adaptar la enseñanza-aprendizaje del residente de anestesiología. Indudablemente los “nuevos médicos seguro serán diferentes a los anteriores”.

Referencias

1. Montes de Oca Amy Torres. Seguridad en anestesiología durante la pandemia por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2. MEDISAN [Internet]. [citado 2021 Oct 16]; 25(1): 204-215. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192021000100204 Epub 20-Ene-2021
2. Qarajeh R, Tahboub F, Rafie N, Pirani N, Jackson MA, Cochran CD. The effect of COVID-19 pandemic on US medical students in their clinical years. Int J Med Stud [Internet]. 2020; Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5195/ijms.2020.508> <https://www.ijms.info/IJMS/article/download/508/349/>
3. Sierra-Fernández CR, López-Meneses M, Azar-Manzur F, et al. La educación médica durante la contingencia sanitaria por COVID-19: lecciones para el futuro. Cardiovasc Metab Sci. 2020;31(Suppl 3):217-221. doi:10.35366/93951



Estimación de Energía Electromagnética Ionizante Recibida por Personal Médico en Tomografías Computarizadas.

¹Muñoz Flores Ricardo E., ¹Quesada Rojas M., ¹Arsiniaga Loera Sergio A., ¹Alvarado Ramos S.,
¹Barrientos Quintanilla Luis A. Programa multicéntrico de especialidades médicas, TecSalud.

Introducción. En 1995, la OMS definió el término de salud laboral estableciendo la importancia de “promocionar el mantenimiento del más alto nivel de salud física, mental y social de los trabajadores en su ocupación”. A pesar de que la radiación ionizante es un riesgo médico y laboral del día a día del anestesiólogo, es subestimado, ya que suele prescindir o no cuenta con dispositivos de protección como los chalecos, collares tiroideos, guantes e incluso lentes anti-radiación. **Objetivo.** El objetivo es comparar la cantidad de radiación ionizante recibida por los anestesiólogos y los pacientes adultos durante una tomografía axial computarizada (TAC) de toracoabdominal. **Metodología.** Se diseñó un estudio observacional, prospectivo, comparativo y longitudinal. Se incluyeron anestesiólogos que tuvieran que exponerse a radiación para cuidado anestésico de los pacientes durante el TAC y estuvieran de acuerdo en portar los sensores de radiación ionizante (GMC300EPlus, GQ Electronics, USA). Se incluyeron pacientes que requirieran atención anestésica durante su TAC, mayores de 18 años, programados para TAC toracoabdominal. Se excluyeron pacientes ASA IV y ASA V, pacientes para guía de biopsia por tac, pacientes gestantes, y cambio de plan radiológico. Todos los participantes firmaron consentimiento informado. Se evaluó que el equipo no provocara interferencia con los estudios o el funcionamiento de la

máquina de TAC (SIEMENS SOMATOM go All, Siemens SA, GER). Posterior a la calibración, se colocó un sensor en el equipo de protección del anestesiólogo y otro a nivel de las piernas del paciente, donde no interfiera con el estudio. Se procedió a realizar registros en tiempo real de la dosis expuesta por segundo. Posteriormente, se descargó la información y se procesó en R.4.2. Las variables de tendencia central se compararon con *U de Mann Whitney* o *T test* independiente. Para las categóricas se usó prueba de *Fisher* o χ^2 , se cómo como significativos valores de P menor a 0.05. **Resultados.** En total se registraron 92 pacientes y 107 episodios con 36,272 registros pertenecientes al anestesiólogo y 43,661 al paciente. Se eliminaron 28 pacientes y 22 episodios no pareables. De los 57 pacientes, 45.61 % eran mujeres y 54.39 % eran hombres. El 48.2 % fueron TAC abdominales, 16.47 % torácicos, 14.12 % de cabeza o cuello, 10.59 % cardiacos, 4.71 % uro-TAC, 3.53 % tóraco-abdominal, y 2.35 % de columna. El 43.53 % se realizó en una fase, mientras que el 54.47 % se realizó en dos o tres fases. Por otro lado, el 67.06 % fueron realizados con contraste. La dosis de exposición del anestesiólogo por episodio de evento fue similar (136.53 μ Sv.h [4.08 - 176.04], P = 0.6982) a la recibida por los pacientes (149.17 μ Sv.h [11.78 - 176.48]), al igual que la dosis cumulativa al comparar todos los registros pareados de los 2 sensores



de radiación (14787.13 $\mu\text{Sv}\cdot\text{h}$ [2910.57 - 11614.8], $P = 0.2535$). Además, se encontró que las secuencias de contrastado producían el doble de exposición a radiación ionizante (450 $\mu\text{Sv}\cdot\text{h}$, $P = <0.001$) en comparación que las secuencias simples. **Conclusiones.** Bajo las condiciones de nuestro estudio. Se detectó una exposición a radiación ionizante muy similar entre el sensor portado por los anestesiólogos, y el sensor colocado en los pacientes. Lo que sugiere una exposición similar de áreas no cubiertas como córnea, retina, cristalino, glándulas salivales y en el caso de no usar cobertura cervical, exposición de tiroides a los efectos de radiación.

Referencias

1. Agarwal A. (Radiation Risk in Orthopedic Surgery: Ways to Protect Yourself and the Patient. YOTSM 2011; 19(4): 220–223. <https://doi.org/10.1053/j.otsm.2011.10.002>
2. Alonso, T. C., Augusto, T., Presidente, A., Carlos, A., Pampulha, U., & Horizonte, B. (n.d.). Occupational doses in medical staff during hemodynamic procedures Development Centre of Nuclear Technology – National Commission of Nuclear Energy. 1–6.
3. Anatasian Z, Wang S, PD, Berman MF, H, MP. (2018). Radiation Exposure of the Anesthesiologist in the neurointerventional suite. 3.
4. Brown N, Jones L. (2013). Knowledge of medical imaging radiation dose and risk among doctors. 57, 8–14. <https://doi.org/10.1111/j.1754-9485.2012.02469.x>
5. Bruner A, Sutker W, Maxwell G. Minimizing Patient Exposure to Ionizing Radiation from Computed Tomography Scans. Baylor University Medical Center Proceedings, 2009; 22(2). <https://doi.org/10.1080/08998280.2009.11928488>
6. Chambers C E, Fetterly K A, Holzer R, Lin PP, Blankenship, J.C, Balter S, Laskey WK. Core Curriculum Radiation Safety Program for the Cardiac Catheterization Laboratory. Catheterization and Cardiovascular Interventions 2011; 56: 546–556. <https://doi.org/10.1002/ccd.22867>
7. Duval Neto GG. P, MR. Bienestar ocupacional en anestésistas : su relación con la metodología educativa Occupational wellbeing in anaesthesiologists : its relationship. Revista Brasileira de Anestesiologia 2015; 65(4): 237–239. <https://doi.org/10.1016/j.bjan.2015.05.001>.



Prevalencia de Complicaciones Transoperatorias Posterior a la Reparación Endovascular de Aneurisma Cerebral

Vázquez-Alfaro V¹, Neri-Alonso JR², Ramírez-Andrade JJ² López-García NE VD³, Palomares-Hernández UR⁴, Aceves-Aceves MA⁵, Siordia Arias SE⁴, Romo Ascencio EV⁶, Hernández-Chávez GA⁷ Olivas Flores EM⁴. ¹Residente de tercer año de anestesiología. UMAE Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional de Occidente, Instituto Mexicano del Seguro Social, Jalisco, México. ²Servicio de Neurocirugía. UMAE Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional de Occidente, Instituto Mexicano del Seguro Social, Jalisco, México. ³Servicio de Anestesiología. UMAE Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional de Occidente, Instituto Mexicano del Seguro Social, Jalisco, México. ⁴Servicio de Anestesiología. UMAE Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional de Occidente, Instituto Mexicano del Seguro Social, Jalisco, México. ⁵Servicio de Anestesiología. UMAE Hospital de Ginecología, Centro Médico Nacional de Occidente, Instituto Mexicano del Seguro Social, Jalisco, México. ⁶Jefa del Servicio de Anestesiología. UMAE Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional de Occidente, Instituto Mexicano del Seguro Social, Jalisco, México.

Introducción: Los aneurismas cerebrales son dilataciones patológicas de las arterias cerebrales, afectan al 3-5 % de la población adulta, la mayoría son asintomáticos, sin embargo, el 0.7-1.9 % presenta ruptura (hemorragia subaracnoidea), incrementando la mortalidad de un 35-50 % de los pacientes. El diagnóstico suele ser incidental cuando el aneurisma no está roto, o después de que se presenta una hemorragia subaracnoidea. El manejo quirúrgico de un aneurisma cerebral no roto sigue siendo controversial por el riesgo que existe de complicaciones. Existen dos procedimientos válidos para excluir los aneurismas cerebrales: cierre quirúrgico del cuello mediante clipaje externo o bien rellenando el saco aneurismático con materiales específicos mediante un abordaje endovascular. El abordaje endovascular ofrece múltiples ventajas, sin embargo, se pueden presentar complicaciones del 2-20 % de los casos, las principales complicaciones son: ruptura del aneurisma, espasmo de arterias cerebrales, eventos cerebrales isquémicos, re-sangrado de una hemorragia subaracnoidea, perforación arterial, choque hipovolémico, hemiplejía,

afasia, muerte. **Objetivo:** Analizar la prevalencia de complicaciones transoperatorias posterior a la reparación endovascular de aneurisma cerebral. **Material y métodos:** Diseño de estudio: Cohorte retrospectiva. Criterios de inclusión: pacientes mayores de 18 años, derechohabientes del IMSS, diagnóstico de aneurisma cerebral con base en panangiografía cerebral sometidos a reparación endovascular (embolización), contar con expediente clínico completo. Criterios de exclusión: no contar con expediente clínico completo. En todos los pacientes se utilizó anestesia general balanceada con sevoflurano CAM 1-2, así como perfusión con dexmedetomidina 0.2 µg/kg/min, en caso de presentar hipotensión arterial y/o choque se administró norepinefrina a dosis de 0.01-0.1 µg/kg/ min. Desarrollo del estudio, se dividirán en dos grupos con base en la presencia o ausencia de complicaciones. Se definirá complicaciones posteriores a la reparación endovascular como la presencia: resangrado, ruptura del aneurisma, isquemia cerebral, hidrocefalia, perforación vascular, choque hipovolémico, hemiplejía, afasia, muerte. Con



base al resultado para el análisis se dividirán en dos grupos; Grupo 1 (sin complicaciones), Grupo 2 (presencia de complicaciones). Análisis estadístico: para describir las variables cualitativas se utilizarán frecuencias y porcentajes, para describir las variables cuantitativas de utilizará media y desviación estándar. Las comparaciones entre variables cualitativas se utilizará *Chi* cuadrada, para comparación de variables cuantitativas se utilizará *T student*. Se usará la prueba estadística de *Kolmogórov-Smirnov* para determinar la distribución de las variables (paramétricas o no paramétricas). La prevalencia de complicaciones posterior a la reparación endovascular de aneurisma cerebral se utilizará la siguiente fórmula: total de individuos con el evento (complicaciones posteriores a reparación endovascular de aneurisma cerebral) / total de individuos estudiados x 100. Se considerará significancia estadística $p < 0.05$. Se utilizará el programa estadístico SPSS versión 21. **Resultados:** Se evaluaron 57 pacientes con diagnóstico de aneurisma cerebral, que fueron sometidos a embolización de aneurisma cerebral en la unidad de Radioneurocirugía de la UMAE Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional de Occidente. El 65 % de los casos sexo femenino. La media de edad es 50.71 ± 13 . Hábitos: 39 % tabaquismo (+) y 21 % alcoholismo (+). Comorbilidades: hipertensión arterial en un 56 %, diabetes mellitus 21 %, obesidad 7 % y dislipidemia 5 %. Se dividieron en dos grupos: Complicaciones (n=13) de los cuales 56 % de los casos presento hemorragia subaracnoidea previa al procedimiento vs grupo sin complicaciones (n=44) con 40 % ($p < 0.001$). El 59 % del grupo sin complicaciones presento clasificación de Fisher I vs 46 % del grupo complicación ($p < 0.001$). Las principales complicaciones transoperatoria fueron: espasmo arterial cerebral 5 %, choque hipovolémico 2 %. **Conclusiones.** Observamos que dentro de las complicaciones más prevalentes se encuentra el vasoespaso, por lo que los hallazgos obtenidos le permitirán al anestesiólogo encargado del área de neuroradiología implementar estrategias de manejo farmacológico para evitar o disminuir esta complicación transoperatoria.

Referencias

1. Brzegowy P, Polak J, Wnuk J, Łasocha B, Kwinta B. Endovascular treatment of middle cerebral artery aneurysms – single-centre results. Published online 2020:650-656.
2. Ingelmo Ingelmo I, Rubio Romero R, Fàbregas Julià N, Rama-Maceiras P, Hernández-Palazón J; et al. Neuroanesthesia for embolization of a ruptured cerebral aneurysm: clinical practice guidelines. *Rev Esp Anestesiología y Reanimación*. 2010;57(Suppl 2):S33-43.
3. Pierot L, Barbe C, Nguyen HA, et al. Intraoperative complications of endovascular treatment of intracranial aneurysms with coiling or balloon-assisted coiling in a prospective multicenter cohort of 1088 participants: Analysis of recanalization after endovascular Treatment of Intracranial Ane. *Radiology*. 2020; 295:381-389.



Bloqueo del Plano Erector Espinal Bilateral en Pacientes con Dolor Lumbar Crónico

Jiménez Madrigal Melissa¹, García Ramos Abril Cecilia², De Esarte Navarro Alejandro³, Santamaría Montaña Germán Gerardo⁴

¹Residente del tercer año de anestesiología del Hospital General Del Estado “Dr. Ernesto Ramos Bours”

²Anestesióloga adscrita al Hospital “Dr. Fernando Ocaranza”, ISSSTE, Egresada del Hospital General Del Estado “Dr. Ernesto Ramos Bours”³. Jefe del Departamento de Anestesiología del Hospital General Del Estado “Dr. Ernesto Ramos Bours”⁴. Anestesiólogo y Algólogo Intervencionista, adjunto a la Unidad de Dolor y Cuidados Paliativos del Hospital General del Estado “Dr. Ernesto Ramos Bours”.

Resumen

Se realizó Bloqueo del Plano Erector Espinal (ESP) bilateral en pacientes con Dolor Lumbar Crónico (DLC), para documentar su efecto terapéutico y evaluar las características de la población beneficiada en pacientes del Hospital General del Estado “Dr. Ernesto Ramos Bours”, en Sonora. **Introducción.** El DLC es una patología frecuente que produce limitación funcional importante y pobre calidad de vida. El manejo estándar se lleva a cabo con medidas de higiene postural, prescripción de AINES, opioides, neuromoduladores y otros fármacos. Existen implicaciones económicas importantes para instituciones y pacientes. El ESP bilateral, se puede utilizar como estrategia multimodal en pacientes en abordaje diagnóstico o quirúrgico por DLC, logrando disminuir el requerimiento de fármacos, con mejoría en su estado físico y emocional. Se ha documentado la utilidad del ESP en dolor lumbar postquirúrgico, dolor neuropático asociado a herpes, cirugía abdominal y de miembro inferior; sin embargo, desconocemos su utilidad en pacientes con DLC. **Objetivo.** Documentar la respuesta terapéutica del ESP en pacientes con DLC. **Material y métodos.** Estudio de intervención, abierto, prospectivo, longitudinal. Criterios de inclusión: edad de 18 a 80 años, DLC, pacientes en protocolo diagnóstico, en

espera de intervención quirúrgica o posterior a la misma, síndrome de columna fallida o presencia de dolor residual postquirúrgico. Criterios de exclusión: pacientes con alergia a anestésicos locales, trastornos de coagulación, oncológicos y pacientes embarazadas. En ambiente controlado, guiado por ultrasonido, se realizó ESP bilateral a nivel lumbar, administrando ropivacaína al 0.375 % más metilprednisolona 40 mg (volumen total de 40ml). Se valoró el nivel de dolor basal mediante Escala Visual Análoga (EVA), comparándolo a la hora de realizado el procedimiento y a los 30 días; se midió postintervención la Escala Visual Analógica de Mejoría (EVAM) a los 60 minutos y a un mes de seguimiento. Se analizaron todos los resultados con paquete estadístico SPSS V21. **Resultados.** Se seleccionó de manera consecutiva 34 pacientes, que presentaron DLC y se realizó bloqueo ESP bilateral. El EVA basal promedio fue de 5.7 disminuyendo a 0.3 a los 60 minutos. El percentil 80 al medir EVA a los 60 minutos fue igual a 0, que representa que, el 80 % de los pacientes no presentaron dolor posterior a la realización de ESP bilateral. Se obtuvo EVAM general de 9.7 a la hora de realizado el procedimiento (mediana y moda 10). Podemos interpretar que el dolor fue controlado en su gran mayoría totalmente. A los 30 días el resultado favorable disminuyó mínimamente



con EVAM general de 8.79 puntos, con mediana y moda persistente en 10 puntos (error estándar 0.487). A un mes postprocedimiento, EVA aumentó 0.94 puntos. La disminución importante de EVA en 54 mm (5.4 puntos) fue 2.8 veces más de lo esperado para una respuesta terapéutica positiva significativa. **Conclusiones.** El ESP es un procedimiento efectivo y seguro, así como una opción para el manejo definitivo o temporal del DLC, mejora la calidad de vida en pacientes cuyo abordaje diagnóstico o protocolo quirúrgico se encuentra en proceso. Es posible que el seguimiento de los pacientes establezca una mayor duración del efecto positivo. Se puede considerar como una herramienta diagnóstica y terapéutica en el abordaje del DLC. Este estudio abre puertas a más investigación, para correlación clínica y determinar patologías específicas beneficiadas. A los autores nos ha brindado satisfacción personal el poder ayudar a personas y ser testigos del bienestar físico-emocional inmediato generado, hemos comprobado su simplicidad cuyo creador del ESP menciona, por su sonoanatomía fácilmente reconocible. Es un procedimiento que resulta económico, con posibilidad de disminuir el consumo de analgésicos, con implicaciones económicas positivas para instituciones y/o para el paciente; es replicable en hospitales escuela, públicos y privados.

Referencias

1. K Jinn Chin K. El-Boghdadly. Mechanisms of action of the erector spinae plane (ESP) block: a narrative review. *Can J Anesth* 2021; 68: 387-408.
2. Dr. Alfredo Covarrubias-Gómez. Lumbalgia: Un problema de salud pública. *Revista Mexicana de Anestesiología* 2010; 33: 106-109.
3. A Valencia R. Navarro J. Fernández C Gutiérrez T. Panadero C Mestre. Anestesia local selectiva frente a infiltración de corticosteroides en el dolor lumbar: ensayo clínico aleatorizado. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación* 2019; 67: 1-7.
4. P Kot P, Rodriguez M Granell, B Cano L, Rovira J, Morales A. Broseta J. De Andrés. The erector spinae plane block: a narrative review. *Korean Journal of Anesthesiology* 2019; 72: 209-220.



Prevalencia de COVID-19 en Pacientes que Requirieron Tratamiento Quirúrgico de Urgencia.

Jiménez Madrigal Melissa¹, García Ramos Abril Cecilia², De Esarte Navarro Alejandro³, Santamaría Villafuerte Bravo Stephany¹, Llanes Garza Hilda Alicia¹, Palacios Ríos Dionicio¹, Garduño Chávez Belia Inés¹, López Cabrera Norma Guadalupe¹. ¹Hospital Universitario "Dr. José E. González"

Introducción: Desde la declaración del estado de pandemia, la necesidad de pruebas diagnósticas a paciente ingresado a quirófano es indispensable, pero ante un paciente con urgencia absoluta quirúrgica y los riesgos hemodinámicos asociados, resulta imposible retrasar su atención, por lo que se recomienda la determinación del estatus COVID-19 posterior a su procedimiento quirúrgico, llevando los cuidados recomendados en la intubación de este. Se realizó prueba (PCR-TR), tele tórax y correlación clínica de evolución a todos aquellos pacientes que ingresaron a quirófano como urgencia absoluta. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de pacientes post operados con COVID-19 positivo que requirieron cirugía de urgencia absoluta. **Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo, observacional aprobado ante el comité de ética con registro AN22-00001, donde se incluyeron todos los pacientes ingresados a quirófano en estatus de urgencia absoluta, que requirieron anestesia general y que posteriormente fueron diagnosticados con COVID-19 positivo. Se evaluó el período de marzo del 2020 a noviembre del 2021 y se determinó el tipo de cirugía, complicaciones postoperatorias, signos vitales y datos sociodemográficos. **Resultados:** Se realizaron un total de 9744 procedimientos de los cuales 4086 fueron urgencias

absolutas a los que se les realizó prueba COVID posterior al procedimiento, obteniendo un total de 17 pacientes positivos dando una prevalencia 0.41 % de los pacientes por este diagnóstico, una media de edad de 39.53 ± 18.05 años, 10 masculinos y siete femeninos. Los signos y síntomas de ingreso fueron desaturación ($<90\%$ SatO₂), dificultad respiratoria (tiraje intercostal, uso de músculos accesorios, cianosis), fiebre ($>38^{\circ}$) y ataque al estado general en cinco pacientes (29.41 %), cuatro pacientes (23.52 %) presentaron solo desaturación y 8 pacientes (47%) se encontraban asintomáticos, buscamos síntomas como rinorrea, anosmia, ageusia sin reporte. Se realizó tele tórax como parte del abordaje inicial, donde se encontraron cinco pacientes (29.4 %) con infiltrados bilaterales basales, 4 (23.4 %) infiltrados unilaterales basales y 1 (5.88 %) presentó edema pulmonar y siete (41.17 %) no presentaron alteraciones. Por especialidad fueron siete de cirugía general; seis de neurocirugía; tres de urología; uno de otorrinolaringología. Dentro de las complicaciones postoperatorias que se encontraron: choque séptico, seis (35.3 %) que terminaron en deceso; tres (17.6 %) con neumonía los cuales fallecieron; dos (11.8 %) traqueostomía y uno (5.9 %) con peritonitis, solo cinco (29.41 %) tuvieron una recuperación satisfactoria. **Conclusiones y discusión:** La



actual pandemia de COVID-19 ha generado un impacto sobre todo el sistema sanitario, dada la sintomatología diversa de esta patología. En el contexto de la cirugía de urgencia, en el cual es imposible retrasar la atención del paciente y es necesaria la manipulación de vía aérea con la consecuente exposición del personal sanitario, se vuelve primordial la evaluación clínica del paciente que nos oriente sobre la toma de precauciones debidas, así como vigilar estrechamente la evolución clínica. En este estudio, se presentó una baja prevalencia de casos (0.41 %), en los cuales preponderó el impacto negativo en la evolución clínica y mortalidad, esto nos indica que la tendencia de esta nueva enfermedad afectó principalmente a pacientes sometidos a cirugías de urgencia con síntomas respiratorios y cambios en los estudios radiológicos. Ambas variables se correlacionan con una tasa del 52 % de mortandad postoperatoria. Por otra parte, la población positiva a COVID-19 en su totalidad no presentó sintomatología típica de la enfermedad como anosmia y ageusia, la gran mayoría se encontraban asintomáticos: ocho pacientes (47 %) los cuales lograron una mejoría postoperatoria. Esto nos indica que la presencia o ausencia del cuadro sintomático en pacientes con COVID-19 apoya en la determinación de su recuperación postoperatoria en una cirugía mayor.

Referencias

1. Aranda-Narváez JM, Tallón-Aguilar L, Pareja-Ciuró F, Martín-Martín G, González-Sánchez AJ, Rey-Simó I, et al. Atención de la urgencia quirúrgica durante la pandemia COVID-19. Recomendaciones de la Asociación Española de Cirujanos. *Cir Esp*. 2020;98(8):433-441.
2. Liu R, Han H, Liu F, Lv Z, Wu K, Liu Y, et al. Positive rate of RT-PCR detection of SARS-CoV-2 infection in 4880 cases from one hospital in Wuhan, China, from Jan to Feb 2020. *Clin Chim Acta*. 2020;505:172-175.
3. Zhou F, Yu T, Du R, Guohui FD, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet*. 2020;395:1054-62.



Incidencia de Alteraciones Electrocardiográficas en la Evaluación Preoperatoria de Cirugía No Cardíaca.

De los Ríos Medina Laura Abigail¹, Garduño Chávez Belia Inés², Palacios Ríos Dionisio³, Maltos Tamez Elda Rocío⁴. ¹Residente de cuarto año de la especialidad de Anestesiología, Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”. ²Jefe de enseñanza del servicio de Anestesiología, Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”. ³Jefe de departamento del servicio de Anestesiología, Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”. ⁴Profesor adjunto del servicio de Anestesiología, Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”.

Resumen.

Introducción: Las pautas para la evaluación cardiovascular perioperatoria en cirugía no cardíaca incluyen la historia, exploración física y la realización de un electrocardiograma de 12 derivaciones para identificar a los pacientes con mayor riesgo de morbilidad y mortalidad posteriores. Los electrocardiogramas se realizan de forma rutinaria antes de la cirugía como una herramienta de detección para identificar anomalías significativas que pueden alterar el tratamiento perioperatorio. La guía de 2014 de manejo del paciente cardiópata en cirugía no cardíaca presenta recomendaciones para realizar electrocardiograma preoperatorio a los pacientes que se intervienen de cirugía no cardíaca, según su riesgo, basándose en las características del paciente y el tipo de cirugía. **Objetivo:** Evaluar la incidencia de alteraciones electrocardiográficas en la población general programada para cirugía no cardíaca. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo, observacional, en el cual se seleccionaron pacientes por el Servicio de Anestesiología del Hospital Universitario “Dr. José E. González” de la UANL. Se aplicaron los siguientes criterios de inclusión para escoger a los participantes evaluados: mayores de 45 años, Índice de Lee ≥ 1 , ambos géneros, que cursarán por cirugía no cardíaca. Se analizaron los electrocardiogramas por

un anestesiólogo, siguiendo la siguiente sistemática: los electrocardiogramas sin alteraciones se clasificaron como normales. En el caso de presentar alteraciones electrocardiográficas, se revisaron las notas de valoración preoperatoria de medicina interna o cardiología para establecer los diagnósticos y se clasificaron como alteraciones cardíacas menores o mayores. Asimismo, se evaluaron la edad, los antecedentes personales cardiovasculares, comorbilidades, índice de Lee y el riesgo quirúrgico. **Resultados:** Se incluyeron un total de 70 pacientes con una edad promedio 57.14 ± 42.86 años, de los cuales 40 (57.14 %) eran masculinos y las 30 (42.86 %) restantes, femeninas. El reporte del electrocardiograma demostró 18 (25.71 %) alteraciones menores, 3 (4.29 %) mayores y los 49 (70 %) restantes no mostraron ninguna alteración. Se utilizó la escala de Lee en la cual 49 pacientes (70 %) mostraron un índice de Lee de 1, 16 (22.86 %) un índice de 2, y los 5 (7.14 %) restantes un índice de 3. Se recolectó información acerca de las comorbilidades que presentaban de los cuales se determinó que 25 (35.71 %) tenían diabetes, 35 (50 %) hipertensión, 8 (11.43 %) tenían dislipidemia, 3 (4.29 %) habían cursado por un evento cerebrovascular, 3 (4.29 %) angina de pecho, y 1 (1.43 %) infarto al miocardio. Se encontró que las alteraciones en el electrocardiograma



fueron más prevalentes en los pacientes ≥ 65 años ($p=0,021$) y en los que presentaban hipertensión, diabetes mellitus y mayor media de índice de *Lee*. Se llevó a cabo una regresión logística ajustada al resto de variables, encontrando que la edad ≥ 65 años (OR 3,45; IC 95 % 1,93-6,17; $p<0,001$) y la presencia de hipertensión (OR 1,78; IC 95 % 0,94-2,83; $p<0,054$) se mantuvieron como factores independientes asociados con alteraciones en el electrocardiograma totales y mayores, siendo esta relación estadísticamente significativa. En el análisis multivariante del resto de factores la asociación con la aparición de alteraciones en el electrocardiograma no resultó estadísticamente significativa.

Conclusiones: En estudios previamente elaborados se ha documentado información que nos permite conocer la variedad de resultados observados en aquellos pacientes que se les realiza electrocardiograma preparatorio, con la finalidad de favorecer la sobrevida y mejorar las condiciones de egreso de estos pacientes. Ante los resultados observados en nuestro estudio los pacientes ≥ 65 años y aquellos con hipertensión arterial presentaron mayor riesgo de alteraciones electrocardiográficas, recomendamos realizar en estos un electrocardiograma en el preoperatorio de cirugía no cardíaca y en caso de detectar alguna alteración mayor puedan ser valorados por cardiólogo, de esta manera disminuir el riesgo de complicaciones cardiovasculares en el postoperatorio.

Referencias

1. Kristensen SD, Knuuti J, Saraste A, et al. 2014 ESC/ESA Guidelines on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management. Eur J Anaesthesiol. 2014;31:517-73.
2. Santos JPAD, Ribeiro ALP, Andrade-Junior D, et al. Prevalence of electrocardiographic abnormalities in primary care patients according to sex and age group. A retrospective observational study. Sao Paulo Med J. 2018;136(1):20-28.
3. Gutiérrez-Martínez D, Jiménez-Méndez C, Méndez-Hernández R, et al. Incidence of electrocardiographic alterations in the preoperative period of non-cardiac surgery. Rev Esp Anesthesiol Reanim. 2021;68(5):252-257.
4. Soliman EZ, Backlund JYC, Bebu I, et al. Electrocardiographic Abnormalities and Cardiovascular Disease Risk in Type 1 Diabetes: The Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications (EDIC) Study. Diabetes Care. 2017;40:793-799.



Experiencia en el Manejo Anestésico durante Colocación de Dispositivo *Watchman*.

Campos-Félix CM¹, Valencia- López AS², Olivas Flores EM³ (³). ¹Médico residente de tercer año de la especialidad de anestesiología. UMAE Hospital de especialidades, Centro Médico Nacional de Occidente, Instituto Mexicano del Seguro Social, Guadalajara, Jalisco, México. ²Servicio de Hemodinámica. UMAE Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional de Occidente, Instituto Mexicano del Seguro Social, Guadalajara, Jalisco, México. ³Servicio de Anestesiología. UMAE Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional de Occidente, Instituto Mexicano del Seguro Social, Guadalajara, Jalisco, México.

Resumen.

Introducción: La fibrilación auricular es una de las arritmias cardíacas más comunes en México y el mundo, su incidencia aumenta con la edad y se asocia con riesgo de evento vascular cerebral cardioembólico. La oclusión de la orejuela auricular izquierda con el dispositivo *Watchman* ha surgido como una novedosa alternativa terapéutica. Este es un dispositivo aprobado por la FDA para pacientes con fibrilación auricular con alto riesgo de evento vascular cerebral cardioembólico, pero no elegibles para la anticoagulación oral crónica debido a su alto riesgo de hemorragia. La mayoría de estos procedimientos se han realizado tradicionalmente bajo anestesia general; sin embargo, el manejo anestésico de la mayoría de los tratamientos cardíacos intervencionistas se realiza cada vez más bajo sedación consciente o sedación profunda, lo que resulta en estancias hospitalarias menos prolongadas y disminución de los costos relacionados a la hospitalización. Existen escasos reportes en la literatura comparando ambas técnicas anestésicas en este procedimiento, por lo que consideramos importante analizar la experiencia en nuestro centro.

Objetivo. Analizar la experiencia en el manejo anestésico durante la colocación de dispositivo *Watchman*. **Material**

y métodos. Diseño del estudio: transversal descriptivo. Universo de trabajo: pacientes sometidos a colocación de dispositivo *Watchman* en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional de Occidente. Criterios de inclusión: pacientes sometidos a colocación de dispositivo *Watchman*, mayores de 18 años, derechohabientes del IMSS. Criterios de exclusión: no contar con expediente clínico completo. Durante el periodo de enero a diciembre de 2022. Se revisarán todos los expedientes de los pacientes sometidos a colocación de dispositivo *Watchman*. Se dividirán en dos grupos según el manejo anestésico: Grupo 1 (sedación/analgesia), Grupo 2 (anestesia general). Describir los efectos del tipo de anestesia en las características perioperatorias y postoperatorias relacionadas con el procedimiento. Análisis estadístico: para variables cualitativas se utilizará prueba exacta de Fisher, para variables cuantitativas: *U de Mann-Whitney*. Se realizará la prueba de *Shapiro-Wilk* para determinar la distribución de los datos. Se considera significancia estadística $p < 0.05$. Se considerará significancia estadística a $p < 0.05$. **Resultados.** Se encontraron nueve casos de pacientes sometidos a oclusión de orejuela de la aurícula izquierda con colocación de dispositivo *Watchman*. Seis fueron hombres (66.6 %) y tres mujeres (33.3 %). El promedio de edad fue 69.9



años. Ocho pacientes tenían el diagnóstico de fibrilación auricular permanente (88.8 %) y uno fibrilación auricular paroxística (11.1 %). La anestesia general fue de elección en seis pacientes (66.6 %), y sedación consciente en tres pacientes (33.3 %); sin embargo, en todos se requirió la conversión intraoperatoria a anestesia general. El procedimiento fue exitoso en todos los pacientes. Todos fueron extubados posterior al procedimiento. En cuanto a las complicaciones (n=6), relacionadas con la anestesia se presentaron: hipotensión intraoperatoria en dos pacientes (33.3 %) y broncoespasmo en uno (16.6 %); relacionadas con el procedimiento: dos pacientes presentaron bloqueos auriculoventriculares completos que requirieron colocación de marcapasos cardíaco (33.3 %), y uno falla renal durante su hospitalización (16.6 %). No se reportaron lesiones esofágicas o en vía aérea en ninguno de los pacientes, ni aspiración de contenido gástrico. El tiempo de hospitalización promedio fue de dos días. No se diagnosticó en ningún paciente neumonía postoperatoria, ni fallecimiento en los 30 días inmediatos al procedimiento. **Conclusiones.** En la experiencia recabada en nuestro centro, la anestesia general con intubación orotraqueal para el procedimiento de oclusión de orejuela auricular izquierda percutánea con dispositivo *Watchman* como técnica anestésica se asoció a una baja incidencia de complicaciones, en los casos en los que se presentó esta pudo ser identificada y resuelta oportunamente, además de proveer condiciones intraoperatorias óptimas para la técnica de colocación, lo que permitió el éxito del procedimiento en todos los casos.

Referencias

1. Khalil F, Arora S, Killu AM, Tripathi B, DeSimone CV, Egbe A, Noseworthy PA, Kapa S, Mulpuru S, Gersh B, Mohamad A, Friedman P, Holmes D, Deshmukh AJ. Utilization and procedural adverse outcomes associated with Watchman device implantation. *Europace*. 2021; 5:23(2):247-253.
2. Kleinecke C, Allakkis W, Buffle E, Liu XX, Mohrez Y, Gloekler S, Brachmann J, Schnupp S, Achenbach S, Yu J. Impact of conscious sedation and general anesthesia on periprocedural outcomes in Watchman left atrial appendage closure. *Cardiol J*. 2021;28(4):519-527.
3. Marmagkiolis K, Ates I, Kose G, Iliescu C, Cilingiroglu M. Effectiveness and safety of same day discharge after left atrial appendage closure under moderate conscious sedation. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2021 Apr 1;97(5):912-916.
4. Boersma LV, Ince H, Kische S, Pokushalov E, Schmitz T, Schmidt B, Gori T, Meincke F, Protopopov AV, Betts T, Foley D, Sievert H, Mazzone P, De Potter T, Vireca E, Stein K, Bergmann MW; EWOLUTION Investigators. Efficacy and safety of left atrial appendage closure with WATCHMAN in patients with or without contraindication to oral anticoagulation: 1-Year follow-up outcome data of the EWOLUTION trial. *Heart Rhythm*. 2017; (9):1302-1308.
5. Husain Z, Safavi-Naeini P, Rasekh A, et al. Anesthetic Management of Patients Undergoing Percutaneous Endocardial and Epicardial Left Atrial Appendage Occlusion. *Seminars in Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*. 2017;21(4):291-301.



Combinación de Bloqueo Interescalénico y Supraclavicular del Plexo Braquial Guiado por Ultrasonido en Cirugía Compleja de Húmero.

Morales Guzmán Natalia E¹, González Pech Raúl H², Martínez Almeida Juan C.¹, Cadena Limonchi José A.¹, Rodríguez Escalera Gabriela M.¹. ¹Servicio de Anestesiología, Hospital General del ISSSTE "Dr. Daniel Gurría Urgell", Villahermosa, Tabasco, México. ²Servicio de Anestesiología, BlueNetHospitals, Cabo San Lucas, Baja California Sur, México.

Introducción: La anestesia general se considera la técnica ideal para cirugía de hombro y húmero proximal; sin embargo, posterior a la pandemia por COVID-19 ha resurgido el interés en la anestesia regional con la finalidad de evitar la manipulación de la vía aérea. (1) La anestesia completa del miembro superior representa un reto para el anestesiólogo, ya que es difícil conseguirla con el uso de un solo abordaje y requiere un conocimiento meticuloso de la anatomía del plexo braquial desde las raíces nerviosas (C5-C6-C7 y C8-T1) hasta los nervios terminales (2,3). Desde su descripción en 1994, el bloqueo del plexo braquial ecoguiado a nivel supraclavicular, es una técnica que se utiliza para cirugía del tercio medio del húmero hacia la mano y el bloqueo interescalénico para cirugía de hombro o como coadyuvante de la anestesia general en cirugía de húmero proximal y medio. Se ha descrito que los pacientes más beneficiados con el bloqueo combinado interescalénico y supraclavicular del plexo braquial son aquellos que presentan comorbilidades que por sí mismas contraindican el empleo de anestesia general, como la enfermedad pulmonar moderada a severa, cardiopatía, diabetes, hipertensión, hepatopatía e insuficiencia renal crónica (2,4,5). **Objetivo:** Evaluar el efecto anestésico y analgésico de la combinación de bloqueo interescalénico y supraclavicular ecoguiado del

plexo braquial en pacientes sometidos a cirugía compleja de húmero. **Material y métodos:** Se describe una serie de 12 pacientes ASA I-III, que fueron sometidos a cirugía compleja de húmero bajo bloqueo interescalénico combinado con supraclavicular (*Combi block*) guiado por ultrasonido en dos diferentes centros hospitalarios; Hospital General del ISSSTE "Dr. Daniel Gurría Urgell" en Villahermosa, Tabasco y el *BlueNetHospitals* en Cabo San Lucas, Baja California Sur. Una vez explicado el procedimiento, se administró sedación consciente y oxígeno suplementario por cánula nasal. Se realizó aseo del cuello y región supraclavicular con solución antiséptica, se usó gel conductor estéril y sonda lineal de 13-6 MHz *Sonosite Edge II* a profundidad de 1.5 a 4 cm. En ambos abordajes se infiltró anestésico local y bajo guía ultrasonográfica y sin vascularidad evaluada por *Doppler*, se avanzó en plano con aguja *ecogénica 22G de 50 mm*. Para el abordaje interescalénico, se utilizó en algunos pacientes neuroestimulador *Pajunk MultiStim VARIO* con respuesta a 0.5 mA, administrando entre 5 y 10 ml de anestésico local y para el abordaje supraclavicular entre 12 y 20 ml. Se consideró efecto anestésico satisfactorio a la ausencia de sensación táctil dentro de 12 a 20 minutos. Se evaluó la necesidad de anestesia general, duración de anestesia y analgesia. Las variables categóricas se



analizaron con prueba exacta de *Fisher* o *Chi* cuadrada y las variables continuas por *T* de *Student*. Se consideró significativa una $P < 0.05$. **Resultados:** Se estudiaron 12 pacientes; seis de cada centro hospitalario. El promedio de edad fue 53 años, peso de 75 kg y talla de 1.65 m. El inicio de acción en ambos grupos fue alrededor de los 15 minutos, la duración de la anestesia y analgesia fue de aproximadamente 9 y 16 horas, respectivamente. En ninguna de las variables se encontró diferencia significativa. Lo anterior implica que el *Combi block* es una técnica reproducible y eficaz. **Conclusiones:** 1) Con el uso del *Combi block* se obtuvieron resultados satisfactorios en los dos centros hospitalarios y fueron independientes del operador. 2) No fue necesaria la conversión de técnica regional a anestesia general. 3) Esta serie de casos demostró que el *Combi block* guiado por ultrasonido es una técnica útil, segura y extrapolable. 4) Proporciona anestesia completa de la extremidad superior, analgesia prolongada, menor tiempo de estancia intrahospitalaria y apoyo en la rehabilitación temprana.

versus general anaesthesia for brachioaxillary graft in patients with chronic renal failure. Sri Lankan Journal of Anaesthesiology 2020; 28(2): 74–79.

Referencias

1. Tognù, A., Barbara, E., Pacini, I., & Bosco, M. Proximal humeral fracture surgery in the COVID-19 pandemic: advocacy for regional anesthesia. *Regional anesthesia and pain medicine* 2021; 46(4): 375–376.
2. Guttman OT, Soffer RJ, Rosenblatt MA. The ultrasound-guided supraclavicular-interscalene (UGSCIS) block: a case report. *Pain Pract.* 2008;8(1):62-4.
3. Whizar-Lugo, V. M., & Saucillo-Osuna, J. R., & Castorena-Arellano, G., (Eds.). *Topics in Regional Anesthesia*. IntechOpen. 2022; 5. DOI: 10.5772/intechopen.101939.
4. Ahmad, H., Yadagiri, M., Macrosson, D., & Majeed, A. Above Elbow Amputation Under Brachial Plexus Block at Supraclavicular and Interscalene Levels. *Anesthesiology and pain medicine*, 2015; 5(6): e24025.
5. Saad, HA., Hashish MA, Diab DG. Abdel Ghaffar, NA, 2020. Combined interscalene and supraclavicular brachial plexus block using ultrasound guidance



Respuesta Renal a la Fluidoterapia Monitorizada Mediante Creatinina Sérica en Trasplante Renal en el Centro Médico Nacional "20 De Noviembre" del ISSSTE.

Maldonado-Díaz Ellis Daniela¹, Díaz-Esquina Erwin Rommel², Kammar-García Ashuin³, Aguilar-Siva Fernando⁴. ¹Médico Residente de Segundo año de Anestesiología. Centro Médico Nacional "20 de Noviembre" Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado. ²Médico Residente de primer año de neuroanestesiología, Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía "Manuel Velasco Suárez", ³Dirección de Investigación. Instituto Nacional de Geriátrica. ⁴Médico Adscrito de Anestesiología. Centro Médico Nacional "20 de Noviembre" Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado.

Introducción: La reposición hidroelectrolítica en el postrasplante renal debe mantener un volumen intravascular adecuado que asegure la perfusión, así la probabilidad de función del injerto es mayor (1). Cualquier volumen de reemplazo utilizado es mejor que un estado hipovolémico y un volumen apropiado es más importante que la solución utilizada. (2). **Objetivo:** Determinar la respuesta renal a la fluidoterapia mediante la monitorización de creatinina sérica en pacientes de trasplante renal. **Material y métodos:** Estudio de cohorte retrospectivo, se incluyeron 49 pacientes postoperados de trasplante renal de enero a diciembre del 2019. Se determinó la cantidad de líquidos utilizados en el transoperatorio y se registró la creatinina sérica a las 24 horas y siete días postrasplante. Las comparaciones de los cambios en la creatinina a las 24 horas y a los 7 días dependientes de los terciles de los ingresos totales de líquido, el balance total de líquidos y el tipo de donante, se realizaron por medio de un modelo de ANOVA de medidas repetidas, se aplicaron análisis *posthoc* para determinar las comparaciones por pares por medio de la prueba de *Bonferroni*. **Resultados:** La disminución de creatinina a través del tiempo fue estadísticamente significativa ($p < 0.0001$), el promedio de porcentaje de creatinina disminuida a los siete días fue de 76.9 % (DE:

20.1). Las comparaciones entre los terciles de ingreso de líquido o balance total no mostraron diferencias en la creatinina de los pacientes. El tipo de donador mostró un efecto sobre los cambios de creatinina a las 24 horas ($p < 0.0001$) y siete días ($p = 0.02$). La disminución entre los donadores cadavéricos y vivos relacionados mostraron una diferencia significativa a las 24 horas de la cirugía ($p = 0.007$), siendo mayor la disminución en los pacientes con injerto por donador vivo relacionado; sin embargo, esta diferencia no se mantuvo a los siete días, indicando que la disminución de la creatinina podrá ser similar entre ambos tipos de injerto. El balance de líquidos mostró una predicción de la disminución de la creatinina a los siete días de la cirugía, los resultados indican que cada litro positivo en el balance de líquidos después de la cirugía se asocia a una disminución de 1.25 mg/dL de creatinina ($\beta = -1.253$, IC95%: -2.429 - -0.078, $p = 0.04$). **Conclusiones:** Una expansión agresiva de volumen intraoperatorio evita necrosis tubular en el riñón trasplantado, el beneficio ha sido cuestionado debido al efecto de la hipovolemia sobre las condiciones cardiopulmonares en estos pacientes (3); nuestro estudio mostró que el balance de líquidos positivos refleja una disminución de la creatinina a los siete días postoperatorios como lo reportado por *Calixto Flores* y colaboradores quienes obtuvieron una diferencia



significativa en los niveles medidos de creatinina a lo largo del tiempo(4).

Referencias

1. González-Castro A, Ortiz-Lasa M, Peñasco Y, González, Blanco C, Rodríguez-Borregan JC. Choice of fluids in the perioperative period of kidney transplantation. Elección de fluidos en el periodo perioperatorio del trasplante renal. *Nefrología: publicación oficial de la Sociedad Española Nefrología* 217; 37(6): 572–578.
2. Calixto Fernandes MH, Schricker T, Magder S, Hatzakorzian R. Perioperative fluid management in kidney transplantation: a black box. *Critical care (London, England)* 2018; 22(1): 14.
3. Rivera Luna EN., Cruz Santiago J., Meza Jiménez G., Bernáldez Gómez G., Moreno Ley P., (2016) Manejo perioperatorio en el receptor de trasplante renal. Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional «La Raza» IMSS. *Revista Mexicana de Trasplantes* 2016;5(1):27-33.
4. Calixto-Flores, A., Román-Sánchez, M., Jiménez-Sánchez, E., Cruz-Santiago, J., Meza-Jiménez, G., & Bernáldez-Gómez, G. Evaluation of Renal Function at 24, 48, and 72 Hours and 3 Months After Transplant: Comparison of 3 Anesthetic Techniques. *Transplantation proceedings* 2020; 52(4): 1094–1101.



Manejo Anestésico en Hepatectomías para Egreso Temprano. Serie de Casos.

Ruiz Vasconcelos, Verónica¹, Sánchez Romero, Tania², Ham Armenta, Cristian Irvin³ Olivares Mendoza, Horacio³. ¹ Médico residente tercer año anestesiología Hospital Ángeles Lomas. ² Médico residente segundo año anestesiología Hospital Ángeles Lomas. ³ Médico anestesiólogo adscrito al Hospital Ángeles Lomas.

Resumen.

La cirugía hepática resulta ser un procedimiento de mucho cuidado, por los riesgos inminentes del procedimiento, así como las intervenciones perioperatorias que se puede llevar a cabo. A lo largo de los años con la evolución del manejo transanestésico se han realizado diferentes intervenciones para optimizar la evolución de los pacientes. En el presente estudio, se realiza una revisión retrospectiva de cinco pacientes que fueron sometidos a hepatectomía con anestesia general, observando días de estancia intrahospitalaria, variables transoperatorias, hemotransfusión y manejo del dolor, observando una adecuada evolución sin ningunas complicaciones postoperatorias, logrando un egreso temprano y una mejora en la morbimortalidad de los pacientes. **Introducción.** La era de la cirugía hepática comenzó con una lobectomía hepática lateral izquierda realizada con éxito por *Langenbuch* en Alemania en 1887. (1) La cirugía abdominal mayor se asocia con un trastorno fisiológico significativo, existe estado catabólico, aumento de la demanda de oxígeno, deterioro de la función pulmonar, dolor posoperatorio persistente, náuseas y vómitos, recuperación tardía de la función gastrointestinal, deterioro de la movilización con un mayor riesgo de tromboembolismo venoso, retrasando la recuperación general (2). Los principios fundamentales de la optimización integral del paciente combinados con disminución de la respuesta al estrés quirúrgico siguen siendo el núcleo de ERAS (*Enhanced Recovery After Surgery*), a medida que continúa surgiendo evidencia del beneficio en la optimización del manejo transoperatorio de los pacientes (3). Las

estrategias de manejo perioperatorio resultantes apuntan a atenuar la respuesta de estrés perioperatorio y han sido ampliamente adoptadas, lo que resulta en mejores resultados generales y acorta la duración de la estancia hospitalaria posoperatoria (4). Dentro del manejo intraoperatorio debemos considerar una cirugía rápida, con reposición adecuada, evitar la caída del gasto cardiaco y una reanimación rápida en caso de ser necesario para no comprometer el gasto cardiaco, así como la perfusión a otros órganos. La sonda nasogástrica solo se debe colocar si se manipula intestino, los drenajes solo que sean necesarios, siempre se recomendará la cirugía mínimamente invasiva, así como la reposición de líquidos guiada por metas con balances neutros o ligeramente negativos para evitar una sobrecarga hídrica. (4) Se ha enfatizado que el manejo adecuado del dolor es clave para el éxito de un programa de recuperación mejorada después de la cirugía (ERAS) en la resección hepática (5). **Objetivo.** Identificar pacientes que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos, días de estancia intrahospitalaria y necesidad de hemotransfusión. Así como, evaluar escalas y complicaciones postoperatorias. **Material y método.** Estudio retrospectivo observacional, donde se revisaron cinco hepatectomías del 15 % o más de porcentaje de resección, midiendo variables como: datos demográficos, porcentaje de resección, valores de hemoglobina, lactato, manejo de líquidos con variables dinámicas, sangrado, uresis, manejo del bloqueo epidural y dolor postoperatorio, días de estancia hospitalaria, APGAR quirúrgico, *Portsmouth POSSUM Score* (P-POSSUM), SOFA (*Sequential Organ Failure Assessment*) y complicaciones postoperatorias.



Resultados. Tabla 5. Comparativa entre escalas de riesgo transoperatorio. *NA (No aplica) F- Fisiológica. OP- Operativa. En la presente revisión se observa una resección hepática de 1-4 segmentos, un balance negativo en todos los pacientes, con una adecuada tasa de uresis, solamente dos pacientes requirieron apoyo vasopresor siendo retirada al final de la cirugía o en las primeras horas del postoperatorio. El requerimiento de hemotransfusión se tuvo en un paciente debido al sangrado transoperatorio que presentó. El manejo analgésico con anestesia regional brindó un adecuado control de dolor; solo dos pacientes requirieron unidad de terapia intensiva con un máximo de dos días, en cuanto a la estancia intrahospitalaria observamos un rango de 2-7 días y ninguno de los pacientes presentó complicaciones postoperatorias. **Discusión.** La hepatectomía aún presenta importantes complicaciones y mortalidad asociadas. Estos problemas están estrechamente relacionados con las manipulaciones quirúrgicas, anestesia, evaluación y preparación perioperatorias. (1) Tradicionalmente, la hepatectomía abierta se asocia con una morbilidad posoperatoria significativa (15-50 %) y mortalidad (<5 %). Se ha demostrado que los programas de recuperación mejorada después de la cirugía (ERAS) reducen las tasas de morbilidad y la estadía hospitalaria total en cirugía. (6). Hay varios estudios publicados sobre ERAS y hepatectomía. *Stoot et al*, comunicaron los resultados de una serie piloto de resecciones hepáticas laparoscópicas con y sin ERAS. 13 pacientes se sometieron a resecciones hepáticas laparoscópicas con ERAS y estos pacientes tuvieron un retorno funcional más rápido en dos días ($p = 0,04$) (6). Se presentan cinco reportes de casos en el siguiente trabajo, donde se describe el manejo anestésico. Se da énfasis en las siguientes variables: datos demográficos, porcentaje de resección, valores de hemoglobina y lactato, manejo de líquidos con variables dinámicas, sangrado, uresis, manejo del bloqueo epidural y dolor postoperatorio, días de estancia hospitalaria, APGAR quirúrgico, *Portsmouth POSSUM Score* (P-POSSUM), SOFA (Sequential Organ Failure Assessment) y complicaciones postoperatorias. El 60 % presentan cáncer de colon con metástasis hepática, requiriendo manejo quirúrgico. Se presentarán los resultados de la muestra mencionada. **Conclusiones.** Las hepatectomías son cirugías de alto riesgo, por

lo que la optimización de los pacientes, así como un adecuado manejo perioperatorio pueden brindar una disminución en la morbimortalidad, días de estancia intrahospitalaria, necesidad de hemo transfusión, así como complicaciones, logrando una mejor recuperación y sobrevida. En la presente revisión observamos que la anestesia regional es ligeramente mejor, un balance negativo pero guiado por metas (PVI, TAM) lograron un menor tiempo de recuperación y menor tiempo de estancia intrahospitalaria. Sin duda alguna, la aplicación del protocolo ERAS puede beneficiar en la evolución de nuestros pacientes, para optimizar los manejos transoperatorios.

Referencias

1. Shan Jin, Quan Fu, Gerile Wuyun, Tu Wuyun. Management of post-hepatectomy complications. *World J Gastroenterol*. 2013; 28; 19(44):7983-7991.
2. Vandana Agarwal and Jigeeshu V. Divatia. Enhanced recovery after surgery in liver resection: current concepts and controversies. *Korean J Anesthesiol*. 2019; 72(2): 119-129.
3. Benjamin Morrison, Leigh Kelliher, Chris Jones. Enhanced recovery for liver resection—early recovery pathway for hepatectomy: data-driven liver resection care and recovery. *HepatoBiliary Surg Nutr* 2018;7(3):217-220.
4. Susanne G. Warner, Zeljka Jutric, Liana Nisimova, Yuman Fong. Early recovery pathway for hepatectomy: data-driven liver resection care and recovery. *HepatoBiliary Surg Nutr*. 2017; 6(5): 297-311.
5. Audrey Dieu, Philippe Huynen, Patricia Lavand'homme, Hélène Beloeil, Stephan M. Freys, Esther M Pogatzki-Zahn, Girish P. Joshi. Pain management after open liver resection: Procedure-Specific Postoperative Pain Management (PROSPECT) recommendations. *Reg Anesth Pain Med*. 2021; 46: 433-445.
6. Andrew K. Y. Fung, Charing C. N. Chong, and Paul B. S. Lai. ERAS in minimally invasive hepatectomy. *Ann Hepatobiliary Pancreat Surg*. 2020; 24:119-126.



La Ecografía de Tejidos Blandos Anteriores del Cuello como Nueva Herramienta para Predecir Vía Aérea Difícil.

Díaz de León González Giselle Guadalupe¹ López García Rocío Angélica². ¹Residente de tercer año de anestesiología del Centenario Hospital "Miguel Hidalgo". ²Médico adscrito de anestesiología del Centenario Hospital "Miguel Hidalgo".

Resumen.

La predicción de la vía aérea difícil es desafiante para nuestro hospital, el propósito de realizar un estudio prospectivo, observacional y comparativo con 42 pacientes fue evaluar la capacidad ecográfica de la anatomía del cuello y escalas clásicas en la valoración preoperatoria, donde la distancia del hueso hioideo a la piel demostró ser una herramienta útil en la predicción de estas dificultades. **Introducción.** Una vía aérea difícil imprevista puede tener consecuencias graves, y es una fuente significativa de morbilidad y mortalidad, los métodos de predicción para vía aérea difícil clásicos son altamente inexactos (1-2). Han surgido estudios que indican que las medidas específicas de ultrasonografía pueden ser predictores de laringoscopia y ventilación difícil, como una distancia de la piel a hueso hioides mayor de 80 mm(3); sin embargo, su uso es todavía limitado y no hay estudios suficientes en población mexicana. **Objetivo.** Conocer la sensibilidad y especificidad de la ecografía de tejidos blandos anteriores del cuello es superior comparada con los métodos de evaluación clínicos clásicos, para predecir una vía aérea difícil no documentada. **Material y métodos.** Es un estudio observacional comparativo, prospectivo y longitudinal, aceptado por el comité de ética del hospital Centenario "Miguel Hidalgo" con referencia número: 523-2021 se

incluyó a una población de 42 pacientes con edad de 18 a 80 años, sometidos a anestesia general balanceada con laringoscopia programada, en un periodo de enero a mayo del 2022. Se realizaron mediciones de partes blandas del cuello por ultrasonido con un transductor lineal de 6 a 12 mHz; como la distancia del istmo tiroideo a la piel (DITP), del hioides a piel (DHP), primer anillo traqueal a la piel (DATP) y de la comisura anterior a la piel (DCAP). **Resultados.** En nuestro estudio se incluyeron un total de 42 pacientes elegibles (20 pacientes femeninas y 22 pacientes masculinos) la edad media de 44 años (+- 16 años), esta población la ventilación con mascarilla facial fue difícil en dos pacientes (5 %) y fácil en 40 personas (95 %); mientras que la laringoscopia directa fue difícil en siete pacientes que corresponde al 17 % y fácil en 35 de ellos, ningún paciente tuvo un *Cormack Lehane* de cuatro. La medida de ultrasonido que mejor se correlaciono según el índice de Spearman para detectar una vía aérea difícil fue la distancia mínima del hueso hioideo a la piel (DHP)con una sensibilidad del 90 % y especificidad del 78 % pero con un valor predictor positivo de 50 % (Con valor significativo > 0.05) cuando su medida es mayor a 87 mm; entre las otras medidas que también se correlacionan pero con un grado menor de relación fue la distancia a la comisura anterior (96 mm) y al cartílago tiroideo (110 mm). En cuanto a los predictores de vía



aérea clásicos tienen un mayor diagnóstico para vías aéreas faciales; por tal motivo, no podemos determinar si existe una correlación entre medidas por ultrasonido y predictores clásicos ya que no muestran un mejor valor predictor. **Discusión y conclusión.** El análisis de datos de este estudio observacional prospectivo en 42 pacientes confirma y amplía la evidencia disponible sobre la relación entre la evaluación ecográfica de los tejidos blandos del cuello anterior con la laringoscopia y ventilación difíciles. (3-4) La distancia del hueso hioides a la piel fue un mejor predictor que otras medidas de distancia.

Referencias

1. Law JA, DLAMBPCEDA. Canadian Airway Focus Group. Canadian Airway Focus Group updated consensus-based recommendations for management of the difficult airway: part 1. Difficult airway management encountered in an unconscious patient. *Can J Anaesth* 2021; 18(1): 523-145.
2. Alessandri F, Antenucci G, Piervincenzi E, et al. Ultrasound as a new tool in the assessment of airway difficulties: An observational study. *Eur J Anaesthesiol*. 2019; 36(7):509-15.
3. Caplan RA, Blitt CD, Richard T. Connis ea. Practice guidelines for management of the difficult airway: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology*. 2013; 118(2):143-67.
4. Sotoodehnia M. Ultrasonography indicators for predicting difficult intubation: a systematic review and meta-analysis. *BMC Emergency Medicine*. 2021; 21(1): 213-234.



Complicaciones Anestésicas en Cirugía de Fosa Posterior en Paciente Pediátrico; Posición Sedente Vs Prono.

Guerrero Ortiz Óscar Daniel, Orozco Ramírez Sergio Manuel, García González Óscar Guillermo, Castro Macías Jaime Iván.

Resumen.

La elección de la posición quirúrgica para cirugía de fosa posterior sigue siendo un tema controversial, la literatura comparativa entre la posición sedente y las variables horizontales es muy escasa a nivel mundial, en este estudio se realizó una comparación de las complicaciones perioperatorias en cirugía de fosa posterior en el paciente pediátrico. **Introducción:** El tratamiento de los tumores cerebrales es complejo por la diversidad histológica de las lesiones y la tendencia de la mayoría de ellos a diseminarse en el neuroeje precozmente en el curso de la enfermedad, sin embargo, más del 70 % requiere manejo quirúrgico especializado. **Objetivo:** Describir las complicaciones perioperatorias de una posición sobre la otra en cirugías de fosa posterior en pacientes pediátricos. **Material y métodos:** Descriptivo, Colección: Retrolectivo, Direccional: Transversal, Asignación: Observacional. Criterios de inclusión: Todo paciente de entre 1 y 18 años de edad programados para cirugía electiva, para resección de tumoración ubicada en fosa posterior. Pacientes sin patologías agregadas como DM, HTA, cardiopatías etc. Pacientes con su expediente completo. Pacientes ASA I, II o III (valoración prequirúrgica). **Metodología y Análisis estadístico.** Se seleccionaron dos grupos homogéneos de pacientes, los cuales fueron sometidos a un procedimiento de resección de tumores infratentoriales

con craneotomía suboccipital, realizados por un mismo neurocirujano, donde se hizo un análisis descriptivo, retrolectivo y transversal, comparando las variables tanto cualitativas como cuantitativas. **Resultados:** Datos Preoperatorios. Los datos demográficos nos muestran una media en la edad de los pacientes en prono ligeramente inferior comparado con los pacientes en posición sedente y una desviación estándar similar, con respecto a la clasificación de edades; ambos grupos cuentan con un porcentaje mayoritario en el grupo de preescolares. Datos Intraoperatorios. Encontramos una mayor cantidad de sangrado (relación ml/kg) en aquellos pacientes en posición horizontal y por consiguiente una mayor tasa de transfusiones con un 86.6 % de pacientes transfundidos en posición horizontal, dos tercios mayor que en los pacientes en posición sedente. Dentro del estudio se muestra un predominio de eventos de embolismo aéreo en los pacientes en posición sedente, con dos casos reportados contra cero casos reportados en posición horizontal, cabe destacar que de estos pacientes uno no contaba con ecocardiograma previo al procedimiento y el otro paciente tenía un reporte de foramen oval permeable de 8 mm previo al procedimiento. En el manejo con fármacos vasopresores podemos observar un mayor porcentaje de uso en pacientes en posición sedente con un 80 %, casi el doble



de los pacientes comparado con la posición horizontal. Datos Postoperatorios. Los datos obtenidos en el análisis fueron estadísticamente significativos, con un menor tiempo de intubación en los pacientes en posición sedente, de igual manera se correlaciona con una mayor estancia en el área de cuidados intensivos pediátricos a los pacientes posicionados de manera horizontal. En el análisis basado en el tiempo anestésico y la estancia hospitalaria, no mostró significancia estadística entre una posición sobre la otra. **Conclusiones:** En el presente estudio, con la participación de distinguidos especialistas en un centro de tercer nivel, nos han permitido analizar las complicaciones perioperatorias de los pacientes pediátricos sometidos a cirugía de fosa posterior. Los resultados obtenidos coinciden con los de la literatura, demostrando así la seguridad en ambas posiciones quirúrgicas. Para concluir, ninguna posición puede considerarse superior a otra, ya que cada una cuenta con sus propios riesgos y ventajas, se necesitan estudios prospectivos futuros con protocolos bien definidos, dirigidos a evaluar nuevas formas y enfoques para minimizar el riesgo de estas complicaciones.

sitting position in neurosurgery: indications, complications and results. a single institution experience of 600 cases. *Acta Neurochir (Wien)*. 2013;155(10):1887- 1893.

Referencias

1. Harrison EA, Mackersie A, McEwan A, Facer E. The sitting position for neurosurgery in children: a review of 16 years' experience. *Br J Anaesth*. 2002;88(1):12-17.
2. Orliaguet GA, Hanafi M, Meyer PG, Blanot S, Jarreau MM, Bresson D, et al. Is the sitting or the prone position best for surgery for posterior fossa tumours in children? *Paediatr Anaesth*. 2001;11(5):541-547.
3. Rath GP, Bithal PK, Chaturved A, Dash HH. Complications related to positioning in posterior fossa craniectomy. *J Clin Neurosci* 2007; 14(6):520-525.
4. Baro V, Lavezzo R, Marton E, Longatti P, Landi A, Denaro L, d'Avella D. Prone versus sitting position in pediatric low-grade posterior fossa tumors. *Childs Nerv Syst*. 2019;35(3):421-428.
5. Ganslandt O, Merkel A, Schmitt H, Tzabazis A, Buchfelder M, Eyupoglu I, et al. The



Diagnóstico de Referencias Anatómicas Guiado por Ultrasonido en Comparación al Guiado por Puntos de Referencia Anatómico en Anestesia Neuroaxial.

Ibarra Guerrero Patricia¹, Rodríguez Barrios Óscar Augusto¹, Gasca Plancarte José David¹, Granados Mortera Juan Carlos¹, Zayas González Héctor¹. Hospital Regional de Salamanca, Guanajuato de Servicios de Salud Petróleos Mexicanos.

Resumen.

Introducción: La anestesia neuroaxial es una técnica utilizada para procedimientos quirúrgicos, dando una anestesia y/o analgesia adecuada (2). Tiene una curva de aprendizaje corta, sin embargo, puede ser un desafío en algunos pacientes (1,3). Con el uso del ultrasonido se ha demostrado una mejora en su aplicación y una menor tasa de eventos adversos (4). **Objetivo:** Comparar el uso del ultrasonido previo al procedimiento de anestesia neuroaxial versus la técnica guiada por puntos de referencia anatómicos; el número de punción requeridas para un bloqueo exitoso, tiempo necesario para realizar el procedimiento, y en caso de redirección, el número de intentos en pacientes adultos del Hospital Regional Salamanca, Guanajuato de Servicios de Salud Petróleos Mexicanos.

Material y métodos: Se realizó un estudio de intervención, aleatorio, descriptivo, transversal, y abierto para comparar la eficacia del uso del ultrasonido previo a procedimiento de anestesia neuroaxial versus la técnica guiada por puntos de referencia anatómicos en adultos del Hospital Regional de Salamanca de Servicios de Salud Petróleos Mexicanos en un periodo de cuatro meses (1 de marzo- 30 junio del 2022). Se calculó un muestreo aleatorio simple con un total de 69 pacientes (poder de la muestra 80 %, con frecuencia esperada del

20.3%), quienes cumplieron criterios de inclusión y sin criterios de exclusión. El análisis estadístico se realizó mediante la prueba de *Shapiro-Wilk* y la prueba de *Kolmogórov-Smirnov* ($p < 0.05$) para las variables continuas para evaluar la distribución normal. La prueba de *Chi-cuadrada* se utilizó para evaluar las variables discretas numéricas. Se realizó la prueba *t* de muestra independiente para analizar variables continuas con una distribución normal. También se evaluó el modelo de regresión logística múltiple *Poisson* ($p < 0.05$) para observar las diferencias del número de punción requeridas para un bloqueo exitoso, tiempo necesario para realizar el procedimiento, y en caso de redirección, el número de intentos entre los grupos con ultrasonido versus la técnica guiada por puntos de referencia anatómicos. Número de registro de comité: 012-03-2021. **Resultados:** Se documentó una distribución similar de pacientes femeninos como masculinos (50/50 versus 59/41), la mayoría de los pacientes con la técnica guiada por puntos de referencia anatómicos tuvieron un ASA 2 y ASA 3, mientras que los pacientes con ultrasonido tuvieron un ASA 1 y ASA 2. En ambos grupos la media del índice de masa corporal fue de 28 kg/m². La comparativa del número de punciones requeridas para bloqueo exitoso entre el grupo guiado por puntos de referencia anatómicos tuvo una media de



1.78 ± 0.93 punciones versus 1.69 ± 1.06 punciones en el grupo de ultrasonido (p=0.709). Respecto al tiempo necesario para realizar el procedimiento, el grupo guiado por puntos de referencia anatómicos tuvo una media de 15.58 ± 9.61 minutos en comparación a 13.07 ± 11.27 minutos con ultrasonido, (p=0.326). Por último, en el rubro de número de redirecciones de la aguja, el grupo guiado por puntos de referencia anatómicos tuvo una media de 1.64 ± 1.33 veces versus 2.31 ± 2.74 el grupo con ultrasonido (p=0.194). **Conclusiones:** En este estudio se documentó que el diagnóstico de referencias anatómicas por ultrasonido en anestesia neuroaxial no disminuye el tiempo en su realización, el número de intentos, ni el número de redirecciones de la aguja versus el procedimiento guiado por puntos de referencia anatómicos en pacientes adultos. Tomando en cuenta la limitación de que no todos los operadores contaban con el mismo grado de capacitación en el manejo del ultrasonido y que el primer intento del procedimiento fue llevado a cabo por los residentes de primer año. No obstante, se ha documentado que el ultrasonido es una herramienta muy útil cuando se utiliza por personal capacitado en intervencionismo.

Referencias

1. Deschner B, Allen M, Leon O. Anestesia Epidural. En: tratado de anestesia regional y manejo del dolor agudo. mcgraw-hill interamericana editores, s.a. de c.v. 2010. p. 229–268.
2. Marron-Peña M. Eventos adversos de la anestesia neuroaxial. ¿Qué hacer cuando se presentan? Revista Mexicana de Anestesiología. 2007;357–375.
3. Tsay T, Greengrass R, Hadzic. Anestesia Espinal. En: tratado de anestesia regional y manejo de dolor agudo. mcgraw-hill interamericana editores, s.a. de c.v.; 2010. p. 193–228.
4. Ultrasound for Neuraxial Anesthesia [Internet]. Clinicaltrials.gov. [cited 2022 Apr 26]. Available from: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT02553746>.



Relación entre Fuerza de Presión de la Mano y Morbimortalidad Perioperatoria en el Paciente Geriátrico.

Salas Arredondo José Ángel, Muñoz Morales Fernando, del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Resumen.

Introducción: El paciente geriátrico por sí mismo tiene consideraciones especiales en cuanto al manejo anestésico se refiere, cada vez y de acuerdo con la pirámide de población serán más los pacientes geriátricos atendidos en las unidades de atención quirúrgica y serán mayores las exigencias para detectar con anticipación pacientes que tengan riesgo de morbilidad perioperatoria elevada; por lo cual la necesidad de métodos de evaluación del adulto mayor que permitan estimar su estado general de salud. En este caso se pretende encontrar la relación de la fuerza de presión de la mano del paciente geriátrico con la presencia de morbilidad perioperatoria, ya que esta prueba sencilla, que se puede realizar a la cabecera del paciente o durante la valoración preanestésica. **Objetivo:** Es demostrar la relación entre la fuerza de presión de la mano disminuida y la morbilidad perioperatoria. **Material y Métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo, tipo casos y controles, en el cual se obtuvieron los datos de registros clínicos de los pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente y que cumplieron con los criterios de selección, incluyendo la prueba de presión de la mano utilizando un **dinamómetro** y la morbilidad perioperatoria hasta completar el tamaño de muestra de 50 casos y 50 controles, obtenida por muestreo

probabilístico, se definió como caso al paciente geriátrico que presentó morbilidad perioperatoria con una prueba de presión de la mano disminuida y control al paciente geriátrico que no presentó morbilidad perioperatoria con prueba de presión de la mano normal. Análisis estadístico: Se agruparon los datos y se obtuvieron los intervalos de confianza y la razón de momios para cada variable y se realizó estadística inferencial con *Chi* cuadrada mediante el programa SPSS (28.0.1.1). **Resultados:** fueron en total 125 pacientes de los cuales 57 fueron casos y 68 fueron controles. Después de organizar la estadística, las variables de morbilidad que no tuvieron significancia estadística fueron úlceras por decúbito, soporte ventilatorio, infarto agudo al miocardio, infección del sitio quirúrgico, intervención quirúrgica entre otras. Entre las variables que sí hubo significancia estadística fueron uso de vasopresor (RM=7 IC95 %= 1.9-26 p=.001), necesidad de transfusión de hemoderivados (RM=4.1 IC95 % 1.3-12 p=.007), Escala visual análoga del dolor moderada-alta (RM=3.5 IC95 % 1.48-8.6 p=.004), tiempo prolongado en la unidad de cuidados postoperatorios (RM=7.7 IC95 % 2.11-28-3 p=.001) y delirium postoperatorios RM=14 IC95 % 14 4.51-52.3 p=.001), entre otras. **Conclusiones:** El uso de la prueba de fuerza de presión de la mano pudiera ser útil, en el que la baja fuerza de presión de la mano pudiera



con llevar mayor morbimortalidad perioperatoria y postoperatorio en pacientes geriátricos.

Referencias

1. Daniel Alexander Medina Mda, Lina Alexandra Laverde Mda, Luz Karime Alviz Mda. Prevalencia de dinapenia (disminución de la fuerza), sarcopenia y posibles biomarcadores en rehabilitación cardíaca. *Reperit med cir.* 2021; 30(02):142-149.
2. Borda MG, Pérez-Zepeda MU, Gómez-Arteaga C, Pardo-Amaya AM, Chavarro-Carvajal D, Cano-Gutiérrez C. Asociación entre fuerza de prensión y comorbilidades: estudio sabe, Ecuador, 2009. *Rev Cienc Salud.* 2019;17(2):309-20.
3. Hanul Chong, Young Eun Choi, Jin Young Kong. Asociación de fuerza de agarre manual y marcadores cardiometabólicos en la población adulta coreana: Encuesta Nacional de Examen de Salud y Nutrición de Corea 2015-2016. *Korean J Fam Med* 2020;41:291-298.
4. Hidetaka Hamasaki, Yu Kawashima, Hisayuki Katsuyama, Akahito Sako, Atsushi Goto & Hidekatsu Yanai. Asociación de la fuerza de prensión manual con hospitalización, eventos cardiovasculares y mortalidad en japoneses, *Scientific Report* 2017.



Reporte de Casos: Anestesia Multimodal para Cirugía Fetal Abierta Corrección de Mielomeningocele.

Ávalos-Latorre Nancy Ivón¹, Meza-Ortiz Óscar Eduardo², Gutiérrez-Rodríguez Leonardo Xicoténcatl³.

¹Servicio de anestesiología, Hospital General de Zapopan, Jalisco, México. ²Servicio de anestesiología, Hospital General de Zapopan, Jalisco, México. ³Universidad de Guadalajara, Centro Universitario del Sur, Ciudad Guzmán, Jalisco, México.

Resumen.

Introducción: Mejoras en las técnicas quirúrgicas y de instrumentación alrededor del mundo han resultado en una amplia gama de intervenciones materno-fetales, incluido la corrección de mielomeningocele (1), donde el objetivo es curar el órgano dañado, pero cuidando a la par la vida intrauterina (2). Una técnica anestésica combinada de anestesia general con bloqueo peridural, aunada una anestesia fetal intramuscular, apoyo de vasopresores para mantener la estabilidad hemodinámica materna, uso de tocolisis y control estricto de líquidos, así como monitoreo de presión arterial invasiva (PAI) han mostrado resultados favorables tanto para la madre como para el feto para la realización de cirugía fetal abierta (2,3). **Objetivo:** Valorar eficacia de la técnica anestésica multimodal con anestesia general a base de halogenado e infusiones de propofol libre de edetato y fentanil, bloqueo peridural y anestesia fetal intramuscular para realizar cirugía fetal de corrección de mielomeningocele.

Material y métodos: Se realizó un reporte de casos, se incluyeron nueve pacientes que acudieron al Hospital San Javier de Guadalajara entre mayo del 2019 y agosto del 2021 que cursaban con un embarazo entre la 22 a 26 semanas de edad gestacional que presentaban fetos con defecto de mielomeningocele, además cumplían los criterios materno-fetales para realizar una corrección

intrauterina. En todas las pacientes se realizó valoración preanestésica, valorando vía aérea, corroborando dos vías periféricas de calibre grueso y realizando prueba de Allen para un monitoreo de la presión arterial invasiva. En el quirófano se colocó bloqueo peridural alto entre espacios L1-L2 dejando inactivo, iniciando infusión de fentanilo intravenoso, mientras se colocaba línea arterial y monitoreo de índice bispectral, posteriormente se inició inducción de secuencia rápida con propofol libre de edetato y rocuronio para la intubación endotraqueal. El halogenado utilizado fue desflurano y sevoflurano manteniendo concentraciones alveolares mínimas entre 1-1.5 y se inició infusión de propofol y se continuó con infusión de fentanilo intravenosa, todo bajo ajuste transquirúrgico de acuerdo con estabilidad hemodinámica materna y relajación uterina. Se activó catéter epidural con lidocaína simple al 2 % para ayudar a la relajación uterina. La dosis de anestesia fetal fue preparada y calculada por el anesthesiólogo, se mantuvo monitoreo transquirúrgico de la frecuencia cardíaca fetal (FCF). Teniendo control estricto de líquidos a 80 ml/h, utilizando infusión de norepinefrina para mantener estabilidad hemodinámica. La tocolisis con 4 gramos de sulfato de magnesio fue administrada en todas las pacientes al inicio de la histerorrafia. Se dejó analgesia epidural por 48 horas con ropivacaína al 0.2 % e intravenosa



con antiinflamatorio no esteroideo y paracetamol.

Resultados: Los nueve casos fueron ASA II. La mediana de semanas de gestación fue 24.2 con un rango intercuartil (RIC) 2.2, en ocho pacientes se utilizó desflurano y un paciente sevoflurano, la mediana de dosis de fentanilo de inducción fue 168.0 con un RIC 52.5, la mediana de dosis de propofol de inducción fue de 85 con un RIC 19.0, la media de líquidos transquirúrgicos intravenosos en ml/hr fue de 84.9 con una desviación estándar (DS) 14.8, el tiempo quirúrgico total tuvo una mediana de 251 minutos, el tiempo de cirugía neurológica fetal tuvo una mediana de 77 minutos. La mediana de la PAI media transquirúrgica fue 66 con un RIC 6.0, la mediana de la FCF transquirúrgica fue 122 con un RIC 8.5, las semanas de gestación al término del embarazo tuvo una media de 36.1 con DS 2.3. Perdiendo continuidad de una paciente para resolución de su embarazo. **Conclusiones:** La técnica anestésica multimodal mostró resultados favorables para realizar una cirugía fetal de corrección de mielomeningocele, reduciendo complicaciones materno-fetales y logrando un término del embarazo exitoso en el 89 % de las pacientes.

Referencias

1. Chatterjee D. Arendt K. Moldenhauer J. Olutoye O. A. Parikh J. M. Tran K. M. Zarestsky M. V. Zhou J. Rollins M. D. Anesthesia for Maternal-Fetal Interventions: A Consensus Statement From the American Society of Anesthesiologists Committees on Obstetric and Pediatric Anesthesiology and the North American Fetal Therapy Network. *Obstetric Anesthesiology*. 2021; 132: 1164-1171.
2. Sviggum H. P, Kodak B. S. Maternal Anesthesia for Fetal Surgery. *Clin Perinatol*. 2013; 40: 413-427.
3. Monica A. Hoagland, Debnath Chatterjee. Anesthesia for fetal surgery. *Pediatric anesthesia*. 2017; 1155: (1-7).



Impacto de la Anestesia Libre de Opiode sobre el Dolor Agudo Postoperatorio después de Colectectomía Laparoscópica.

Meneses-Domingo Yamilie Aseret^{1,2}, Torres-López Jorge Elias¹, González-Sánchez Ingrid¹, Martínez-Estañol Ángel Saúl², Cadena-Limonchi José Antonio². ¹Laboratorio Mecanismos del Dolor, Centro de Investigación, División Académica de Ciencias de la Salud, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Villahermosa, Tabasco, México. ²Servicio de Anestesiología, Hospital General del ISSSTE “Dr. Daniel Gurría Urgell”, Villahermosa, Tabasco, México.

Introducción: La anestesia libre de opioides (ALO) es una técnica anestesiológica, donde se evita la administración de opioides (fentanilo) en el período intra y postoperatorio. La ALO no solo puede mejorar la recuperación postoperatoria al reducir los efectos secundarios relacionados con los opioides, como náuseas (1), que puede mejorar el control del dolor postoperatorio (2) y con mejor efecto analgésico comparado con el tratamiento con opioides (3). **Objetivo:** Investigar el impacto de la anestesia general multimodal sin opioides sobre el dolor agudo postoperatorio en comparación con el enfoque tradicional basado en opioides. **Materiales y métodos:** Ensayo controlado aleatorio, prospectivo de grupos paralelos. Se incluyeron pacientes programados para colectectomía laparoscópica bajo anestesia general balanceada. Se formaron dos grupos, el grupo libre de opioide (LO); premedicación con dexmedetomidina a 1.0 µg/kg en 10 minutos más midazolam 2 mg i.v., se realizó la inducción con ketamina 0.5 mg/kg, lidocaína 1mg/kg, propofol 2mg/kg, y relajante neuromuscular rocuronio 0.8 mg/kg i.v, y el grupo con fentanilo (F); premedicación midazolam 2 mg IV, la inducción con fentanilo a 4-5 µg/kg, propofol 2 mg/kg, y rocuronio 0.8 mg/kg i.v. El mantenimiento en el grupo libre de opioides fue con infusión de lidocaína 2mg/kg/h, dexmedetomidina 0.3 µg/kg/h y sevoflurano, en el grupo con fentanilo se usó

sevoflurano, así como fentanilo en bolos. La intensidad del dolor se evaluó con la escala numérica (NRS) tanto en reposo (dolor estático) como tosiendo (dolor dinámico) 0.5 h, 1 h, 1.5 h, 2 h, 4 h, 8 h, 12 h, 24 h, después de finalizar la cirugía. De los cursos temporales de dolor se calculó el área bajo la curva (ABC) como una interpretación de la intensidad de dolor durante el periodo de evaluación (0-24 h). El dolor se clasificó en no dolor (NRS = 0), leve (NRS = 1-3), moderado (NRS= 4-6) y severo (NRS= 7-10). Ambos grupos se les registró rescate analgésico, presencia de prurito y náuseas postoperatoria. Para comparar las variables entre ambos grupos se utilizó la prueba de *T student* y prueba exacta de *Fisher* o *Chi cuadrada*. Se consideró significancia estadística una $p < 0.05$. **Resultados:** No se observó diferencias en los datos demográficos, tiempo de cirugía y duración de anestesia entre los grupos LO y el grupo control (F). Los pacientes de ambos grupos tuvieron datos sociodemográficos y quirúrgicos comparables. En términos generales, las puntuaciones de dolor durante el periodo de tiempo evaluado fueron equivalentes en ambos grupos tanto en reposo como en movimiento. Los pacientes del grupo F tienen mayores puntajes de dolor en reposo y al toser en todos los tiempos analizados en comparación con los pacientes del grupo LO. Cuando se comparó el ABC de ambos grupos fue similar en ambos grupos ($p=0.256$);



sin embargo, la tendencia fue tener menor intensidad de dolor en el grupo LO que en grupo con fentanilo.

Conclusión: (1) La anestesia general multimodal libre de opiáceos es factible con puntuaciones de dolor en comparación con un régimen anestésico que contiene fentanilo. 2) Es un régimen seguro y que puede ser útil en aquellos casos donde se deba evitar los efectos no deseados de los opioides.

Referencias

1. Massoth C, Schwellenbach J, Saadat-Gilani K, Weiss R, Pöpping D, Küllmar M, Wenk M. Impact of opioid-free anaesthesia on postoperative nausea, vomiting and pain after gynaecological laparoscopy - A randomised controlled trial. *J Clin Anesth.* 2021;75:110437.
2. Beloeil H, Garot M, Lebuffe G, Gerbaud A, Bila J, Cuvillon P, Dubout E, Oger S, Nadaud J, Bécrot A, Coullier N, Lecoœur S, Fayon J, Godet T, Mazerolles M, Atallah F, Sigaut S, Choinier PM, Asehnoune K, Roquilly A, Chanques G, Esvan M, Futier E, Laviolle B; POFA Study Group; SFAR Research Network. Balanced Opioid-free Anesthesia with Dexmedetomidine versus Balanced Anesthesia with Remifentanyl for Major or Intermediate Noncardiac Surgery. *Anesthesiology.* 2021;134:541-551.
3. Toleska M, Dimitrovski A. Pril (Makedon Akad Nauk Umet Odd Med Nauki). Is Opioid-Free General Anesthesia More Superior for Postoperative Pain Versus Opioid General Anesthesia in Laparoscopic Cholecystectomy? 2019;40:81-87.



Descripción del Perfil Clínico-Epidemiológico e Intubación Difícil en Pacientes Quirúrgicos con Ascendencia Maya Originarios de la Península de Yucatán.

Hernández Esparza Claudia Berenice.

Resumen

La intubación endotraqueal se requiere para procedimientos quirúrgicos y se pueden presentar situaciones en las que sea difícil lograrla o incluso imposible; de no lograrse la intubación endotraqueal puede dar origen a eventos críticos, incluso la muerte. Se puede disminuir este riesgo con una evaluación precisa de la vía aérea. Una vía aérea difícil (VAD) puede ser predicha con el uso de escalas de valoración anatómica. Existen en nuestro país algunas zonas geográficas en donde las características anatómicas de sus habitantes reflejan una posible VAD. A nivel nacional se ha descrito una incidencia de intubaciones difíciles en el 15 % de pacientes programados para cirugías electivas. Se eligió realizar el presente estudio en población yucateca.

Introducción. VAD se define por la *American Society of Anesthesiologist (ASA)* como: “La situación clínica en la que un anestesiólogo entrenado convencionalmente experimenta dificultad para la ventilación con máscara facial de la vía aérea superior, dificultad para la intubación traqueal, o ambas” (1). Las complicaciones más frecuentemente asociadas a intubación difícil son desaturación arterial < 90 %, intubación esofágica, regurgitación, broncoespasmo, laringoespasmo, lesiones dentales, arritmias cardíacas, ingreso a unidad de cuidados intensivos, recuperación prolongada, cirugía

de urgencia de la vía aérea, daño neurológico y muerte; los cuales requieren un alto nivel de atención y costos adicionales (2). En virtud de que las características físicas y anatómicas de la población yucateca son especialmente diferentes a las del resto de la población mexicana por su identidad biológica particular y variabilidad somática (características antropomórficas marcadas como estatura baja, obesidad, cabeza redonda y ancha, pómulos salientes, cuello corto, prognatismo, hombros anchos). A nivel nacional se cuenta con escasa información descriptiva sobre prevalencia de VAD en poblaciones específicas. Faltan estudios a nivel nacional, y particularmente en la población estudiada. Se propone dar a conocer la frecuencia de VAD en la población originaria de la península yucateca con ascendencia maya a través de la medición del índice de riesgo multivariado desarrollado por *El-Ganzouri* (2007).

Objetivo. Describir la frecuencia de intubación difícil y el perfil clínico anatómico y epidemiológico en pacientes originarios de la península de Yucatán, con ascendencia maya que son sometidos a procedimientos quirúrgicos en el Hospital General “Agustín O’Horán”. **Material y métodos.** Se realizó un estudio piloto, observacional, transversal, descriptivo para describir el perfil de un tipo de población específica (originaria de la península de Yucatán, apellidos de origen maya), que fue sometida



a anestesia general balanceada para llevar a cabo su procedimiento quirúrgico. Se incluyó en el estudio la valoración del índice multivariado de *El-Ganzouri*. **Resultados.** Se estudió un total de 31 pacientes, todos portadores de al menos un apellido de origen maya; se registró si eran originarios o no de la península de Yucatán, si entendían la lengua maya y si la hablaban o no. Se les realizó una intubación endotraqueal y se registró el número de laringoscopias realizadas y *Cormack Lehane* visualizado. Se lograron exitosamente todas las intubaciones realizadas durante el estudio; solamente se encontró variedad en el número de intentos realizados para ello. **Conclusiones.** El perfil clínico epidemiológico de la población seleccionada es el siguiente: Son en su mayoría población femenina con una edad media de 34.9 años; el 93.5 % es originario de la península de Yucatán, un bajo porcentaje habla lengua maya (7.1 %), la mayoría cuenta con una apertura oral mayor a 4 cm; el *Patil-Aldrete* más frecuentemente encontrado fue grado II; la mayoría cuenta con Mallampati II; la mayoría de los casos (83.9 %) obtuvo una suma menor a cuatro puntos en el índice de riesgo multivariado de *El-Ganzouri*, con lo cual se puede inferir una vía aérea no compleja.

Yucatán, México, UADY, Facultad de Medicina:
Unidad de Posgrado e Investigación. 2015: 1-20.

Referencias

1. Malhotra S. Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway. *Pract Guidel Anesth.* 2016;(2):127–127.
2. Detsky ME, Jivraj N, Adhikari NK. Will this patient be difficult to intubate? the rational clinical examination systematic review. *JAMA - J Am Med Assoc.* 2019;321(5):493–503.
3. Tikka T, Hilmi OJ. Upper airway tract complications of endotracheal intubation. *Br J Hosp Med.* 2019;80(8):441–7.
4. Cortellazzi P, Minati L. Predictive value of the El-Ganzouri multivariate risk index for difficult tracheal intubation: A comparison of Glidescope® videolaryngoscopy and conventional Macintosh laryngoscopy. *Br J Anaesth.* 2007; 99: 906–11.
5. Díaz J. Correlación entre antecedente manifiesto de Etnia Maya y Vía Aérea e Intubación difíciles. [Tesis Recepcional (Especialización)], Mérida,



¿Los Años de Experiencia Mejoran el Porcentaje de Error en la Cuantificación de Sangrado?

Enkerlin Lozano, Franz Gerhard¹, Ávalos Latorre, Nancy Ivón², Morales Lozano, Socorro Berenice³, Díaz Vitela, Esaú Daniel⁴, ¹Residente de segundo año del servicio de anestesiología, Hospital General de Zapopan, Servicios de Salud Municipales de Zapopan. ²Médico adscrito del servicio de anestesiología, Hospital General de Zapopan, Servicios de Salud Municipales de Zapopan. ³Médico adscrito del servicio de anestesiología, Hospital General de Zapopan, Servicios de Salud Municipales de Zapopan. ⁴Residente de primer año del servicio de anestesiología, Hospital General de Zapopan, Servicios de Salud Municipales de Zapopan.

Introducción: Numerosos estudios han encontrado diferentes márgenes de error en la cuantificación de sangrado por parte de personal de quirófano, considerándose relevante para el manejo de un paciente postquirúrgico (1,2). En el 2019, un estudio que analizó la precisión en el cálculo de sangre presente en textiles por parte de 163 miembros de equipo quirúrgico encontró que el margen de error era aproximadamente de 30 % (3), siendo porcentaje que empara con la cifra promedio de 33-50 % referida por parte de investigaciones citadas por un estudio observacional realizado en el 2007. La diferencia en margen de error no ha demostrado gran variabilidad entre diferentes anestesistas (enfermeros anestesistas, médicos asistentes anestesistas y anestesiólogos) (4), ni tampoco ha demostrado disminuir con los años de experiencia por parte de estos profesionales (3). **Objetivo:** Identificar en un estudio observacional descriptivo longitudinal si el margen de error en la cuantificación visual de sangrado en gasas y compresas de los anestesiólogos del Hospital General de Zapopan es mayor, menor o similar según sus años de experiencia. **Material y métodos:** Durante un periodo de tres meses, se realizó la cuantificación de sangrado en gasas quirúrgicas (20 cm x 12 cm) y compresas de laparotomía (40 cm x 70 cm) obtenidas durante procedimientos quirúrgicos gineco-obstétricos,

de forma gravimétrica por un mismo operador en todas las mediciones, y se le pidió al anestesiólogo (médico especializado en anestesiología) o al médico residente (médico cursando residencia en anestesiología) participante, que estimara de forma visual la cifra total de mililitros de sangre presente en esas mismas gasas y compresas. Se calculó el porcentaje de error de cada una de las medidas realizadas por los participantes, y de estas cifras, se obtuvo la media y la mediana de porcentaje de error de cada uno. Los resultados de los participantes a su vez fueron catalogados en cuatro grupos en base a sus años de experiencia (Grupo A = residentes, Grupo B = < 6 años, Grupo C = 6 – 12 años y Grupo D = + 12 años). Se realizó el cálculo de la media, la mediana y la desviación estándar de porcentaje de error de cada grupo, obteniéndose estos con base en la media de porcentaje de error de cada participante individual. **Resultados:** En total se tuvo la participación de 14 médicos dedicados a la práctica de anestesiología en el Hospital General de Zapopan. Estos fueron clasificados en grupos correspondientes a sus años de experiencia, obteniéndose la siguiente media, mediana, y desviación estándar de porcentajes de error de cada grupo, respectivamente: Grupo A = 27.52 %, 27.52 %, 12.82. Grupo B = 27.87 %, 22.54 %, 18.88. Grupo C = 16.67 %, 17.42 %, 4.84. Grupo D = 27.46 %, 30.51 %, 12.88. En la



Comparativa dos, se obtuvieron las siguientes cifras por grupo: Grupo A = 22 %, 22 %, 12.02. Grupo B = 25.11 %, 25.14 %, 17.69. Grupo C = 16.44 %, 17.42 %, 4.53. Grupo D = 22.07 %, 20.02 %, 12.18. **Conclusión:** Se concluye, con base a los respectivos datos obtenidos de cada grupo y la comparación de estos entre sí, que los años de experiencia de un anestesiólogo no parecen aumentar o disminuir el porcentaje de error en la cuantificación visual de sangrado en gasas y compresas.

Referencias

1. Muñoz M, Franchini M, Liubruno GM. The post-operative management of anaemia: more efforts are needed. *Blood Transfus.* 2018;16(4):324.
2. Riley KJ, Katz D. Assessment of Intraoperative Blood Loss. *Mod Monit Anesthesiol Perioper Care.* 2020;139–47.
3. Sandra E Kollberg 1, Ann-Cristin E Häggström 2, Helena Claesson Lingehall 3 BO 4. Accuracy of Visually Estimated Blood Loss in Surgical Sponges by Members of the Surgical Team - PubMed. *AANA J.* 2019;87(4):277–84.
4. Adkins AR, Doohee Lee D, Delilah MJ. Accuracy of Blood Loss Estimations Among Anesthesia Providers. *AANA J.* 2014;82(4).



Adaptación de Escala de Visualización de Vía Aérea Determinada por Videolaringoscopia para Intubación Orotraqueal en Pacientes del Centenario Hospital “Miguel Hidalgo”

Medellín Robles Reyes Gerardo¹, Alvarado Pérez Javier². ¹Residente de tercer año de anestesiología del Centenario Hospital “Miguel Hidalgo”. ²Médico adscrito del servicio de anestesiología del Centenario Hospital “Miguel Hidalgo”.

Introducción: Actualmente la intubación traqueal difícil constituye una causa importante de mortalidad y morbilidad en la práctica clínica diaria; por ello, se ha buscado introducir métodos que mejoren la visión glótica y manejo general de los pacientes. Uno de estos instrumentos es el videolaringoscopio, cuyo uso reduce la dificultad de visualización; no obstante, aún es necesario estandarizar su utilidad mediante escalas que guíen a los profesionales para predecir la dificultad de intubación y laringoscopia, así como la aparición de cualquier factor que dificulte el procedimiento. **Objetivo:** Adaptar la escala de porcentaje de apertura glótica (POGO) de dificultad de visualización de la vía aérea por videolaringoscopia para intubación orotraqueal adaptada para la población mexicana. **Material y métodos:** Se trata de un ensayo clínico analítico, transversal, observacional y prospectivo. Se utilizó videolaringoscopio *McGrath* con hoja curva número 2, 3, 4. Se recurrió al llenado de una cédula de observación que contiene las variables en estudio tras cada procedimiento quirúrgico. Obteniendo 94 pacientes, se optó por un análisis estadístico con prueba de hipótesis y descripción de datos generales de la muestra utilizando medidas de tendencia central y de dispersión más frecuencias y porcentajes simples, como principal medidor se utilizó *Chi* cuadrada para cuantificar la relación entre los diferentes predictores

de vía aérea y la escala de POGO. **Resultados:** Para determinar la relación estadística entre el POGO visualizado y los resultados obtenidos con las escalas de dificultad de vía aérea difícil, se comprobó mediante la prueba de *Chi*-cuadrada nominal y se calculó el coeficiente de contingencia como medida simétrica. Los resultados arrojaron valores estadísticamente significativos de χ^2 ($p < 0.05$) para las asociaciones entre el POGO visualizado y la clasificación en la escala de *Patil-Aldrete* ($\chi^2 = 5.236$, $p = 0.022$) y también con la protrusión mandibular ($\chi^2 = 7.296$, $p = 0.026$). Al tratar de establecer una relación asociativa entre el POGO visualizado y las variables relativas a la dificultad de intubación, se obtuvo una asociación estadísticamente significativa con el número de intentos ($\chi^2 = 10.872$, $p = 0.001$). El resto de las relaciones con los predictores de vía aérea difícil no fueron notables. **Conclusiones:** Esta escala POGO, ha sido ampliamente difundida últimamente en torno al auge de videolaringoscopia consecuente a la pandemia por COVID-19, aunado a la aparición de mayor incidencia de vía aérea difícil en nuestro medio debido a diferentes factores, ante ello se ha optado por implementar dispositivos y escalas que les correspondan al uso de dichas tecnologías que nos permitan tener un mayor control en determinadas situaciones, a lo cual se visualizó a través de los resultados que existe



una adecuada relación con los predictores de vía aérea y la escala POGO por medio de la videolaringoscopia, permitiendo otorgar una utilización de esta escala como medidor de dificultad en la visualización de la vía aérea, de igual manera la posibilidad de adaptar dicha escala a nuestro entorno.

Referencias

1. Chaparro-Mendoza K, Luna-Montúfar CA, Gómez JM. Videolaringoscopios: ¿la solución para el manejo de la vía aérea difícil o una estrategia más? Revisión no sistemática. *Rev Colomb Anestesiol*. 2015;43(3):225-33.
2. O'Loughlin EJ, Swann AD, English JD, Ramadas R. Accuracy, intra- and inter-rater reliability of three scoring systems for the glottic view at videolaryngoscopy. *Anaesthesia*. 2017;72(7):835-839.
3. K. Murugesan, Arunachalam R, Rajarajan N. Correlative study between modified mallampati score with Cormack Lehane and POGO scoring. *IAIM*, 2018; 5(4): 119125.
4. Chaggar RS, Shah SV, Berry M, Saini R, Soni S, Vaughan D. The Video classification of Intubation (VCI) score: a new description tool for tracheal intubation using videolaryngoscopy: A pilot study. *Eur J Anaesthesiol*. 2021;38(3):324-6.



Comparación del Dolor Agudo Postoperatorio después de Anestesia Espinal con Ropivacaína Vs Bupivacaína en Pacientes Sometidas a Cesárea: Un Estudio Piloto.

Parra-Flores Leonor Ivonne¹, Gómez-Flores Arturo², Oropeza-Domínguez Enrique de Jesús², Madrazo-León Enriqueta del Carmen¹, Torres-López Jorge Elias¹. Laboratorio Mecanismos del Dolor, Centro de Investigación, División Académica de Ciencias de la Salud, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Villahermosa, Tabasco, México¹. Departamento de Anestesiología, Hospital Regional de Alta Especialidad de la Mujer, Secretaría de Salud; Villahermosa, Tabasco, México.²

Introducción: Hoy en día, mejorar el control del dolor después del parto, es un desafío. Se ha descrito que el dolor agudo, no tratado adecuadamente, después del parto se asocia con mayor riesgo de dolor crónico e incluso depresión. El presente estudio el objetivo principal fue determinar si existe diferencia entre la administración espinal de ropivacaína y bupivacaína en la reducción del dolor agudo postoperatorio. **Objetivo:** Evaluar la intensidad del dolor agudo en movimiento a las 24 h del término de cirugía. **Materiales y métodos:** Estudio clínico, aleatorizado, doble ciego. Se incluyeron 31 pacientes programadas para parto por cesárea bajo anestesia espinal. Se formaron dos grupos; grupo A recibió anestesia espinal con ropivacaína isobárica (9 mg), grupo B anestesia espinal con bupivacaína hiperbárica (7.5). Ambos grupos recibieron fentanilo (25 µg). En el postoperatorio, para evaluar la intensidad del dolor se utilizó la escala numérica (NRS) tanto en reposo (dolor estático) como tosiendo (dolor dinámico) 0.5 h, 1 h, 1.5 h, 2 h, 4 h, 8 h, 12 h, 24 h, después de finalizar la cirugía. De los cursos temporales de dolor se calculó el área bajo la curva (ABC) como una interpretación de la intensidad de dolor durante el periodo de evaluación (0-24 h). El dolor se clasificó en no dolor (NRS = 0), leve (NRS = 1-3), moderado (NRS= 4-6) y severo (NRS= 7-10). Ambos grupos se les registró rescate analgésico,

presencia de prurito y náuseas en el postoperatorio. Para comparar las variables entre ambos grupos se utilizó la prueba de *T student* y prueba exacta de *Fisher* o *Chi* cuadrada. Se consideró significancia estadística una $p < 0.05$. **Resultados:** En ambos grupos, la intensidad del dolor fue de leve a moderado durante las primeras 4 h, conservándose en moderado hasta las 24 h en el grupo B. El grupo de ropivacaína presentó de manera significativa menor intensidad de dolor tanto en reposo (0.71 vs 0.47), como en la intensidad de dolor provocado en el movimiento (1.14 ± 0.63 vs 3.18 ± 0.64) a las 24 h, $p = 0.048$. Se observó una diferencia en dolor moderado de siete pacientes del grupo B vs uno del grupo A $p = 0.042$. Se consideró el rescate anestésico, nueve del grupo A y tres del grupo B, $p = 0.082$. Entre los eventos adversos; el prurito fue mayor en el grupo B (43.43 % vs 26.26 %, $p = 0.0167$), la frecuencia de náusea y cefalea fue similar en ambos grupos. **Conclusión:** 1) La administración espinal de ropivacaína isobárica 9mg + fentanilo 25 mcg, logró reducir de manera significativa la intensidad del dolor agudo a las 24 horas después de la cirugía de cesárea. 2) La frecuencia de dolor leve y moderado fue mayor en el grupo de bupivacaína hiperbárica 7.5 mg más fentanilo 25 µg. No se presentó dolor severo en ambos grupos. 3) Los eventos adversos fueron similares en ambos grupos con excepción del prurito que se presentó de manera



significativa en el grupo de bupivacaina hiperbárica 7.5mg más fentanilo 25 µg.

Referencias

1. Cheng Q, Zhang W, Lu Y, Chen J, Tian H. Ropivacaine vs. levobupivacaine: Analgesic effect of combined spinal-epidural anesthesia during childbirth and effects on neonatal Apgar scores, as well as maternal vital signs. *Experimental and therapeutic medicine* 2019;18: 2307–2313.
2. Ferrarezi, W., Braga, A., Ferreira, V. B., Mendes, S. Q., Brandão, M., Braga, F., & Carvalho, V. H. Spinal anesthesia for elective cesarean section. Bupivacaine associated with different doses of fentanyl: randomized clinical trial. *Brazilian journal of anesthesiology* 2021; 71: 642–648.
3. Olapour, A., Akhondzadeh, R., Rashidi, M., Gousheh, M., & Homayoon, R. (2020). Comparing the Effect of Bupivacaine and Ropivacaine in Cesarean Delivery with Spinal Anesthesia. *Anesthesiology and pain medicine* 2020; 10(1): e94155.
4. Wang L, Wu Z, Hu L, Wang Y. Programmed intermittent epidural bolus for post-cesarean delivery analgesia: a randomized controlled double-blind trial. *Journal of anesthesia* 2022; 36: 32–37.



Anestesia Eficaz y Segura en Cirugía Bariátrica y SAOS Priorizar el PEEP y Emersión. Presentación de Casos.

García Villalvazo Sandra Luz¹, Vega Romero Michell¹, Esmeralda Ávila Hinojosa¹. ¹Institución Privada.

Introducción: La epidemia de obesidad ha generado un incremento en el número de cirugías bariátricas, se estima para el 2030 un 30 % de población será obesa y un 70 % con sobrepeso. El acumulo de grasa en cuello, Orofaringe y pared torácica en pacientes con IMC > 35 ocasiona restricción, SAOS y síndrome de hipoventilación, con una incidencia del 35 % a 50 %. El manejo transanestésico y la emergencia en paciente sometido a cirugía bariátrica es potencialmente presentable y establecer las metas desde una valoración preanestésica para establecer comorbilidades y la exploración y transanestésica con el chequeo de los criterios de extubación que cumple cada paciente. Lo que permitirá la toma de decisiones del anestesiólogo bariatra evitando complicaciones infecciosas, neumonías, atelectasia, retención de CO₂, generando mayores costos y mayor estancia hospitalaria. Metodología. Se evaluaron 91 pacientes programados por consulta externa para cirugía bariátrica principalmente sometidos a manga gástrica y *bypass* gástrico. Se realizó protocolo con valoración por equipo multidisciplinario y preanestésica que incluyo indicadores como *Mallampati* la cual se modifica en base al IMC pero mantiene los mismos criterios de vía aérea difícil si se tienen estos predictores. El *Patil Aldreti*, cuestionario *STOP-BANG* con interrogatorio indirecto por observación de la pareja con relación al número de apneas observadas y

ronquido. Todos los pacientes se intervinieron por cirugía laparoscópica, el 100 % con anestesia general balanceada, se establecieron metas transanestésicas como mantener la presión inspiratoria en un promedio de 30 cm H₂O, PEEP titulado mínimo de 10 combinado con maniobras de reclutamiento individualizado y control de hipotensión, Fio₂ garantizado para una SaO₂ > 90 %, el volumen Tidal razonablemente bajo entre 6 y 8 mL/kg, evitar acidosis, frecuencias respiratorias altas, monitoreo clínico y con neuromonitor del efecto de relajantes neuromusculares principalmente de acción corta evitando el uso de opioides i.v. y garantizando presión positiva continua en la vía aérea aun en el posquirúrgico a través de CPAP en casos seleccionados. La emersión en *Trendelenburg* invertido, evitar hipertensión. **Resultados.** Total 91 (100 %) pacientes, hombres 75 (82.4 %), mujeres 16 (17.6 %). Rango de edad de 52 años a 56 años. La distribución de los pacientes de acuerdo con el Índice de Masa Corporal (IMC) fue la siguiente; Obesidad G1:18 pacientes (20 %), Obesidad G2: 24 pacientes (26%), Obesidad G3: 49 pacientes (54 %). *Mallampati* promedio 4. *Patil Aldreti* promedio 3, IMC máximo 58, PEEP promedio 18 cm Hg. **Maniobras de reclutamiento** alveolar cada 30 minutos con presión inspiratoria de 55 cmH₂O. La emersión y extubación se garantizó al evidenciar ausencia de efectos de relajantes musculares con uso de reversión del



bloqueo neuromuscular TOC. **Conclusiones.** La anestesia y relajación muscular altera la fisiopatología respiratoria del paciente obeso en cuanto a la funcionalidad pulmonar y el intercambio de gases. La reducción del tamaño alveolar y la formación de atelectasias provoca la disminución de la capacidad residual funcional y de la reserva espiratoria; incluso el volumen pulmonar al final de la espiración puede ser menor que el volumen residual. Alteración de la relación ventilación/perfusión y a *shunt* pulmonar, dificulta el intercambio de gases, y en especial de la oxigenación. La mecánica respiratoria se caracteriza por una reducción de la complianza y un aumento de la resistencia respiratoria, que se agrava en caso de aumento de la presión abdominal. Estos cambios se mantienen incluso dos o tres días después de la intervención. Para evitarlo se recomienda asociar PEEP mayores de 10 cm de H₂O (generalmente de 18-20 cm H₂O) a maniobras de reclutamiento alveolar a presiones de 55 cm de H₂O para evitar atelectasias; sin embargo, no hay evidencia de los resultados a largo plazo de esta estrategia ventilatoria.

Referencias

1. Jenkins K, Wong DT, Correa R. Management choices for the difficult airway by anesthesiologists in Canada. Canadian Journal of Anesthesia 2002;49: 850-856.
2. Obstructive sleep apnea and bariatric surgical guidelines: summary and update Christel A L de Raaff 1, Nico de Vries 2 3 4, Bart A van Wagensveld
3. Anesthesia and bariatric surgery Article in German F M Konrad 1, K M Kramer, T H Schroeder, K Stubbig
4. Anesthesia for bariatric surgery Tomoki Nishiyama, Yumiko Kohno, Keiko Koishi



Reporte de Caso Clínico: Técnica Anestésica Dormido-Despierto en Cirugía de Excéresis de Tumoración Frontal.

Hernández López Mariana, Médico Residente de la especialidad de anestesiología¹. De la Peña Miranda Zeltzim Nayeli, residente de 2do año de anestesiología². Flores Ramírez Itza Valeria, residente de 3er año de anestesiología³. Ascencio Páez Anabell Berenice, adscrita al servicio de anestesiología⁴. Lepe Mancilla José, jefe de servicio de Anestesiología⁵. ^{1,2,3,4,5}, Hospital Regional “Dr. Valentín Gómez Farías”, ISSSTE.

Introducción

La anestesia para craneotomía vigil permite resección de tumores en áreas elocuentes, consiste en la excéresis guiada por mapeo cortical intraoperatorio y pruebas neurocognitivas con el objetivo de evitar lesiones de parénquima sano. Se considera el estándar de oro del manejo quirúrgico de estos tumores, permite aumentar la tasa de resección tumoral y disminuir la morbilidad neurológica postoperatoria (1). La evidencia muestra mejores resultados que incluyen un mayor grado de resección, menos déficits neurológicos tardíos, una estancia hospitalaria más corta y una supervivencia más prolongada, en comparación con las realizadas bajo anestesia general (2,3). El anestesiólogo debe otorgar diferentes estados de sedación a lo largo del procedimiento sin interferir con la conciencia, cooperación y el mapeo cortical; acompañado de una adecuada analgesia, comodidad e inmovilidad del paciente, manejo de la hemodinamia sistémica y cerebral y control de la vía aérea. La intubación endotraqueal, se ha utilizado en el pasado; sin embargo, la transición de dormido a despierto puede ser muy desafiante debido a la tos y la agitación. Una opción más popular es una mascarilla laríngea, produce menos estimulación y transición más suave (4). **Descripción del caso.** Presentamos el caso de una paciente femenina de 34 años, con diagnóstico de

tumoración frontal derecha, la cual niega antecedentes personales, comórbidos y transfusiones, alérgica al yodo. No presenta predictores de vía aérea difícil y sus estudios de laboratorio se encontraban dentro de parámetros normales. Exploración neurológica: Nervios del cráneo: normales; sistema motor: tono y trofismo normal, sensorial: sensibilidad superficial y profunda normales; cerebelo: normal, sin alteraciones en la marcha; signos meníngeos negativos; sin signos ni síntomas cráneo hipertensivos. **Tratamiento anestésico.** Ingresa a quirófano (premedicación con ceftriaxona 1 g, omeprazol 40 mg y ondansetrón 8 mg i,v,) bajo monitoreo con: PANI, PAI, pulsioximetría, EKG, BIS, además de: sonda *Foley*, vía periférica y catéter venoso yugular con tres lúmenes permeables. Posteriormente se administra inducción anestésica con: remifentanilo, propofol y rocuronio (50 mg). Se espera latencia de fármacos, se coloca mascarilla laríngea y se conecta a circuito de ventilación mecánica manteniendo anestesia total endovenosa con TCI (*target controlled infusion*) utilizando modelo *Eleveld* para propofol y *Minto* para remifentanilo. Se realiza un bloqueo del cuero cabelludo con ropivacaína para permitir la analgesia durante la colocación del cabezal y durante la fase consciente. Posterior a durotomía se decide despertar a la paciente para valoración y resección de tumor, por lo que se disminuye la tasa de infusión de remifentanilo



a concentración plasmática de (1 ng/mL) y se suspende propofol. Cuidadosamente se retira mascarilla laríngea sin complicaciones ni agitación, respondiendo a las pruebas y sin requerir apoyo con oxígeno suplementario. Se mantiene hemodinámicamente estable durante todo el procedimiento y sin dolor por lo que no fue necesario reanudar la ventilación invasiva ni la infusión de propofol. Se entrega paciente a unidad de cuidados intensivos para vigilancia estrecha dándose de alta a su piso al día siguiente sin presentar eventualidades. **Discusión.** La literatura publicada sobre la técnica en América Latina es escasa, por lo que consideramos relevante compartir nuestra experiencia, el manejo anestésico brindado, reconociendo lo esencial del material, equipo y personal de especialistas que unificaron un resultado satisfactorio. La selección del paciente fue fundamental para el éxito, ya que no contaba con dificultades en la vía aérea, conocía los beneficios de la técnica y tuvo participación durante las pruebas en su despertar debido al buen manejo transoperatorio y a que previamente se había preparado con el personal de neuropsicología. Sin dejar de lado que la localización de su tumor en área elocuente y el abordaje preciso con ayuda del neuronavegador y personal capacitado la hacían candidata.

Referencias

1. Surbeck W, Hildebrandt G, Duffau H. La Evolución de cirugía cerebral en pacientes despiertos. (The evolution of brain surgery on awake patients). *Acta Neurochir (Wien)*. 2015;157(1):77–84.
2. Gil-Salú JL, Iglesias Lozano I, Jiménez J, Díaz R, Macías A. Novedades en la cirugía en paciente despierto. *Actual Med*. 2018;103:(803):19-40.
3. Velázquez GK, Borlo SD, Villarreal ER. Craneotomía en el paciente despierto. *Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación*. 2021;20(1):1-7.
4. Zhang K, Adrian W. Gelb. Craneotomía en el paciente despierto: Indicaciones, beneficios y técnicas. *Rev Colomb Anestesiología*. 2018;46.



Ventilación e Intubación Difícil Transoperatoria en Paciente Post-COVID. Reporte de Caso.

Chávez Duce Gerardo Rafael* Espinoza Espinosa Juan José ** Fuentes Fernández Yamel *** Lozada Villalón Norma**** Cantú Arispe Carlos Clemente*. *Residente de tercer año de anestesiología y Reanimación. Hospital. Gral. "Dr. Darío Fernández Fierro", Universidad Nacional Autónoma de México UNAM, Ciudad de México, México DF. **Anestesiología y Reanimación Hospital Gral. "Dr. Darío Fernández Fierro", Universidad Nacional Autónoma de México UNAM, Ciudad de México, México DF ***Anestesiología y Medicina Crítica, Universidad Nacional Autónoma de México UNAM., Hospital "Dr. Darío Fernández Fierro". Ciudad de México, México. DF. ****jefa de Servicio de Anestesiología y Reanimación. Hospital Gral. "Dr. Darío Fernández Fierro", Universidad Nacional Autónoma de México UNAM, Ciudad de México, México DF.

Introducción

Las dificultades del manejo de la vía aérea son causa importante de morbilidad, complicaciones y soporte anestésico, aumentando su incidencia en paciente COVID-19, con elevado fallo en intubaciones de urgencia (1), que lleva a la necesidad de un plan estratégico respaldado y previamente diseñado, para reducir riesgo inherente de hipoxemia severa (2). Presentamos un caso de intubación difícil en paciente obeso postcovid, a quien por hallazgo quirúrgico intraoperatorio se decide cambio de anestesia regional hacia anestesia general transoperatoria, con complicación respiratoria subsecuente y manejo final en UCI, con quien pretendemos revisar complicaciones y manejo de vía aérea difícil. **Presentación del caso.** Paciente masculino de 28 años, altura 170cm, peso 115kg, IMC: 39.7, ASA: III, solicitado para plastia umbilical. Antecedente: COVID-19 en 2020 manejo hospitalario con oxígeno por máscara de reservorio, reinfección en febrero 2022 manejo ambulatorio, manifiesta ronquidos durante el sueño. Se evidencia obesidad mórbida, barba abundante, score IPID: 12 puntos, cuello corto y ancho. Cardiovascularmente estable, estatus neurológico conservado, resto sin contraindicaciones. Ingres a sala consciente, monitoreo tipo I: tensión arterial 156/90 mm Hg, frecuencia cardíaca 87 lpm, SatO₂ 90

% Sedoanalgesia: midazolam 2 mg más fentanilo 100 µg intravenosos. Se realizar bloqueo mixto L1-L2, con *Tuohy 17G, Whitacre 25G*, con bupivacaína hiperbárica 12.5 mg más fentanilo 25 µg subaracnoidea, difusión T7, catéter epidural mismo nivel, cefálico. Después de diez minutos de inicio de la cirugía, se encuentra hernia de pared abdominal por lo cual asciende la incisión hasta T6, con molestias en paciente, se pasa dosis vía catéter epidural: lidocaína/epinefrina 100 mg (volumen total 5 mL). A los 75 minutos, paciente persiste con molestia y se decide cambiar técnica anestésica a anestesia general, con fentanilo 300 µg i.v, propofol 200 mg i.v y cisatracurio 10 mg i.v, se realiza ventilación asistida por tres minutos con mucha dificultad y se realiza videolaringoscopia visualizando *Cormacke Leahan* i.v, con dos intentos fallidos de intubación y caída de SatO₂ a 82 %, se coloca mascarilla laríngea número cinco como rescate, la cual fuga y desciende la SatO₂ a 75 %; se realiza un tercer intento de intubación, satisfactorio con hoja *Maccoy* No.4, con cánula orotraqueal No. 8.5 y se conecta a sistema ventilatorio, obteniendo una SatO₂ 86 % con broncoespasmo severo, retención de CO₂ hasta 50mmHg e hipoventilación en hemitórax derecho. Se administra presión positiva, salbutamol dos disparos, hidrocortisona 200 mg i.v, aminofilina 250 mg i.v, sulfato de magnesio 1 gr i.v, dexametasona 16 mg, adrenalina 1 µg SC,



sevoflurano 1-1.5 vol %, con lo que se alcanza SatO₂ 90 % y PCO₂ 36 mm hg. Finalizado tiempo quirúrgico de 120 minutos, presenta sibilancias de predominio apical derecho sin mejoría en saturación, se solicita radiografía de tórax con imagen sugestiva de atelectasia apical derecha e interconsulta a UCI. **Discusión.** Después de la pandemia, complicaciones y secuelas pulmonares se evidenciaron, con una desaturación rápida y profunda, asociadas a desenlaces negativos. Como se notó en nuestro caso, con clara vía aérea y ventilación difícil. Los pacientes que desarrollaron un cuadro clínico grave de COVID-19 tienen como principal secuela el desarrollo de fibrosis pulmonar (3), y durante la etapa final hay varios reportes de lesiones bilaterales, como neumotórax, neumomediastino espontáneos y atelectasias (4), lo que explica los hallazgos radiográficos y auscultatorios del paciente, y finalmente un manejo interdisciplinario en UCI. Se recomiendan algunas pautas de manejo con volúmenes de 4-8ml/kg, presión meseta < 15 cm H₂O, SatO₂ 88-92 %, gases arteriales: PaO₂ 55-85 mm Hg, PaCO₂ 50-60 mm Hg y pH 7,20 (evidencia IA). Estrategia de fluidos conservadora y vasodilatadores pulmonares opcionales (evidencia IIIC) (5). Pudimos notar que para situaciones críticas de la vía aérea y paciente postcovid es vital la valoración del riesgo. Realizar los pasos adecuados para el manejo de la vía aérea en un esquema sencillo y bien sustentado, facilita el manejo de situaciones complejas y mejora de desenlaces.

Referencias

1. Vera-Carrasco Oscar, Mercado Picolomini Gustavo Mauricio, Centellas Ibáñez Stephanie D., Valdez- Aliendre Junior Gabriel. Manejo integral de la vía aérea en pacientes críticos con covid 19: recomendaciones. Rev. Méd. La Paz [Internet]. 2021 [citado 2022 Mar 25]; 27 (1): 70-81. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-89582021000100011&lng=es.
2. Kovacs G, Sowers N, Campbell S, French J, Atkinson P. Just the facts: airway management during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic. CJEM. 2020;1---5, <http://dx.doi.org/10.1017/cem.2020.353>
3. Delpino MV, Quarleri J. (2020). SARS-CoV-2 Pathogenesis: Imbalance in the Renin Angiotensin System Favors Lung Fibrosis. *Frontiers in cellular and infection microbiology*, 10, 340. <https://doi.org/10.3389/fcimb.2020.00340>
4. Parra Gordo ML, Weiland GB, García MG, Choperena GA. Aspectos radiológicos de la neumonía por COVID-19: resultados y complicaciones torácicas. Aspectos radiológicos de la neumonía COVID-19: evolución y complicaciones torácicas. *Radiología (edición inglesa)*. 2021;63(1):74-88. doi:10.1016/j.rx.2020.11.002



Anafilaxia Perioperatoria Secundaria a Uso de Cisatracurio: Reporte de Caso.

Campista Jácquez Joaquín David¹, Pohls Almeida Andrea¹, Varela Rodríguez Cindy Judith¹, Herrera Aguilar Socorro Edelmira². ¹Residente de anestesiología de primer año, Hospital General "Presidente Lázaro Cárdenas" ISSSTE. ²Médico adscrito del servicio de anestesiología, Hospital General "Presidente Lázaro Cárdenas" ISSSTE.

Introducción

La anafilaxia perioperatoria constituye una entidad clínica potencialmente letal si no es identificada a tiempo, cuya causa más frecuente se les atribuye a los fármacos bloqueadores neuromusculares. El cisatracurio es uno de los fármacos bloqueadores neuromusculares más utilizados en contexto anestésico, del cual se ha reportado una incidencia baja de anafilaxia del 5.3% (1). Presentamos el caso clínico de un paciente femenino de 66 años de edad, quien presentó anafilaxia perioperatoria, en la cual se utilizó cisatracurio para la inducción. **Caso clínico.** Se trata de paciente femenino de 66 años de edad, ASA III, con antecedente de obesidad grado I, esclerosis múltiple sin tratamiento médico desde hace cuatro años, alergia a fluoroquinolonas, así como antecedentes quirúrgicos consistentes en drenaje de abscesos perirrenales en dos ocasiones y osteosíntesis de tobillo derecho, sin complicaciones en anestesis generales balanceadas y bloqueo subaracnoideo, quien fue ingresada a quirófano para drenaje de absceso hepático vía laparoscópica. Posterior a la inducción anestésica con 1.5 miligramos midazolam intravenoso, 250 microgramos de fentanilo intravenoso, 90 miligramos de propofol intravenoso y 8 miligramos de cisatracurio intravenoso, laringoscopia directa e intubación endotraqueal, se conecta a ventilación mecánica posterior a comprobación correcta

de ventilación bilateral y mantenimiento con sevoflurano, presenta de manera progresiva eritema en pliegues, tórax y abdomen, así como habones en miembros torácicos y pélvicos, hipotensión (tensión arterial sistólica < 60 mm Hg) y la monitorización electrocardiográfica mostrando taquicardia mayor a 120 latidos por minuto. Ante la sospecha de anafilaxia se inició reanimación con cristaloides, 200 miligramos de hidrocortisona intravenosa, 50 miligramos de difenhidramina intravenosa, 200 microgramos de adrenalina e infusión intravenosas de norepinefrina, logrando mejoría de las condiciones hemodinámicas de la paciente en el quirófano y egresándose a la unidad de terapia intensiva, donde posteriormente pudo recuperarse completamente del evento. **Discusión.** Se describe que la anafilaxia durante la anestesia general tiene una incidencia de 1:6,000-1:20, 000. Las principales causas de anafilaxia perioperatoria son los bloqueadores neuromusculares, siendo la succinilcolina el agente causal más frecuente, seguido del rocuronio y el atracurio (2). Se considera la patología médica de emergencia por excelencia: los síntomas se inician rápidamente y la muerte puede ocurrir en minutos (3). Se define anafilaxia perioperatoria como aquella que se produce en pacientes que se someten a un procedimiento que requiere anestesia general, regional o sedación, entre el período de la



primera administración de un medicamento, el periodo postquirúrgico y el traslado a la sala de recuperación o de cuidado crítico (3). Es causada por la degranulación de los mastocitos o basófilos que da como resultado la liberación de mediadores preformados, incluidas la histamina y la triptasa. Estos mediadores pueden afectar uno o más sistemas de órganos como la piel y los sistemas cardiovascular, respiratorio y gastrointestinal (4). Independientemente del mecanismo subyacente, el tratamiento de la anafilaxia debe apuntar a mantener la permeabilidad de las vías respiratorias, el volumen de líquido intravascular, el tono vascular y el gasto cardíaco. La administración de posibles fármacos causantes debe suspenderse inmediatamente y debe administrarse oxígeno al 100 % mientras se asegura la permeabilidad de las vías respiratorias. La adrenalina es el fármaco de elección y el más eficaz en el tratamiento de la anafilaxia tanto alérgica como no alérgica. Administrada en forma precoz es capaz de prevenir o revertir el broncoespasmo, el colapso cardiovascular y mejorar la supervivencia (3). El volumen intravascular debe mantenerse con cristaloides (2). Debido al lento inicio de acción de los glucocorticoides son considerados parte del tratamiento secundario, pueden atenuar las manifestaciones tardías del shock anafiláctico (3). Los antihistamínicos actúan principalmente aliviando los síntomas cutáneos, por lo que se consideran como parte del tratamiento de segunda línea para anafilaxia (3).

nomenclature for allergy for global use: Report of the Nomenclature Review Committee of the World Allergy Organization, October 2003. The Journal of allergy and clinical immunology. 2004;113(5):832-6.

Referencias

1. Tacquard C, Collange O, Gomis P, Malinovsky JM, Petitpain N, Demoly P, et al. Anaesthetic hypersensitivity reactions in France between 2011 and 2012: the 10th GERAP epidemiologic survey. *Acta anaesthesiologica Scandinavica*. 2017;61(3):290-9.
2. Nel L, Eren E. Peri-operative anaphylaxis. *British journal of clinical pharmacology*. 2011;71(5):647-58.
3. Bozzo R. Anafilaxia y anafiláctico. *Revista Chilena de Anestesia*. 2021;50.
4. Johansson SG, Bieber T, Dahl R, Friedmann PS, Lanier BQ, Lockey RF, et al. Revised



Termoablación por Radiofrecuencia en Neuralgia del Trigémino:

Serie de Casos

Ramos-Xochihua Larissa Manuella¹, Maldonado-Díaz Ellis Daniela¹, Aguilar-Silva Fernando², Ferrer-Moreno Gonzalo². ¹Médicos residentes de segundo año de Anestesiología. Servicio de Anestesiología. Centro Médico Nacional “20 de noviembre”, Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado. ²Médicos adscritos de Anestesiología. Servicio de Anestesiología. Centro Médico Nacional “20 de noviembre”, Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado.

Introducción

La Neuralgia del Trigémino (NT) es un padecimiento doloroso crónico que tiene múltiples terapéuticas, en casos refractarios requiere intervención quirúrgica.¹ La termoablación por radiofrecuencia es un procedimiento de mínima invasión que ha demostrado efectividad. Presentamos el caso de dos pacientes con NT bajo dicho manejo y resultados satisfactorios.

Presentación: Caso 1. Femenino, 82 años de edad, NT de 27 años de evolución, tratada con AINES, cirugía de descompresión vascular, carbamazepina, somnolencia asociada y mal control del dolor.

Caso 2. Femenino, 74 años de edad, NT de 2 años de evolución, dolor en V2 y V3, resonancia magnética (RM) sin datos de compresión vascular. Sin tolerancia a terapia farmacológica. Se realiza termoablación por radiofrecuencia en ambos casos. **Descripción de la técnica:** Bajo sedación intravenosa (midazolam 0.01 mg/kg/hora, fentanilo 1 µg/kg/hora y propofol 25 µg/kg/minuto), monitorización no invasiva y aporte de oxígeno por cánulas nasales; posición en decúbito supino, cabeza en extensión y rotada 5-10° hacia lado opuesto a la neuralgia. Se procede a realizar proyección fluoroscópica en dirección anteroposterior y caudocraneal hasta visualizar foramen oval usando como referencia la articulación temporomandibular. Previa asepsia y

antisepsia, se infiltra lidocaína al 1 % en trayecto con visión “en túnel” y una aguja de radiofrecuencia 20 gauge de 145 mm de longitud y punta recta activa de 5 mm hacia foramen oval; se corrobora posición de la aguja con proyección lateral, identificando la silla turca, el seno esfenoidal, el borde anterior del clivus; se aspira la y se busca ausencia de líquido cefalorraquídeo y/o sangre. Se introduce electrodo y se conecta al dispositivo generador de radiofrecuencia para estimulación sensitiva con 50 Hz y ancho de pulso de 1 ms con respuesta positiva álgica a 0.4 voltios; estimulación motora con 2 Hz y ancho de pulso de 1 ms teniendo contracción del músculo masetero a 0.8 voltios. Se profundiza la sedación y se aplica radiofrecuencia pulsada por dos minutos a 42°C; posteriormente, radiofrecuencia convencional a 60, 65 y 70°C en ciclos de 60 segundos. Al finalizar se retira la aguja, se suspende sedación, y sin datos de sangrado ni trastornos neurológicos egresa paciente a recuperación postanestésica. Ambas pacientes con mejoría del dolor inmediata y, al seguimiento a un año, con ello en su calidad de vida. **Discusión:** Se ha reportado a nivel mundial la baja tasa de control del dolor con tratamiento farmacológico en hasta 40 % de los pacientes (1). En la primera paciente se realizó descompresión vascular, sin embargo está reportado la falta de compresión en un 17 %, teniendo poco o ningún efecto en el dolor; por



ello debe confirmarse el contacto vascular por RM (2). La mayoría de los pacientes sometidos a termoablación por radiofrecuencia presentan mejoría inmediatamente posterior al procedimiento (2). Las guías de la AAN/EFNS del 2008 identificaron dos series de casos donde el dolor fue aliviado inicialmente en el 90 % de los pacientes, 65-85 % al primer año, 54-64 % a los tres años y 50 % a los 5 años (3). Asimismo, el dolor mejoró en el 100 % inmediatamente y 40 % a un año en una serie de casos en Colombia (4). Por otro lado, los pacientes con dolor controlado posterior al procedimiento reportaron una mejoría en su calidad de vida en el 91.6 % (5). Las complicaciones más frecuentes son parestesias, disestesias, anestesia dolorosa, queratitis, debilidad y parálisis de los maseteros (2,3). En una serie de casos se reportó disestesia (26.7 %), anestesia dolorosa (6.7 %), debilidad al masticar (50 %) y queratitis (26.7 %) (5). La mortalidad asociada es muy baja (2).

Percutaneous radiofrequency thermocoagulation for the treatment of different types of trigeminal neuralgia: evaluation of quality of life and outcomes. *J Huazhong Univ Sci Technolog Med Sci.* 2010;30(3):403-407. doi:10.1007/s11596-010-0365-0.

Referencias

1. Cruccu G, Di Stefano G, Truini A. Trigeminal Neuralgia. *N Engl J Med.* 2020;383(8):754-762. doi:10.1056/NEJMra1914484
2. Marín-Medina D, Gámez-Cárdenas M. Neuralgia del trigémino: aspectos clínicos y terapéuticos. *Acta Neurológica Colombiana.* 2019;35(4):193-203. doi:10.22379/24224022267
3. Gronseth G, Cruccu G, Alksne J, et al. Practice parameter: the diagnostic evaluation and treatment of trigeminal neuralgia (an evidence-based review): report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology and the European Federation of Neurological Societies. *Neurology.* 2008;71(15):1183-1190. doi:10.1212/01.wnl.0000326598.83183.04
4. Rivera-Díaz R, Bastidas-Benavides J, García-Álvarez J. Radiofrecuencia térmica del ganglio de Gasser en pacientes con neuralgia del trigémino. *Revista Colombiana de Anestesiología.* 2013;41(2):127-131. doi:10.1016/j.rca.2013.03.001
5. Huang Y, Ni J, Wu B, He M, Yang L, Wang Q.



Manejo Anestésico en Paciente Llevado a Prostatectomía Asistida por Robot: Da Vinci en Centro Médico Nacional “20 de Noviembre”: Reporte de un Caso.

Aguilar Silva Fernando², Contreras García Humberto³. ¹Residente de anestesiología de segundo año, Centro Médico Nacional “20 de noviembre”. ²Profesor titular, anestesiólogo Centro Médico Nacional “20 de noviembre”. ³Residente de anestesiología de segundo año, Centro Médico “Adolfo López Mateos”.

Introducción

La prostatectomía asistida por robot representa varios desafíos, dentro de ellos, la posición, el neumoperitoneo, acceso y la visibilidad restringida (figura 1), entre otros. Debemos estar actualizados para que se permita aumentar la efectividad de nuestro manejo, brindar mejores resultados y disminuir complicaciones. **Descripción de caso.** Paciente masculino de 53 años, con diagnóstico de cáncer de próstata, antecedente de DMT2, examen físico con predictores de vía aérea difícil, IMC: 25.7, paraclínicos normales, ASA III. Plan anestésico: anestesia general balanceada. **Procedimiento anestésico** Paciente con dos vías periféricas, monitoreo tipo I; Se cánula arteria radial izquierda. Previa desnitrogenización, se administra fentanil 200 µg iv, propofol 140 mg iv, rocuronio 40 mg iv, videolaringoscopia con hoja hipercurva, (*Cormark II*), sonda *Murphy 8*, ventilación mecánica con volumen tidal: 380 ml, FR 12-17, relación I:E 1:2 PEEP 6 cmH₂O, FiO₂ 50 %, desflurane 9-10 volúmenes %. En posición de *Trendelenburg* a 45 grados, se inicia procedimiento quirúrgico. Paciente estable hemodinámicamente. BIS de 40-50, mantenimiento con desflurane un CAM, fentanil dosis total de 1,250, concentración plasmática de 4,3 ng/ml, dosis total de rocuronio 90 mg iv. Balance hídrico negativo. Procedimiento quirúrgico sin complicaciones, se infiltra piel con ropivacaína 0.75 %.

Se extuba sin incidentes, pasa a UCPA con Aldrete de 9 puntos (*Ramsay 3/6*), EVA 0/10. **Discusión.** Es un gran reto todo lo que implica la cirugía robótica. La posición en *Trendelenburg* (figura 2), disminuye distensibilidad pulmonar y capacidad residual funcional, *Haliloglu* et al recomendaron utilizar ventilación pulmonar protectora con volúmenes tidales de 6 ml/kg, PEEP de 6 cm H₂O, para lograr un adecuado reclutamiento alveolar y prevenir atelectasias. (1) . Secundario a la posición hay un aumento de la presión intraocular, con disminución de la presión de perfusión ocular, *Ripa M*, refiere que se han desarrollado varias estrategias para reducir y prevenir aumentos de la PIO, como la administración de fármacos específicos (Propofol, dexmedetomidina, dorzolamida-timolol) o períodos de descanso en posición supina; algunos pacientes pueden beneficiarse de las evaluaciones de riesgo preoperatorias y la monitorización de la PIO intraoperatoria (2). El neumoperitoneo, se debería limitar a 8 mm Hg cuando sea posible, ya que entre mayor es, puede causar obstrucción del retorno venoso, hipotensión, edema de la vía aérea superior y edema cerebral, aumento de la presión intracraneal y del flujo sanguíneo cerebral, diferentes autores han encontrado que el diámetro de la vaina del nervio óptico fue significativamente más baja durante la anestesia con propofol que durante la anestesia con anestésico



inhalado, lo que sugiere que la anestesia con propofol (TIVA) puede ayudar a minimizar los cambios en la PIC en pacientes con prostatectomía robótica (3). En cuanto al manejo de líquidos se recomienda mantener los líquidos perioperatorios de manera restrictiva. En este paciente se realizó infiltración de anestésico local en las heridas, *Stamenkovic* y colaboradores concluyeron que esta es una buena práctica, en el manejo multimodal del dolor (4). En el paciente se usó desflurane, sin embargo, se ha encontrado en investigaciones recientes que en pacientes en que se usó este inhalado, han tenido una mayor progresión de la enfermedad con una significativa recurrencia bioquímica postoperatoria en comparación con el uso de propofol (5). Es un hecho que la cirugía robótica ha surgido como una opción quirúrgica alternativa mínimamente invasiva, y cuenta con una creciente aplicabilidad, por lo que cada uno de estos aspectos debe guiar nuestro plan anestésico, dependiendo del paciente y sus comorbilidades.

Referencias

1. Haliloglu M, Bilgili B, Ozdemir M, Umuroglu T, Bakan N. Low Tidal Volume Positive End-Expiratory Pressure versus High Tidal Volume Zero-Positive End-Expiratory Pressure and Postoperative Pulmonary Functions in Robot-Assisted Laparoscopic Radical Prostatectomy. *Med Princ Pract.* febrero de 2018;26(6):573-8.
2. Ripa M, Schipa C, Kopsacheilis N, Nomikarios M, Perrotta G, De Rosa C, et al. The Impact of Steep Trendelenburg Position on Intraocular Pressure. *J Clin Med.* 18 de mayo de 2022;11(10):2844.
3. Ripa M, Schipa C, Kopsacheilis N, Nomikarios M, Perrotta G, De Rosa C, et al. The Impact of Steep Trendelenburg Position on Intraocular Pressure. *J Clin Med.* 18 de mayo de 2022;11(10):2844.
4. Stamenkovic DM, Bezmarevic M, Bojic S, Unic-Stojanovic D, Stojkovic D, Slavkovic DZ, et al. Updates on Wound Infiltration Use for Postoperative Pain Management: A Narrative Review. *J Clin Med.* 11 de octubre de 2021;10(20):4659.



Situs Inversus Totalis, Diagnóstico Incidental: Reporte de Caso

Hernández-Ramos Rosa Areli¹, López-Paz Cecilia Alessandra², Sánchez-Uribe Roberto³. Residente de segundo año anestesiología¹, Médico adscrito servicio de anestesiología², Residente segundo año anestesiología³. Servicio de Anestesiología, Hospital General Regional⁵⁸, Instituto Mexicano del Seguro Social. León, Guanajuato, México.

Introducción

El *Situs Inversus Totalis* (SIT) es una rara condición anatómica, que se manifiesta principalmente por imagen en espejo de las vísceras a nivel torácico y abdominal. (1). Su incidencia en nuestro medio es desconocida, se reportan datos de incidencia en la población a nivel global muy variable de 1/5 000 hasta 1/20 000 (2). Su etiología aún no es del todo clara, se propone que está asociada a herencia autosómica recesiva. En muchos de los casos permanece sin diagnóstico hasta que ocurre de manera incidental por estudios radiológicos o datos en la exploración física que lo sugieren, siendo importante su distinción por las implicaciones anatómicas y fisiológicas que requieren en el manejo médico estos pacientes. **Reporte de caso.** Masculino de 59 años sin antecedentes patológicos, se presenta al servicio de urgencias por sufrir accidente con sustancia inflamable, presentando quemaduras del 31 % de superficie corporal total en cara, tórax anterior y brazos, de segundo grado superficial y profundo. A la exploración física es notable la presencia de ruidos cardiacos en lado derecho de tórax. El electrocardiograma muestra desviación del eje eléctrico hacia la derecha, así como ondas P invertidas en derivaciones I, aVL y aVR. Hallazgos en su radiografía muestran dextrocardia y su tomografía de tórax y abdomen reveló hallazgos con relación a *situs inversus totalis*,

arteria subclavia de origen aberrante, arterias carótidas comunes bilaterales de origen en cayado aórtico, signo de *Chilaiditi*, presencia de bazo accesorios, riñón derecho con lesión quística cortical, riñón derecho con lesión quística pielica, datos de prostatitis crónica, presencia de malrotación intestinal de tipo no rotación, colon redundante. **Tratamiento y resultados.** Paciente ingresa a cargo de servicio de cirugía reconstructiva en área de hospitalización regular en habitación aislada. Se mantuvo en tratamiento con analgésicos, hidratación con aporte de líquidos intravenosos y administración de antibióticos profilácticos. Se realizaron tres intervenciones quirúrgicas para aseo y debridación quirúrgica con colocación de injertos (*epifast*) bajo anestesia general balanceada sin incidentes. Curso con recuperación favorable y fue dado de alta a su domicilio al 18 día de estancia hospitalaria con citas para seguimiento. **Discusión.** El SIT es una variante anatómica anómala de los órganos, descrita por primera vez por *Fabricus* en 1600 (1). Se estima que el SIT ocurre en uno de cada 10 000 recién nacidos vivos; sin embargo, en muchos de los casos puede permanecer sin diagnóstico hasta que un estudio radiológico o la evaluación física revela el desplazamiento de los órganos (3). Esta condición anatómica puede además asociarse con otros síndromes de importancia clínica, como el Síndrome de *Kartagener*, caracterizado por la triada *situs*



inversus totalis, sinusitis y bronquiectasias, aunque gran parte de los pacientes permanecen asintomáticos a lo largo de su vida. Es importante que una vez realizado el diagnóstico se lleve a cabo una evaluación completa del paciente, ya que las implicaciones anestésicas pueden ser muy diversas, tanto en técnicas regionales como en anestesia general. Las implicaciones principales están relacionadas en prevención de problemas cardiorrespiratorios, especialmente es pacientes de edad avanzada, en los que está indicado solicitar espirometría, ecocardiograma, gasometría arterial y radiografía de tórax. Es importante también considerar los parámetros ventilatorios cuando el paciente es sometido a ventilación mecánica, para reducir el riesgo de broncoconstricción e inflación hiperdinámica (4). Otra consideración en pacientes con estas características es el manejo analgésico postquirúrgico, pues la incidencia de complicaciones respiratorias va relacionado con el uso de opiodes de acción prolongadas, como reflejo tusígeno inefectivo, atelectasias, neumonía, por lo que se aconseja el uso de opioides de acción corta para el manejo de dolor (5). **Conclusión.**

El *situs inversus totalis* es una condición rara que generalmente se diagnostica de manera incidental. Cuando se establece un diagnóstico el manejo debe ser multidisciplinario, de esta manera los riesgos inherentes a esta condición debido a anomalías coexistentes en otros órganos como por ejemplo Tetralogía de *Falot*, defecto septal auricular, estenosis duodenal, sinusitis, bronquiectasias, en otros (6), se vean reducidos al tener un plan de tratamiento integral y consideraciones para intervenciones quirúrgicas, ya sea de manera electiva o urgente.

totalis: Technique and anatomical variation. Int J Surg Case Rep [Internet]. 2016; 28:124–6.

3. Robinson P. Situs inversus: When an incidental finding is not so incidental. J Paediatr Child Health. 2017;53(7):715–6.
4. Burduk PK, Wawrzyniak K, Kazmierczak W, Kusza K. Kartagener's syndrome. Anaesthetic considerations for ENT surgery. Otolaryngol Pol [Internet]. 2012;66(4):291–4.

Referencias

1. Xue W, Li Y, Zhao Z, Li W, Wang S, Zhang M, et al. Solitary adrenal metastasis from advanced gastric cancer invading duodenal bulb with situs inversus totalis: A case report. Med (United States). 2019;98(15).
2. Alsabek MB, Arafat S, Aldirani A. A case report of laparoscopic cholecystectomy in situs inversus



Uso de Videolaringoscopia en el Manejo Avanzado de Vía Aérea Difícil de un Neonato con Artrogriposis: Reporte de un Caso

Jiménez Hernández Karla Daniela¹, Cortés Julián Leticia², Gómez Sidón Víctor Manuel³, Nava Orozco David⁴, Dosta Herrera Juan José⁵. ¹Médico Residente de primer año de Anestesiología Pediátrica. Hospital General Centro Médico Nacional La Raza “Dr. Gaudencio González Garza” IMSS. ²Anestesiólogo Pediatra, Hospital General Centro Médico Nacional La Raza “Dr. Gaudencio González Garza” IMSS, ³jefe de servicio de Anestesiología, Hospital General Centro Médico Nacional la Raza “Dr. Gaudencio González Garza”.

Introducción

El manejo de la vía aérea juega un papel fundamental en la anestesiología. La vía aérea pediátrica plantea un desafío debido a su anatomía y fisiología. El anestesiólogo debe ser capaz de proteger la vía aérea, ventilar y oxigenar; es importante identificar una vía aérea difícil de tal manera que se pueda contar con el equipo necesario para su abordaje. Una vía aérea difícil es definida como la situación clínica en la cual un anestesiólogo capacitado experimenta dificultad para la ventilación con mascarilla facial, la intubación o ambas. Predictores de intubación difícil incluyen síndromes dismórficos, limitación en la extensión del cuello, apertura bucal y restricción en la movilidad de la articulación temporomandibular. La incidencia de vía aérea difícil en menores de un año es de 0.6 %, esta incidencia cae hasta el 0.1 % en pacientes preescolares y 0.05 % en niños mayores de ocho años. La vía aérea en niños se clasifica en: normal o inesperada, sospechosa y anticipada. Existen aditamentos para el manejo de vía aérea; dispositivos supraglóticos, videolaringoscopia y fibroscopio. El *GlideScope* tiene hojas especialmente diseñadas, diferentes de las hojas de laringoscopia convencionales y requieren una técnica modificada de inserción de la hoja y manipulación de las estructuras orales para permitir la visualización de la glotis. Por lo tanto, la videolaringoscopia con

GlideScope ofrece una mejoría clínicamente relevante en las condiciones para intubación en vía aérea difícil pediátrica. La artrogriposis es un conjunto de enfermedades raras y heterogéneas de la infancia, se presentan en al menos dos articulaciones rígidas en un mismo miembro. Su incidencia se calcula entre 1/3.000 a 1/5.000 nacidos vivos. Existe proliferación del colágeno, fibrosis muscular y engrosamiento de las cápsulas articulares que conduce a rigidez articular. **Presentación del caso.** Neonato masculino de 27 días de vida con diagnósticos: 39 SDG, artrogriposis congénita, dismorfias craneofaciales múltiples, hemorragia bilateral de los plexos coroideos, ventriculomegalia leve, apneas mixtas (centrales y obstructivas), alteración en la mecánica de deglución e hipotonía generalizada. Programado para funduplicatura y gastrostomía.

Se recibe en sala hipoactivo, reactivo a estímulos externos, con acceso venoso percutáneo en miembro torácico izquierdo, monitorización tipo I PANI 99/64, FC 170, FR 54, SPO₂ 90 %, se aspiran abundantes secreciones espesas previo a la inducción, se coloca Rosier. Inducción inhalatoria con sevoflurane gradual 2-4-6 vol. %, sin pérdida de ventilación espontánea, latencia de 5 minutos, se realiza laringoscopia con *Glidescope* hoja uno, visualizando glotis anterior, se realiza maniobra de BURP, observándose cuerdas vocales, abundante secreción



para glótica, se realiza aspiración gentil, intubación primer intento con TET 4.0 con globo, apoyado con guía, neumotaponamiento 25 cmH₂O, fijado en marca diez de arcada dental, posterior a la verificación de adecuado ventilación de ápices y bases se completa inducción IV por catéter percutáneo con Fentanilo 10mcg, propofol 10 mg, cisatracurio 400mcg, Ventilación mecánica modo PCV pinsp 10, Fr 38, I:E 1:1.5, PEEP 5 Pmax 25. **Mantenimiento:** sevofluorane CAM 0.9-1, perfusión de fentanilo 0.039 µg/kg/min. Se cánula dos accesos venosos periféricos en miembro pélvicos sin incidentes. Se toma gasometría arterial reportando pH 7.45 pCO₂ 38, Po₂ 160, Na 132, K 3.9, Ca⁺⁺ 1.21, Glucosa 47, Hco₃ 21, SpO₂ 100 %, Hb 8.6, con esos resultados se repone 10 mL de glucosa al 10 %, Adyuvantes hidrocortisona 5 mg iv, paracetamol 18 mg iv, Manteniendo signos vitales dentro de percentil 50 para la edad durante el procedimiento quirúrgico. **Discusión.** El uso de videolaringoscopia tiene un mayor grado de éxito en el manejo de vía aérea y una menor incidencia de lesión de la mucosa comparado con la laringoscopia directa. Se han reportado estudios retrospectivos donde el porcentaje de éxito es del 98.8 % con *Glidescope* cuando ya se falló con laringoscopia convencional.

Referencias

1. Raj D, Luginbuehl I. Managing the difficult airway in the syndromic child. *Continuing Education in Anaesthesia Critical Care Pain*, 2015; 15(1): 7–13.
2. Dadure C, Sabourdin N, Veyckemans F, Babre F, Bourdaud N, Dahmani S, Sola C. (2019). Management of the child's airway under anaesthesia: the french guidelines. *Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine* 2019;
3. Bryant J, Tobias J, Krishna S. Management of the Difficult Airway in the Pediatric Patient. *Journal of Pediatric Intensive Care* 2018; 07(03): 115–125. doi:10.1055/s-0038-1624576
4. James W Ibinson, Catalin S Ezaru, Daniel S Cormican and Michael P Mangione, *GlideScope Use improves intubation success rates: an observational study using propensity score matching*, Ibinson et al. *BMC Anesthesiology* 2014, 14:101
5. Jonathan De Freitas H. Javier E. Moreno S Miguel Silva. Prototype of videolaryngoscope: Wi-Mac-Multivision. *Rev Chil Anest* 2020; 49: 262-270.



Uso de Sevoflurano como Sedación Inhalada con el Dispositivo AnaConDa en un Paciente Crítico con COVID-19 Bajo Ventilación Mecánica Asistida, en la Unidad de Cuidados Intensivos: Reporte de Caso

Jiménez Mata Cristóbal¹, Correa Valdez Marisela², Colunga Lozano Luis Enrique³. Hospital Civil de Guadalajara “Dr. Juan I. Menchaca”, Guadalajara, Jalisco.¹⁻²⁻³

Introducción

La pandemia de COVID-19 ha tenido un alto impacto en la morbilidad hospitalaria y en la escasez de medicamentos dado a un alto consumo, además de generar un alto costo hospitalario. Los gases anestésicos pueden implementarse en la sedación inhalada, siendo un sustituto importante para reducir el consumo de anestésicos intravenosos del paciente como también reducir costos hospitalarios, siendo el dispositivo *AnaConDa* una herramienta eficaz para proporcionar gas durante una sedación prolongada. Descripción del caso: paciente masculino de 35 años de edad, talla 175 cm, peso 80 kg, con el diagnóstico de COVID-19 con Síndrome de dificultad respiratoria aguda severa con SOFA 8 pts y APACHE 15 pts que ingresa a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) del Hospital Civil de Guadalajara “Dr. Juan I. Menchaca” cumpliendo sus primeras 24 horas bajo ventilación mecánica, sin antecedentes de enfermedades crónico-degenerativas, ni consumo de tabaco, alcohol o toxicomanías. Durante su hospitalización en la UCI se instaló el dispositivo *AnaConDa* y se mantuvo en una secuencia de 48 horas con el dispositivo y 48 horas sin el dispositivo y mediante neuromonitoreo (*SEDLine*) se midió por hora el índice de estado del paciente (PSI), y se tituló la perfusión de los fármacos intravenosos (Propofol, fentanilo y midazolam) calculados a concentración

plasmática para mantener un valor de PSI entre 25 y 50. El paciente fallece a los 8 días de hospitalización por complicaciones de su padecimiento de base. **Tratamiento anestésico:** el paciente ingresa a UCI bajo ventilación mecánica, se utilizó monitoreo tipo I (FC, TA, SatO₂, ECG), neuromonitoreo *SEDLine* y monitoreo invasivo (línea arterial). Se implementó sevoflurano con el dispositivo *AnaConDa* a 3 mL/h con una CAM entre 0.3-0.4. Se mantuvo con sedoanalgesia con un RASS -5 a base de propofol con una dosis promedio con *AnaConDa* de 21.99 µg/kg/min y sin *AnaConDa* de 29.76 µg/kg/min y a una concentración plasmática promedio con *AnaConDa* de 0.73 µg/mL y sin *AnaConDa* de 1.46 µg/mL. El midazolam se utilizó durante los dos primeros días a una dosis promedio de 0.1 mg/kg/h y una concentración plasmática promedio de 0.23 µg/mL y posteriormente se suspendió y se mantuvo sin necesidad del fármaco. El fentanilo se administró una dosis promedio con *AnaConDa* de 2.87 µg/kg/h y sin *AnaConDa* de 2.84 µg/kg/h y a una concentración plasmática promedio con *AnaConDa* de 0.0034 µg/mL y sin *AnaConDa* de 0.0032 µg/mL. Se mantuvo bajo bloqueo neuromuscular a base de cisatracurio a dosis promedio de 2 µg/kg/min. Se utilizó modalidad ventilatoria controlada por presión con parámetros ventilatorios ajustados por valores gasométricos. El balance hídrico acumulado del paciente



durante su estancia en UCI fue de más 500 mL, con balances negativos predominantemente en el día tres y cuatro al usar la *AnaConDa*.

Discusión: el presente caso clínico demostró que el uso del dispositivo *AnaConDa* a base de sevoflurano en pacientes con COVID-19 bajo ventilación mecánica redujo el consumo de anestésico intravenoso infundido en aquellos que tienen un efecto sedante, como ocurrió con propofol y midazolam, el cual se vio una reducción significativa en la dosis promedio utilizada, lo que tiene un impacto beneficioso en el balance hídrico infundido por día y en los efectos ocasionados por la sobrecarga hídrica que puede condicionar a empeorar su padecimiento. Sin embargo, se desconoce el impacto en las reacciones adversas ocasionado por los fármacos dado que la naturaleza del paciente crítico cuenta con falla multiorgánica de base que puede enmascarar cambios bioquímicos y fisiopatológicos que no nos permite diferenciar si son de etiología farmacológica.

Referencias

1. Farrell, R., Oomen, G. & Carey, P. A technical review of the history, development and performance of the anaesthetic conserving device “AnaConDa” for delivering volatile anaesthetic in intensive and post-operative. En *critical care J Clin Monit Comput*. 2018; 32(4): 595-604.
2. Ferriere, N., Bodenes, L., Bailly, P. Y L Her, E. Shortage of anesthetics: Thinks of inhaled sedation. En *J Crit Care*; 2021; 63: 104-105.
3. Francois, J., Chanques, G., Futier, E., Velly, L., Jaber, S. & Constantin, J. Sedation for critically ill patients with COVID-19: Which specificities? One size does not fit all. En *Anaesth Crit Care Pain Med* 2020; 39(3):341-343.
4. Kermad, A., Speltz, J., Danziger, G., Mertke, T., Bals, R., Volk, T., Lepper, P. & Meiser, A. Comparison of isoflurane and propofol sedation in critically ill COVID-19 patients—a retrospective chart review En. *J Anesth*; 2021; 35(5): 625–632.



Vía Aérea Difícil en Paciente con Obesidad Mórbida, Apnea del Sueño y Absceso Submaxilar: Reporte de Caso.

Varela Rodríguez Cindy Judith¹, Campista Jáquez Joaquín David¹, Pohls Almeida Andrea ¹Herrera Aguilar Socorro Edelmira². ¹Residente de anestesiología, Hospital General "Presidente Lázaro Cárdenas" ISSSTE.

²Médico adscrito del servicio de anestesiología, Hospital General "Presidente Lázaro Cárdenas" ISSSTE.

Introducción

El término vía aérea difícil va desde problemas para ventilar el paciente con máscara facial o vía aérea supraglótica hasta problemas para intubar. No se puede identificar una definición estándar de la vía aérea difícil (1). La intubación traqueal difícil se define cuando se requieren múltiples intentos haya o no patología traqueal, mayor de 3 intentos de intubación o duren más de 10 minutos (5). Incidencia de ventilación difícil con mascarilla facial es del 1,4 y el 5,0 %, incidencia de intubación traqueal difícil va del 5 al 8% (1). Predictores para dificultad en la intubación: deformidades faciales, neoplasias afecten cara o cuello, quemaduras faciales, bocio, cuello corto o grueso, retrognatismo, barba, perímetro del cuello mayor de 43 centímetros (3).

Caso clínico. Se trata de paciente femenino, 34 años, con diagnóstico de absceso submaxilar, alérgica a la penicilina, antecedente quirúrgico de colecistectomía laparoscópica, antecedentes patológicos hipertensión arterial en tratamiento con telmisartán y nifedipino, depresión mayor en tratamiento con sertralina y alprazolam, apnea del sueño (*STOP-BANG* alto riesgo) sin tratamiento. Dependiente de oxígeno con puntas nasales a 5 litros/minuto, saturando 90 %. Obesidad mórbida (grado III), índice de masa corporal 54.9, peso 155 kilogramos. Vía aérea: estado dental incompleto, absceso submaxilar,

Mallampati: IV, Distancia hiomentoniana: un centímetro, apertura bucal: un centímetro, protrusión mandibular: III. Somnolienta, responde a estímulos verbales, no orientada en tiempo y espacio. Absceso submaxilar lado izquierdo. Cuello corto y ancho (mayor a 43 centímetros). Campos pulmonares hipoventilados. Abdomen globoso a expensas de obesidad mórbida. Extremidades edema (++) . Estado físico: ASA III. Se premedica con paracetamol 1 gramo, dexametasona 8 miligramos. Ingresa a sala con presión arterial 140/90, frecuencia cardíaca 105, frecuencia respiratoria 25, saturación 85 % (apoyo ventilatorio puntas nasales a 5 litros/minuto). Se coloca posición en rampa, alineación del eje conducto auditivo externo- hueco supraesternal. Se administra para inducción: ketamina 50 microgramos, fentanilo 200 microgramos, propofol 50 miligramos, rocuronio 10 miligramos. Ventilación difícil con mascarilla, saturando 88 %. Se realiza primer intento de intubación con fibroscopio el cual falla; posterior laringoscopia directa, *Cormack-Lehane* grado IV, se intuba a ciegas. Se pasa a ventilación mecánica, parámetros: Volumen corriente 400, Frecuencia respiratoria 30, Presión máxima 35, presión positiva al final de la espiración 10cmh20. Se inicia sevoflorano, concentración alveolar mínima 1. Mantenimiento fentanilo 150 microgramos, rocuronio 20 miligramos. **Transanestésico** presión arterial 110/89,



frecuencia cardíaca 110, saturación entre 85 % - 91 %, Dióxido de carbono espiratorio final: 50 – 52. Gasometría arterial: acidosis respiratoria no compensada, se realizan cambios en ventilación mecánica, frecuencia respiratoria 35. Al término de cirugía pasa a terapia intensiva intubada. **Discusión:** La obesidad es un predictor significativo de vía aérea difícil debido a combinación de factores anatómicos y fisiológicos (1). Los pacientes obesos tienen el doble de probabilidades de tener una complicación grave de las vías respiratorias, pacientes con índice de masa corporal mayor a 40 tienen cuatro veces más probabilidades de tener una complicación grave. Las amenazas fisiológicas como la capacidad residual funcional reducida y la disminución resultante en la duración manejable de la apnea deben ser consideradas (1). El síndrome apnea obstructiva del sueño, se caracteriza por episodios recurrentes de obstrucción de la vía aérea superior durante el sueño, asociados a hipoxemia y microdespertares. La anestesia y manipulación de la vía aérea en estos pacientes puede presentar dificultades con respecto a la máscara de ventilación, intubación traqueal y ventilación posterior a extubación. Los anestésicos generales disminuyen la actividad de los músculos dilatadores de la faringe en una forma dosis dependiente, aumentando el colapso faríngeo y causando empeoramiento de la apnea y aumento del riesgo de hipoxemia, arritmias cardíacas y complicaciones postoperatorias.⁴

Philadelphia: Wolters Kluwer. 2016.

- Florea, D., & Matei, A. F. (2019). Riesgos anestésicos en los pacientes con apnea obstructiva del sueño. *Rev Chil Anest* 2019; 48: 13-19.

Bibliografía:

- Management of the Difficult Airway. *N Engl J Med* 2021; 385(7): 667-669. Consultado en: https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMra1916801#article_citing_articles
- Castro Chiluisa, K.T. (2022). Manejo de la vía aérea difícil anticipada, un desafío para el anesestesiólogo del siglo XXI. [Trabajo de Titulación modalidad Artículo Profesional de Alto Nivel previo a la obtención del Título de Especialista en Anestesiología]. UCE. Consultado en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/26040>
- Norris M, Saffary R. Anestesia General. En: Barash PG, editor. *Anestesia Clínica Fundamentos*.



Manejo Anestésico de Paciente Adulto con Persistencia de Conducto Arteriovenoso, para Cierre Percutáneo de Conducto Persistente: Reporte de Caso.

Hernández-Contreras A.⁽¹⁾, Valencia-López AS⁽²⁾ Jardón-Cazares GJ⁽²⁾ Davalos-Delgadillo BE⁽²⁾ Guerrero-Jauregui JA⁽²⁾ Siordia Arias SE ⁽³⁾ Romo Ascencio EV ⁽³⁾ Olivas Flores EM⁽²⁾. ¹Residente de tercer año de anestesiología. UMAE Hospital de especialidades, Centro Médico Nacional de Occidente, Instituto Mexicano del Seguro Social, Jalisco, México. ²Servicio de Cardioanestesiología. UMAE Hospital de Gineco-obstetricia, Centro Médico Nacional de Occidente, Instituto Mexicano del Seguro Social, Jalisco, México. ³Jefa del Servicio de Anestesiología. UMAE Hospital de Gineco-obstetricia, Centro Médico Nacional de Occidente, Instituto Mexicano del Seguro Social, Jalisco, México.

Antecedentes. El conducto arterioso (CA) juega un papel importante en la circulación fetal. Sufre un cierre funcional espontáneo debido a la constricción del músculo liso dentro de las primeras 18-24 horas posteriores al nacimiento, el cierre completo es 2-3 semanas de edad (1,2) En raras ocasiones esto no sucede quedando persistencia de CA (PCA) y se describe un defecto cardíaco en la edad adulta. (3) Un PCA permite el flujo de sangre entre la aorta y la arteria pulmonar, se presenta del 6 al 11% de todas las cardiopatías congénitas, relación mujer varón de 2:1, el hallazgo clínico es un soplo sistólico, cardiomegalia y precordio hiperdinámico, la hipertensión arterial pulmonar (HAP) puede provocar insuficiencia cardíaca congestiva (ICC), calcificaciones y endocarditis infecciosa (EI). La endocarditis es la principal causa de mortalidad en adultos con PCA (3). La PCA se debe corregir quirúrgicamente o mediante el cierre del dispositivo endovascular a una edad temprana para prevenir futuras complicaciones como HAP, ICC, EI (4). **Caso Clínico.** Paciente femenina de 24 años, 60 kg de peso, talla 1.65 m, con diagnóstico de persistencia de conducto arterioso (PCA), quien en revisión de rutina presenta soplo, motivo por el que se inicia el estudio. La evaluación clínica reveló precordio hiperdinámico, estribor paraesternal de grado III y murmullo continuo grado 5/6 en el borde esternal superior izquierdo. La

radiografía de tórax mostró cardiomegalia con plétora pulmonar. El ecocardiograma mostró una PCA restrictiva de 5 mm (de izquierda a derecha), restringida por gradiente de 86/54 mm Hg con moderada hipertensión pulmonar. **Manejo anestésico:** Sedación con midazolam 1.5 mg iv, fentanilo 50 µg iv, ketamina (KT) 50 mg iv, perfusión de dexmedetomidina (DXM) a dosis de 0.3 µg/kg/h. Se realiza cateterismo cardíaco con colocación de dispositivo de cierre (tipo *amplatzer*). **Discusión:** La DXM es un agonista alfa-2 altamente selectivo que proporciona ansiolisis y sedación cooperativa sin depresión respiratoria. (4) Disminuye el flujo de salida simpático del sistema nervioso central de una manera dependiente de la dosis y tiene efectos analgésicos. Hay pruebas de que alivia el delirio postoperatorio también (4), Reduce las respuestas hiperdinámicas (aumento de la presión arterial media (PAM) y de la frecuencia cardíaca (FC) mediada por el sistema nervioso simpático y atenúa la respuesta cardiovascular y neuroendocrina; la KT es un anestésico de acción rápida que produce una analgesia profunda, mantiene los reflejos faríngeo-laríngeos normales y causa estimulación cardiovascular (4). Los efectos simpato-inhibidores de la DXM se equilibran con los efectos cardio-estimulantes de la KT, manteniendo así un perfil hemodinámico estable dentro del rango fisiológico normal, en los



casos con derivación derecha-izquierda, sin aumentar significativamente la PAM o caída en las resistencias vasculares sistémicas (RVS) con esta combinación de fármacos. Ambos fármacos ofrecen analgesia a través de diferentes modos y sus efectos parecen aditivos (5).

Referencias:

1. Gournay V. The ductus arteriosus: physiology, regulation, and functional and congenital anomalies. *Arch Cardiovasc Dis.* 2011;104:578-85.
2. Shinde SR, Basantwani S, Tendolkar B. Anesthetic management of patent ductus arteriosus in adults. *Ann Card Anaesth.* 2016;19:750-751.
3. Conrad C, Newberry D. Understanding the Pathophysiology, Implications, and Treatment Options of Patent Ductus Arteriosus in the Neonatal Population. *Adv Neonatal Care.* 2019;19:179-187.
4. Tobias JD Dexmedetomidine and ketamine: ¿an effective alternative for procedural sedation? *Pediatr Crit Care Med.* 2012; 13(4):423-7.



Bloqueo del Plano Erector de la Espina para Manejo de Dolor Postoperatorio en Cirugía de Mama: Reporte de Caso.

Guevara Mena Marco Antonio¹. Ferretiz López Giancarlo¹. Zepeda Barrios Kin². Durán Zamora Karina Aurora³. ¹Residente Tercer Año Anestesiología. Hospital General de León.²Profesor Adjunto Anestesiología Hospital General de León. Anestesiólogo Hospital "Aranda de la Parra". ¹Residente Tercer Año Anestesiología. Hospital General de León. ³Jefa del Servicio de Anestesiología. Hospital General de León.

Introducción

El bloqueo del plano erector de la espina (ESP) es una nueva técnica anestésica regional guiada por ecografía descrita en 2016 por *Forero* y colaboradores. El anestésico local se inyecta en un plano entre dos capas de fascias y posteriormente se extiende a los nervios ubicados dentro de ese plano. El bloqueo ESP se describió por primera vez en un paciente que presentaba dolor neuropático torácico intratable de etiología poco clara. Se describe el caso de una paciente con diagnóstico de tumor exofítico de mama sometida a mastectomía radical modificada bilateral a la cual se aplicó bloqueo ESP como analgesia postoperatoria sin uso de opioides de rescate.

Caso clínico: Se trata de una paciente femenina de 47 años de edad con diagnóstico de tumor exofítico de mama derecha, sin otros antecedentes de importancia, con uso de parche de buprenorfina *temgesic* ½ parche (420 mcg), programada para mastectomía radical derecha, se realiza una inducción a base de lidocaína 150 mg iv, fentanilo 430 µg iv, propofol 75 mg iv, rocuronio 50 mg iv, se realiza intubación con videolarinoscopio *OnFocus*® con hoja hipercurva al primer intento con un TOT número 7.5, con mantenimiento anestésico con sevoflurano a 3 vol. % CAM 1.0, cursando durante transanestésico sin complicaciones, al presentar ganglio positivo en mama izquierda, se decide realizar mastectomía radical

modificada bilateral, posterior a procedimiento quirúrgico se posiciona paciente en decúbito lateral y se realiza bloqueo del Plano Erector de la Espina con ropivacaína al 0.35 % con volumen de 20 mL, evaluando la presencia de dolor posterior a emersión de paciente refiriendo ENA 0/10, se evaluó al día siguiente del procedimiento quirúrgico refiriendo ENA 1/10, la paciente se egresó sin complicaciones y sin uso de opioides de rescate durante su estancia hospitalaria. **Discusión:** El cáncer de mama es uno de los más comunes actualmente y el principal tratamiento es el procedimiento quirúrgico, una de las principales preocupaciones de las pacientes es la presencia de dolor secundaria al procedimiento quirúrgico al que serán sometidas, se ha descrito que el síndrome de dolor postmastectomía es una complicación frecuente de la cirugía mamaria, según algunos estudios se ha reportado que hasta el 83 % del dolor va a presentar componentes neuropáticos y será de una duración prolongada. El síndrome de dolor postmastectomía es un síndrome de dolor crónico que involucra una serie de cuadros clínicos diferentes dependiendo de los nervios que se estén tratando, es por eso que influye de manera importante la técnica anestésica y analgésica empleada. **Conclusión:** El bloqueo del erector de la espina ha tomado gran auge desde que se describió, actualmente es una herramienta muy útil para manejo de dolor agudo



y crónico, sus características nos permiten contar con un margen de seguridad amplio, eficacia cercana al bloqueo paravertebral, simplicidad en la técnica además de que nos permite utilizarlo como parte de una analgesia multimodal ahorradora de opioides. La controversia que acompaña a este bloqueo se basa en dos preguntas ¿Proporciona una analgesia eficaz? Y de ser así ¿Cuál es el mecanismo de acción con base en la evidencia y los estudios de imagen?

Referencias:

1. Chin, KJ. Adhikary, SD. Forero M. Erector Spinae Plane (ESP) Block: a New Paradigm in Regional Anesthesia and Analgesia. Springer Science+Business Media, LLC, part of Springer Nature 2019. <https://doi.org/10.1007/s40140-019-00333-0>.
2. Mayo Moldes, M. Fernández Rodríguez, T. Illodo Miramontes, G. Carregal Raño, A. Goberna Iglesias, J. Incidencia del síndrome postmastectomía. Análisis retrospectivo. Rev. Soc Esp Dolor. 2020;27(4):246-251. DOI: 10.20986/resed.2020.3797/2020.
3. Walthoo. D. Rockwell, G. Post-breast surgery pain syndrome: establishing a consensus for the definition of post-mastectomy pain syndrome to provide a standardized clinical and research approach — a review of the literature and discusión. Can J Surg, Vol. 59, No. 5, October 2016. DOI: 10.1503/cjs.000716



Reporte de Caso Clínico: Monitoreo de Analgesia/Nocicepción Transoperatoria en Cirugía Robótica.

Becerra Lio, Luis Carlos¹. Orozco Orduña, Carlos Ulises^{1,2}. Alvarado Ramos, Salomón¹.

Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud Tecnológico de Monterrey¹. IMSS CMN Siglo XXI Bernardo

Sepúlveda.²

Introducción

Las nuevas tecnologías de monitoreo de analgesia/nocicepción permiten evaluar objetivamente el balance simpático/parasimpático del sistema nervioso autónomo para dosificar los fármacos analgésicos y disminuir la variabilidad hemodinámica transoperatoria. **Descripción.** Paciente masculino de 56 años, ASA 2, con sobrepeso, tabaquismo y etilismo positivo. Acude programado para nefrectomía parcial laparoscópica asistida con robot por hallazgo incidental de tumoración renal izquierda de 4.3 x 4.2 x 5 cm encontrada en un estudio imagenológico.

Tratamiento Anestésico. Se utilizó monitoreo multimodal no invasivo con electrocardiograma, PANI, pulsioximetría, temperatura, *SedLine PSi*, *Rainbow Radical-7*, *Root O³* (Masimo Corporation, Irvine, Estados Unidos) en hemisferio cerebral izquierdo/flanco derecho y Analgesia/Nociception Index (ANI) (*MDoloris Medical Systems SAS*, Paris, Francia). Se administró TIVA con propofol TCI (*Target-Controlled Infusion*) *Schnider CP* (concentración plasmática), remifentanilo TCI Minto CE (concentración sitio-efecto), lidocaína y dexmedetomidina. La inducción se hizo con propofol 2-2.5 mcg/mL, remifentanilo 3-3.5 ng/mL, lidocaína 1.5 mg/kg/h, dexmedetomidina 0.5 µg/kg/h y rocuronio 50 mg. La intubación se realizó mediante videolaringoscopia hoja C-MAC número 3, TET 8.5, neumotaponamiento

20 mm Hg y se fijó a 21 cm. de la arcada dental. La ventilación mecánica se programó VCV-VT 500 mL, FR 15 rpm, PEEP 6 cmH₂O. La terapia hidroelectrolítica fue guiada por PVi (Pleth Variability index) < 15 % con cristaloides. El mantenimiento con propofol fue ajustado para mantener PSi 25-50 y RSO₂ % > 60 % (0.5-1.3 µg/mL). El remifentanilo se ajustó para mantener ANI 50-70 (1.3-8 ng/mL). La dexmedetomidina (0.3 µg/kg/h) y lidocaína (1 mg/kg/hr) se mantuvieron constantes. Se administró omeprazol 40 mg, paracetamol 1 gr, parecoxib 40 mg, dexametasona 8 mg y ondansetrón 8 mg. Una hora previa al término de la cirugía, se administró morfina 8 mg. La duración total de anestesia fue 313 minutos y de cirugía 233 minutos; la extubación se logró tres minutos posteriores a la suspensión de infusiones; la apertura ocular se presentó tres minutos posteriores a la extubación. Se administraron 2,800 mL de cristaloides con diuresis de 0.51 mL/kg/h. El sangrado se calculó en 70 mL. El paciente permaneció en UCPA 60 minutos. Al no presentar eventualidades durante el posoperatorio, el paciente egresó a domicilio 36 horas después. **Discusión.** El monitoreo tradicional de nocicepción transoperatoria consiste en modificar la dosis de opioide conforme a las alteraciones en la frecuencia cardiaca y la presión arterial. Sin embargo, dichas alteraciones son consecuencia de un estímulo nociceptivo que propicia variabilidad



hemodinámica. Susano et al demostró una relación inversa entre los valores ANI y la administración de remifentanilo.² El monitoreo con ANI permite disminuir la dosificación analgésica durante el transoperatorio y brinda mayor estabilidad hemodinámica (1). La evidencia sugiere que la estabilidad hemodinámica transoperatoria está relacionada a una disminución en el uso perioperatorio de opioides y a un mayor *comfort* posoperatorio. La estabilidad hemodinámica durante nuestro procedimiento quirúrgico se logró a través de la titulación de la concentración de remifentanilo según los valores ANI. A pesar de la variación en la concentración de remifentanilo, la presión arterial y la frecuencia cardíaca del paciente se mantuvieron constantes durante la cirugía. Lima et al relacionó la disminución en la variabilidad hemodinámica perioperatoria con una menor estancia hospitalaria y prevención del desarrollo de delirium posoperatorio (3); sin embargo, la presentación de dolor posoperatorio aún no está relacionada a los valores de ANI. El uso de fármacos simpaticomiméticos y parasimpaticolítico modifican transitoriamente la sensibilidad de los valores ANI.⁴ Estos fármacos son indispensables en el manejo perioperatorio de la función del SNA. Debido a esto, es un reto para el anestesiólogo administrar la cantidad adecuada de fármacos para mantener una estabilidad hemodinámica perioperatoria. El monitoreo nociceptivo es una herramienta útil en la titulación anestésica y se debe considerar su uso durante el transoperatorio.

Referencias:

1. Sabourdin N, Burey J, Tuffet S, Thomin A, Rousseau A, Al-Hawari M, Taconet C, Louvet N, Constant I. Analgesia Nociception Index-Guided Remifentanil versus Standard Care during Propofol Anesthesia: A Randomized Controlled Trial. *J Clin Med*. 2022; 11;11(2):333. doi: 10.3390/jcm11020333. PMID: 35054027; PMCID: PMC8778406.
2. Susano MJ, Vide S, Ferreira AD, Amorim P. Effects of varying remifentanil concentrations on Analgesia Nociception Index® under propofol: an observational study. *J Clin Monit Comput*. 2021;35(1):199-205. doi: 10.1007/s10877-020-00457-3. Epub 2020 8. PMID: 31916221.
3. Lima, M. F., Mondadori, L. A., Chibana, A. Y., Gilio, D. B., Giroud Joaquim, E. H., & Michard, F. (2019). Outcome impact of hemodynamic and depth of anesthesia monitoring during major cancer surgery: a before-after study. *Journal of clinical monitoring and computing*, 33(3), 365– 371. <https://doi.org/10.1007/s10877-018-0190-8>
4. Graça R, Lobo FA. Analgesia Nociception Index (ANI) and ephedrine: a dangerous liasion. *J Clin Monit Comput* 2021; 35: 953–954. <https://doi.org/10.1007/s10877-021-00682-4>



Reporte de Caso de Parálisis del Nervio Hipogloso Asociado al Uso de Mascarilla Laríngea en Cirugía Ambulatoria.

González Cruz Ana Cecilia¹, Torres Nuño Arianka², Rodríguez González Carlos Felipe³. Hospital Civil de Guadalajara "Dr. Juan I. Menchaca", Guadalajara, Jalisco¹⁻²⁻³

Introducción

La lesión del nervio hipogloso asociada al uso de mascarilla laríngea es una complicación bastante rara, son aislados los casos reportados en la literatura; sin embargo, es de real importancia debido a las secuelas que puede dejar en los pacientes. Aquí se presenta el caso de una mujer con parálisis unilateral del nervio hipogloso posterior al uso de una mascarilla laríngea de segunda generación. **Descripción del caso:** Paciente femenina de 50 años de edad, alergias y comórbidos negados, quien es intervenida por el diagnóstico de sospecha de carcinoma lobulillar en mama derecha, para realización de biopsia escisional. Ingresa paciente a sala con signos vitales dentro de parámetros adecuados, se realiza inducción con dos mg de midazolam, 350 µg de fentanilo, 120 mg de propofol, se coloca mascarilla laríngea de segunda generación número 4, primer intento, de manera atraumática, insuflando manguito con 40 cm H₂O, sin presenciar fugas; mantenimiento con sevoflurane y dexmedetomidina en infusión a 0.5mcg/kg/hora. Analgesia con 1 gr de paracetamol, 50 mg de dexketoprofeno, 120 µg de buprenorfina. Coadyuvantes: 8 mg de dexametasona y 8 mg de ondasetrón. Tiempo quirúrgico de 150 minutos. Se retira mascarilla laríngea sin complicaciones, se aspiran secreciones de cavidad oral y pasa al área de recuperación. A las seis horas

del postquirúrgico la paciente refiere disartria, disfagia a líquidos y sólidos, así como entumecimiento de la lengua, a la exploración física presenta desviación del tercio distal de la lengua hacia el lado derecho, restos de pares craneales conservados, sin datos de focalización, ni alteración en el gusto. Marcha, fuerza muscular, tono y sensibilidad de extremidades respetado. Se realiza valoración por neurología quien determina diagnóstico de parálisis del nervio hipogloso. **Tratamiento anestésico y/o médico aplicado:** Se inicia manejo con dexametasona 4mg cada 8 horas, 3 dosis; pregabalina 75 mg cada 24 horas, refiriendo mejoría de deglución a los tres días, se agrega complejo B 1 tableta cada 24 horas y nucleótidos uridina trifosfato y citidina monofosfato, una tableta cada 12 horas e ibuprofeno 600 mg cada 8 horas, además se añade termoterapia y ejercicios activos de la lengua para fortalecimiento. **Discusión:** La mascarilla laríngea es uno de los dispositivos supraglóticos de la vía aérea más utilizados debido a su facilidad y seguridad de uso; sin embargo, aunque es poco frecuente, existen casos reportados de lesión de nervios craneales. La parálisis del nervio hipogloso, es dada por alguna lesión a lo largo de su trayecto, recordando que pasa por el asta mayor del hueso hioides, en el ángulo de la mandíbula, previo a inervar la lengua, por lo que la causa más frecuente es mecánica, debido a una compresión excesiva.



Existen diversos factores de riesgo, una inserción incorrecta o forzada de la mascarilla, la elección de un tamaño inadecuado de la misma, insuflación excesiva del manguito, posición lateral del paciente, así como la duración prolongada de la cirugía. En este caso podríamos asociarlo al tiempo quirúrgico prolongado, ya que no hay antecedente de inserción traumática de la mascarilla, además que la insuflación recomendada es <60 cm H₂O, lo cual se respetó, sin embargo, continúa siendo una presión constante por un tiempo prolongado, lo cual pudo ser la causa de la lesión. Afortunadamente, con el manejo médico apropiado y las terapias realizadas por parte de la paciente, se logró mejoría parcial en las primeras dos semanas posteriores a la cirugía. Hay informes sobre la recuperación completa de lesiones del hipogloso ocurre aproximadamente en seis meses. Es importante saber reconocer este tipo de lesiones, así como los factores de riesgo, para evitarlas y/o dar un manejo oportuno.

Referencias:

1. Takahoko K, Iwasaki H, Sasakawa T, Suzuki A, Matsumoto H, Iwasaki H. Unilateral hypoglossal nerve palsy after use of the laryngeal mask airway supreme. *Case Rep Anesthesiol.* 2014; 2014:369563. doi: 10.1155/2014/369563. Epub 2014 Aug 31. PMID: 25254120; PMCID: PMC4164424.
2. Li C, Lou Y, Shen Y, Jiang S, Xu H. Unilateral lingual nerve and hypoglossal nerve injury caused by a novel laryngeal mask airway: a case report. *Braz J Anesthesiol.* 2021 Nov 27; S0104-0014(21)00399-7. doi: 10.1016/j.bjane.2021.10.014. Epub ahead of print. PMID: 34848319.
3. Thiruvenkatarajan V, Van Wijk RM, Rajbhoj A. Cranial nerve injuries with supraglottic airway devices: a systematic review of published case reports and series. *Anaesthesia* 2015;70(3): 344-59. doi: 10.1111/anae.12917. Epub 2014 Nov 5. PMID: 25376257.



Eficacia de la Analgesia del Bloqueo Superficial Cervical en Cirugía Radical de Cuello. Reporte de Caso.

Barraza-Zetina, Adriana¹, González-Valle Ruby Guadalupe², Pérez-González Óscar^{3,4}. ¹Médico Adscrito, Neuro Anestesiología, Hospital General de Cancún², Médico Residente, Departamento de Anestesiología, Hospital General de Cancún³ Médico Adscrito, Anestesiología oncológica, Hospital General de Cancún⁴. Anesthesia and Surgical Oncology Research Group, Houston Tx.

Introducción

La cirugía radical de cuello involucra dolor leve a moderado, cuyo manejo se encuentra limitado por las características y el reto que implica el paciente oncológico. El manejo del dolor postoperatorio es eficiente para mejorar el confort, la respuesta al estrés frente a la injuria quirúrgica y la incidencia de hematoma, siendo la complicación más frecuente. **Descripción del caso.** Femenino de 29 años, antecedentes: hipotiroidismo en tratamiento con levotiroxina 200mcg secundario a tiroidectomía en 2021 por diagnóstico de cáncer papilar, niega alergias, tabaquismo y alcoholismo ocasional, radioterapia en febrero 2022 con 150 mc. Se realiza ultrasonido reportando nódulo tiroideo en cadena cervical 0.7mm, biopsia reportando metástasis de cáncer papilar. Se decide cirugía radical de cuello derecho. Se propone bloqueo cervical superficial y anestesia total intravenosa. Premeditación con midazolam 1.5 mg intravenoso, inducción con fentanilo 300 µg, cisatracurio 10 mg, propofol 70 mg, laringoscopia directa hoja *Mac 3*, intubación orotraqueal atraumática al primer intento *Cormack-Lehane 1*. Se conecta a ventilación mecánica en modo volumen control con adecuada adaptación. Perfusión con propofol, concentración plasmática de 5mcg/ml y lidocaina 1 µg/kg/h, previa asepsia y antisepsia, bajo técnica estéril, se realiza rastreo ultrasonográfico con

transductor lineal de 12 mHz región lateral derecha de cuello, identificando estructuras anatómicas (Carótida, vena yugular, músculos escaleno medio y anterior, así como esternocleidomastoideo, plexo cervical y nervio frénico). Se realizó punción en plano con aguja ecogénica de 22G 50 mm, identificando sitio de inyección con 1ml de sol. Salina 0.9 % aspiración sin datos de punción vascular, administramos dosis anestésica con ropivacaína concentración de 0.357 % dosis total administrada 37.5 mg (10 mL), con difusión de anestésico local sin datos de toxicidad sistémica. Analgésicos paracetamol 1 gr, tramadol 50 mg y ondansetron 8 mg, dexametasona 8 mg. Mantenemos con BIS 40-50 con predominio de ondas beta. Inicia seguimiento del dolor durante siete días, reportando en postquirúrgico EVA 0/10, escala numérica 0, *Luesher 1*. Medicamentos paracetamol 500 mg cada 8 horas, pregabalina 150 mg cada 24 horas, ketorolaco 30 mg cada 12 horas por tres días sin reporte de medicamentos de rescate. Revisión cada ocho horas sin reportar cambios, a las 48 horas se realiza test de *Lattinen* con 3/20 puntos, cuestionario breve del dolor cero puntos. Primeros cambios se reportan a los seis días del postoperatorio con EVA 4/10, *Lattineen* 6/20, test de *Lanss* con 5/7. **Discusión.** La evidencia disponible, sugiere que el BPCS, contribuye en la disminución del consumo de opioides ofreciendo mejores resultados respecto a



dolor postoperatorio, además de disminuir náusea y vómito (1); sin embargo, cuando se compara el abordaje superficial contra el intermedio, la efectividad analgésica es discretamente superior en el abordaje intermedio (2), a pesar de haber sido descrito el riesgo potencial de hemibloqueo diafragmático, la evidencia sugiere que su incidencia es menor (3). Existen escenarios planteados para el uso de BPCS como la cirugía robótica, en cuyo abordaje, se depende de una disección importante de los planos subcutáneos del cuello, y una posibilidad incrementada de lesión vascular y nerviosa, las ventajas de su implementación como parte de una estrategia multimodal pueden tener resultados prometedores (4). Se tiene evidencia de que las estrategias multimodales contribuyen a la misma y se favorece el alta temprana, disminución de complicaciones graves y mejor relación costo-beneficio en atención perioperatoria (5).

Conclusiones. Se plantea que el uso del Bloqueo de Plexo Cervical Superficial guiado por ultrasonido, contribuyó a la reducción en el consumo de opioides durante el postoperatorio inmediato en este paciente, teniendo impacto positivo en la severidad del dolor durante los cinco días postquirúrgicos. La generalización de técnicas regionales como parte de un abordaje multimodal en México, abre la posibilidad de trabajos de investigación a gran escala en Latinoamérica, sin dejar de lado el beneficio inmediato para el paciente.

Bibliografía:

1. Karakiş A, Tapar H, Özsoy Z, Suren M, Dogru S, Karaman T, Karaman S, Sahin A, Kanadlı H. Eficácia analgésica perioperatória do bloqueio bilateral do plexo cervical superficial em pacientes submetidos à tireoidectomia: estudo clínico randomizado [Perioperative analgesic efficacy of bilateral superficial cervical plexus block in patients undergoing thyroidectomy: a randomized controlled trial]. *Braz J Anesthesiol.* 2019;69(5):455-460. Portuguese. doi: 10.1016/j.bjan.2019.06.013. Epub 2019 Oct 16. PMID: 31627901.
2. Syal K, Chandel A, Goyal A, Sharma A. Comparison of ultrasound-guided intermediate vs subcutaneous cervical plexus block for postoperative analgesia in patients undergoing total thyroidectomy: A randomised double-blind trial. *Indian J Anaesth.* 2020;64(1):37-42. doi: 10.4103/ija.IJA_483_19. Epub 2020 Jan 7. PMID: 32001907; PMCID: PMC6967358.
3. Kim HY, Soh EY, Lee J, Kwon SH, Hur M, Min SK, Kim JS. Incidence of hemi-diaphragmatic paresis after ultrasound-guided intermediate cervical plexus block: a prospective observational study. *J Anesth.* 2020;34(4):483-490. doi: 10.1007/s00540-020-02770-2. Epub 2020 Mar 31. PMID: 32236682.
4. Bhoi D, Bhatia R, Mohan VK, Thakar A, Kalagara R, Sikka K. Efficacy of Ultrasound-Guided Intermediate Cervical Plexus Block by Anterior Route for Perioperative Analgesia in Robotic Thyroidectomy by Retroauricular Approach: A Case Series. *A A Pract.* 2021; 12;15(8):e01501. doi: 10.1213/XAA.0000000000001501. PMID: 34388135.



Bloqueo Ecoguiado de Nervio Obturador en Resección Transuretral de Tumor de Vejiga: Reporte de Caso.

¹Olea Silva Karen Mariela, ²Ortega Angélica. ¹Médico residente de tercer año de anestesiología CMNO, ²Médico anestesiólogo adscrito al servicio de anestesiología CMNO.

Introducción.

Durante la resección transuretral vesical, la estimulación del nervio obturador por el asa de diatermia en resecciones sobre cara lateral de la vejiga podría causar perforación iatrogénica de esta, debido a la violenta contracción del músculo aductor (1). A continuación, presentamos el manejo anestésico realizado en una paciente sometida a resección transuretral de tumor vesical, en el cual realizamos un bloqueo de nervio obturador exitoso, sin estimulación del nervio obturador en el procedimiento quirúrgico, y sin dolor postoperatorio. **Caso clínico.** Paciente femenino de 83 años de edad, con antecedente de diabetes mellitus tipo II y diagnóstico de tumor de comportamiento incierto de la vejiga, programada para resección transuretral del tumor. Antecedentes quirúrgicos: histerectomía abdominal, ooforectomía bilateral y catarata bilateral, manejada con anestesia regional y sedación correspondientemente sin incidentes aparentes. Signos vitales: TA 100/60 mm hg, FC 69 lx', Temp 36°C, FR 18 rx'. Somatometría: Peso 72 kg, Talla 160 cm. **Tratamiento anestésico y/o método aplicado.** Previa colocación de monitoreo tipo I, se coloca oxígeno con puntas nasales a 3lt/min, bajo sedoanalgesia con midazolam 1mg más fentanilo 50 µg, se coloca en decúbito lateral izquierdo, se realiza asepsia y antisepsia de región dorsolumbar, se infiltran tejidos con lidocaína simple, se introduce Tuohy Número 17 en espacio intervertebral L2-L3 hasta llegar a espacio peridural con técnica de Pitkin más, se administra ropivacaína 75 mg peridural, y se coloca catéter peri-

dural inerte. Posteriormente con el paciente en decúbito supino, se colocan los miembros pélvicos en aducción de aproximadamente 30°, con apoyo del transductor lineal, se identifican los vasos femorales y se continua medial hasta localizar el plano entre los músculos pectíneo y obturador externo, y se procede a realizar la punción en plano, administrando ropivacaína al 0.375 % más buprenorfina 30 µg; un volumen de 10 ml en cada lado (75 mg total) sin incidentes ni accidentes. Durante el transanestésico se mantuvo hemodinámicamente estable, conservando automatismo ventilatorio, sin incidentes ni accidentes. Sangrado 10 mL. Egresada paciente de la unidad de cuidados postanestésicos con EVA 0/10, Aldrete 10, con adecuada analgesia en las primeras 6, 12 y 24 horas postquirúrgicas. **Discusión.** El nervio obturador (L2-4) viaja a lo largo de la pared posterolateral de la vejiga antes de salir de la pelvis, donde se separa en las ramas anterior y posterior. La rama anterior inerva los músculos aductor largo y corto, mientras que el aductor mayor recibe doble inervación de la rama posterior del nervio obturador y del nervio ciático (2). El bloqueo de nervio obturador se realiza comúnmente para prevenir la aducción repentina del muslo durante la resección transuretral de un tumor vesical, proporcionar una analgesia óptima para la cirugía de rodilla, tratar el dolor crónico de cadera y mejorar la espasticidad persistente del aductor de la cadera en pacientes con paraplejía, esclerosis múltiple o parálisis cerebral (3). La estimulación del nervio obturador duran-



te la *TURBT* puede provocar un espasmo aductor repentino e inesperado que puede provocar perforación de la vejiga, infección, hemorragia, diseminación del cáncer y resección quirúrgica incompleta con peores resultados oncológicos (2). El reflejo obturador no se suprime con la anestesia espinal. Solo se puede suprimir mediante un bloqueo selectivo del nervio obturador (4). Decidimos compartir este caso motivados por el extraordinario desenlace que obtuvimos, usando una técnica relativamente sencilla, económica y reproducible para el manejo en específico de pacientes que serán sometidos a resección transuretral de tumor vesical, así como otras patologías previamente mencionadas.

Referencias

1. García Rodríguez J., Jalón Monzón A., González Álvarez R. Carlos, Ardura Laso C., Fernández Gomez J.M., Rodríguez Martínez J.J. et al . Técnica alternativa para prevenir la estimulación del nervio obturador durante la RTU vesical de neoformaciones en cara lateral. *Actas Urol Esp.* 2005 ; 29(5): 445-447
2. José R Soberón, Jr., MD, Caleb A Awoniyi, MD, PhD, Melissa Alvarez Perez, MD, Terrie Vasilopoulos, PhD, Benjamin K Canales, MD, MPH. Obturator Nerve Blockade vs. Neuromuscular Blockade for the Prevention of Adductor Spasm in Patients Undergoing Transurethral Resection of Bladder Tumors: A Randomized Controlled Trial. *Pain Medicine*, 2021;22(6): 1253–1260.
3. Yoshida Takayuki, Nakamoto Tatsuo, Kamibayashi, Takahiko. Ultrasound-Guided Obturator Nerve Block: A Focused Review on Anatomy and Updated Techniques. *BioMed Research International*. 2017; 7023750
4. NYSORA: Obturator nerve block. Admin, 2013. Retrieved May 8, 2017, from <http://www.nysora.com/techniques/nerve-stimulator-and-surface-based-ra-techniques/lower-extremity/3028-obturator-nerve-block.html>.



Bloqueo del Plano Erector Espinal y Extubación Fastrack en Cirugía Cardíaca Pediátrica: Reporte de Caso.

Liévano Ramírez Cindy Karen¹. Jiménez Hernández Karla Daniela². Lozada Rosete Karla³, Dosta Herrera Juan José⁴. ¹Residente de 2º año Anestesiología Pediátrica. ²Residente de 1º año Anestesiología Pediátrica. ³Médico Adscrito Anestesiología Pediátrica, ⁴Jefe de Departamento Anestesiología Pediátrica. Hospital General "Dr. Gaudencio González Garza", Centro Médico Nacional La Raza.

Introducción.

La ventana aortopulmonar es un defecto raro causado por la falla de fusión de las dos crestas conotruncuales opuestas que son responsables de separar el tronco arterioso en la aorta y la arteria pulmonar (1). La reparación total se realiza por esternotomía media y circulación extracorpórea y el manejo de dolor postquirúrgico más una extubación *fastrack* en sala de quirófano están ganando popularidad. El bloqueo del nervio erector espinal ecoguiado es una opción viable para el manejo del dolor agudo postoperatorio en niños sometidos a cirugía cardíaca (2). **Caso clínico.** Preescolar de tres años de edad, diagnóstico de ventana aortopulmonar tipo II, cortocircuito izquierda-derecha, hipertensión pulmonar moderada (3.8UWoods) y persistencia del conducto arterioso, programado electivamente para realizar corrección quirúrgica total. Antecedentes: Producto de término y *Apgar* 8/9. Antecedente de soplo cardíaco al nacimiento más conducto arterioso permeable. Infecciones de vías respiratorias recurrentes. Manejo farmacológico con espirolactona, furosemide y captopril. Peso: 14.2 kg Talla: 94 cm, TA: 96/69 mm Hg, FC: 105x', FR: 26x, SpO₂: 94 %. Ccordingrama: ventana aortopulmonar tipo II de 21 mm, con cortocircuito de i-d. qp/qs 1.36:1. Cateterismo: urvp 3.8 u woods. ASA III *eaq uiuib, cepod 2, rachs 2, Aristóteles* 6.0, *Ross* 1. **Manejo anestésico.** Signos vitales de ingreso: TA 83/50 mm Hg, FC: 115x', FR: 26', SpO₂: 95 % Temperatura: 36.5°C. Inducción inhalatoria con sevoflurane, dos accesos venosos funcionales. Presión arterial invasiva y PVC. Neuromonitoreo por Massimo. Inducción: Midazolam

4 mg iv, fentanilo 70 µg iv, vecuronio 2 mg iv. Vía aérea: Intubación orotraqueal hoja MAC Número 2, *Cormack-Lehane* I, tubo *Murphy* número 4.5, neumotaponamiento 25 cmH₂O, fijo a 14.5 cm. Ventilación: (PCV-VG) VT: 90 ml CPM: 22, Rel I/E 1:2, PEEP: 4 FiO₂ 35 %. Mantenimiento: Sevoflurane 0.5-1.0 CAM. Fentanilo con CP: 0.005-0.01 µg/ml. Adyuvantes: Metilprednisolona 140 mg iv, fenitoína 70 mg, cefotaxima 700 mg iv. Circulación extracorpórea: Tiempo 61 min, PAo: 34 min, heparina: Protamina 1:1, Tº mínima 36°C, cardioplejia: 300 mL, TCA inicial: 122', TCA final: 130', uresis: 170 ml, Ingresos: 810 ml, Egresos: 620 mL, Total: Positivo 190 mL. Gasometría post CEC: Ph 7.41, PCO₂ 39 mmHg, PO₂ 108 mmHg, Na 134, K 3.6, Ca 1.42, Glucosa 115, Lactato 3.7, Hto 30 %, Hb 9.6 g/dL, HCO₃ 24.7, BE 0.1. Apoyo de milrinona 0.5-0.7 µg/kg/min. Balance hídrico: Ingresos: 960 ml, Egresos: 794 ml, BHT: +166ml, uresis: 278 ml, Sangrado: 40 ml. Hemoderivados: CE350ml, PFC210ml, CP: 120 mL. Bloqueo del nervio erector espinal ecoguiado a nivel de T2 con ropivacaína 0.2 % 30 mg (15 mL). Debido a estabilidad hemodinámica, se decide extubación *Fastrack* en sala de quirófano. Egres a Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica. Gasometría de Ph 7.43 PCO₂ 34 PO₂ 93, Na 141, K 3.5, Ca 1.2, Glucosa 81, Lactato 2.5, Hto 31%, Hb 9.8, HCO₃ 23.9, BE: 0.1. Postquirúrgico exitoso, Flacc 0-1/10 durante 24 h. **Discusión.** En diversos estudios con bloqueo del nervio erector espinal, Hernández MA et al. Demostró que una dosis única a nivel de T1 tuvo un excelente control del dolor sobre los dermatomas de T2 a T8 durante 24 horas



posterior a la cirugía cardíaca por esternotomía media, un efecto ahorrador de opioides, disminución en la analgesia de rescate y menor puntuación del dolor (3,4). La extubación fastrack en sala de quirófano o primeras 4 horas mejora la función cardíaca y pulmonar, reduce la ventilación mecánica y promueve la movilización temprana (5). **Conclusión.** El bloqueo del nervio erector espinal guiado por ultrasonido representa una opción innovadora, confiable y segura para lograr una analgesia postoperatoria eficiente en pacientes pediátricos sometidos a cirugía cardíaca asociado a una extubación fastrack, disminuyendo la morbi-mortalidad y estancia en UCI.

Referencias

1. Reddy C, Kaskar A, Karthick E, Siddaiah S, Kiran VS, Suresh P. Surgical Management of Aortopulmonary Window and its Associated Cardiac Lesions. *World J Pediatr Congenit Heart Surg.* 2022 May;13(3):334-340.
2. Karacaer F, Biricik E, Ilginel M, Tunay D, Topçuoğlu Ş, Ünlügenç H. Bilateral erector spinae plane blocks in children undergoing cardiac surgery: A randomized, controlled study. *J Clin Anesth.* 2022 Sep; 80:110797. Kaushal B, Chauhan S, Magoon R, Krishna NS, Saini K, Bhoi D, Bisoi AK.
3. Hernández MA, Palazzi L, Lopalma J, et al. Erector spinae plane block for surgery of the posterior thoracic wall in a pediatric patient. *Reg Anesth Pain Med* 2018; 43:217–9. 17 de la Cuadra-Fontaine JC, C
4. Kaushal B, Chauhan S, Magoon R, Krishna NS, Saini K, Bhoi D, Bisoi AK. Efficacy of Bilateral Erector Spinae Plane Block in Management of Acute Postoperative Surgical Pain After Pediatric Cardiac Surgeries Through a Midline Sternotomy. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2020 Apr;34(4):981-986.



Punción Lumbar Diagnóstica Fallida: Algoritmo para el Abordaje Seguro por el Anestesiólogo: Reporte de un Caso.

Jiménez Madrigal Melissa¹, Rojas Moreno Carolina², Zamora Gutiérrez Ana Lilia³, Ruiz Vargas Leonardo⁴.
¹Residente del tercer año de Anestesiología del Hospital General Del Estado “Dr. Ernesto Ramos Bours”, Rotante del Hospital Infantil del Estado de Sonora, ²Anestesióloga adscrita al Hospital Infantil del Estado de Sonora, adscrita al Centro Médico “Dr. Ignacio Chávez”. ISSSTESON
³Anestesióloga Pediatra, jefa del Departamento de Anestesiología del Hospital Infantil del Estado de Sonora, ⁴Anestesiólogo adscrito del Hospital General del Estado “Dr. Ernesto Ramos Bours”.

Introducción.

La Punción Lumbar (PL) diagnóstica, es un procedimiento solicitado al servicio de anestesiología de manera frecuente, por abordaje difícil o previamente no exitoso, por servicios como medicina interna, urgencias y pediatría. No está exento de complicaciones descritas, que nosotros conocemos con relación al bloqueo neuroaxial. En la actualidad, existen indicaciones y contraindicaciones para la realización de la PL; sin embargo, no existe un algoritmo para llevarse a cabo con seguridad por nuestro servicio, evitar complicaciones y situaciones médico-legales, sobre todo con el antecedente de intentos fallidos previos, datos de radiculopatía, secuelas neurológicas y ante la necesidad de obtención de líquido cefalorraquídeo (LCR). **Presentación de caso.** Femenina de 12 años, con diagnósticos de meningoencefalitis más neumoencéfalo. Fue referida de medio privado, bajo intubación orotraqueal, por *Glasgow* bajo con muestra de LCR y resultado de citoquímico compatible a origen bacteriano. Durante su hospitalización con los estudios tomografía de cráneo y resonancia magnética cerebral, se descartó afectación de la base del cráneo, como causa de neumoencéfalo, se identificó *E. coli* en cultivo de LCR, patógeno raro en este grupo de edad. La paciente se extubó tras ventana neurológica favorable y estabilidad cardiopulmonar. Se solicitó apoyo a anestesiología para revaloración de LCR por intentos fallidos de PL diagnóstica y al considerarse necesario el procedimiento, tras evaluación riesgo-beneficio por parte de sus tratantes. En tres tiempos distintos, se aborda para obtención de LCR por anestesiología,

el cual no se obtiene y se solicita resonancia magnética de columna para descartar anomalía estructural. Por mejoría clínica de estado hematoinfeccioso con manejo empírico, se decide alta hospitalaria por su servicio tratante; sin embargo, se documenta radiculopatía previamente no identificada. Neurología pediátrica integra mielitis transversa infecciosa versus traumática y solicita resonancia magnética cerebral y de columna lumbar donde, se evidencia aire e inflamación en diferentes niveles de canal medular, con ausencia de LCR a nivel lumbar asociado, a persistencia de neumoencéfalo importante. Al analizarse sus estudios de imagen se localiza fístula neuroentérica a nivel de sacro la cual, se corroboró con colon por enema. Se aborda por cirugía pediátrica para tratamiento resolutivo de fístula. La paciente se encuentra con secuelas que imposibilitan la marcha, pérdida de control de esfínteres y en seguimiento por neurología y cirugía pediátrica. **Tratamiento anestésico.**

En medio controlado con monitoreo continuo, protección de vía aérea y sedación endovenosa, con técnica aséptica, se realiza abordaje a nivel lumbar con punción punta de lápiz, aguja sobre aguja, con auxiliares equipo raquídeo con aguja Tuohy y punción guiada con ultrasonido. Se utilizaron agujas espinales *Witacre* 25G y 27G, se llevaron a cabo punciones de L2-L3 a L4-L5, participaron con intentos fallidos tres médicos residentes y 4 médicos adscritos de anestesiología. **Discusión.** Nos enfrentamos a un caso inusual de fístula neuroentérica, el cual debuta con afectación de sistema nervioso central y cuya afectación medular no se identificó



de manera inicial. Nuestro servicio apoya a la solicitud y ante la necesidad expresada por su servicio tratante de obtención de LCR, posteriormente al documentarse afectación periférica, se mencionó la posibilidad de ser consecuencia de abordajes de canal medular por multipunción. Con patología inusual, se integró la secuencia de eventos; 1) fístula neuroentérica, 2) afectación medular, 3) neumoencéfalo, 4) meningoencefalitis bacteriana. Al revisar la literatura en relación a PL diagnóstica, encontramos la necesidad de realizar un protocolo o guía para el abordaje seguro por anestesiología (Figura 1), principalmente para evitar complicar alguna situación basal en el paciente y aportar e integrar lo existente, de manera secundaria evitar situaciones médico-legales.

Bibliografía

1. Robbins E, Hauser SL. Técnica para punción lumbar. Jameson J, Fauci A S, Kasper DL, Hauser S L, Longo DL, Loscalzo J (Eds.), Harrison. Principios de Medicina Interna 2018;20e, Mc Graw Hill. <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=2461§ionid=213022060>
2. M Fernández Cardonaa L, Martín González D, Sánchez Sendina M, Gallego Alonso-Colmenaresa. Sospecha y diagnóstico de un paciente con posible infección del sistema nervioso central. Tratamientos empíricos. *Medicine* 2011; 10(89): 6059-6061.
3. Jaume Alejandra, Salle Federico, Devita Andrea, Martínez, Fernando, Sgarbi Nicolás. Fístula de líquido cefalorraquídeo postraumática: propuesta de algoritmo diagnóstico y terapéutico. *Archivos de Medicina Interna* 2015; 37(1): 47-52. Recuperado en 01 de mayo de 2022, de http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-423X2015000100009&lng=es&tlng=es.
4. Ileana Valdivia Álvarez. (2017). Identificación de necesidades de aprendizaje en la realización de la Punción Lumbar en niños. *Educación Médica Superior* 2017; 31(2): 1-9.



Mitocondriopatías: Un Reto para el Manejo Anestésico

Loredo García Nancy Guadalupe¹, Peña Olvera Silvia¹, González Lumbreras Aniza Surinam¹. Instituto Nacional de Pediatría.

Introducción

Las mitocondrias son la fuente principal del metabolismo energético celular, su afección condiciona manifestaciones clínicas en sistemas con mayor consumo de energía (sistema nervioso central, cardíaco, músculo esquelético y gastrointestinal). La presentación clínica es muy variable con una incidencia de 1 en 4-5 mil personas de cualquier edad. Patología con alta probabilidad de complicaciones perioperatorias principalmente ventilatorias y hemodinámicas, con riesgo potencial de muerte secundaria a insuficiencia respiratoria. Es necesario conocer las implicaciones de la disfunción mitocondrial en el manejo anestésico e individualizar cada caso. **Caso clínico.** Femenino de un año de edad, 6 kilogramos, 74 centímetros. Antecedentes de importancia: Síndrome hipotónico central, fiebre de origen central, hipoplasia del nervio óptico bilateral, incompetencia hiatal, neumopatía crónica, desnutrición grave, comunicación interauricular (CIA) tipo *ostium secundum* (OS) con cortocircuito de izquierda a derecha, sospecha de síndrome de Leigh; gastrostomía percutánea por endoscopia, broncoscopia y hospitalizaciones previas por hipoglucemia, vómito, deshidratación y fiebre sin foco aparente. Programada para retiro de sonda de gastrostomía por vía endoscópica, rehechura de gastrostomía, funduplicatura de *Nissen* laparoscópica y colocación de catéter venoso central. Exploración física: Microbraquicefalia, hipotelorismo, puente nasal deprimido, retrognatia e hipotonía generalizada. Laboratorios prequirúrgicos con anemia

y en los estudios de gabinete electrocardiograma con ritmo sinusal, predominio de fuerzas ventriculares izquierdas; ecocardiograma transtorácico reportando CIA tipo OS 10 milímetros, corto circuito de izquierda a derecha, fracción de eyección de ventrículo izquierdo 48 %. Tratamiento actual con furosemida, captopril, espironolactona. **Manejo Anestésico.** Premedicación: Midazolam 300 microgramos (mcg) intravenoso iv. Monitorización no invasiva básica, índice bispectral (BIS) y tren de cuatro (TOF). Glucemia capilar inicial 93 miligramos/decilitro. Inducción: Fentanil 25 µg, lidocaína 6 mg, propofol 6 mg, rocuronio 3 mg iv. Laringoscopia directa, *hoja Miller 1*, *Cormack-Lehane I* modificado con *BURP*, intubación al segundo intento con *bougie* y sonda orotraqueal 3.5 milímetros diámetro interno con globo, sin neumatoponamiento, fijación a 10 centímetros. Mantenimiento con sevofluorano CAM 0.8-0.9, perfusiones de fentanil 0.039-0.052 µg/kilogramo/minuto y lidocaína 15-20 µg/kilogramo/minuto. Ventilación mecánica controlada por volumen. Se mantienen líquidos de base al 50 % (glucosa/kilogramo/minuto de 2). Transanestésico: presenta hipertermia de 38° C que cede con medios físicos, glucemia capilar 104 miligramos/decilitro, gasometría arterial pH 7.35, pCO₂ 35, pO₂ 85, HCO₃ 23.3, Exceso de base -3.2, Hemoglobina 8.7 %, glucosa 110, lactato 1.0.

Al término del procedimiento se coloca bloqueo caudal dosis única con ropivacaína 2 miligramos/kilogramo



al 0.13 %, volumen total 1.5 mililitros/kilogramo. Extubación en plano anestésico sin complicaciones, vigilancia de estado ventilatorio durante 20 minutos y egresa a recuperación. Adyuvantes: cefalotina 180 miligramos (mg), paracetamol 90 mg, metamizol 90 mg iv. **Discusión.** Existen diversos síndromes mitocondriales con presentación clínica variable, pudiendo combinarse debido a los diferentes tipos de herencia (Autosómica recesiva, recesiva ligada al cromosoma X, mitocondrial). Independientemente de la categorización sindrómica, hay datos comunes en tejidos con mayor consumo de energía. Existen factores estresantes que generan una descompensación aguda debido al agotamiento de energía que requieren implementación de medidas específicas. La elección de la anestesia depende del tipo de procedimiento y comorbilidades siendo necesaria una evaluación preoperatoria minuciosa e interdisciplinaria. Al ser pacientes con alto riesgo de broncoaspiración se debe considerar intubación de secuencia rápida. Se puede utilizar anestesia inhalatoria o endovenosa titulada con BIS, se recomiendan opioides de corta acción o técnica de ahorro de opioides. Los relajantes neuromusculares se deben dosificar con TOF, los anestésicos locales deben usarse con precaución y administrar la dosis mínima eficaz. La anestesia neuroaxial o regional ayuda a limitar los opioides. Los objetivos generales intraoperatorios y postoperatorios se centran en minimizar el estrés metabólico, mantener estabilidad hemodinámica y optimizar la función respiratoria.

Referencias

1. Brody K.M. Manejo anestésico del paciente con enfermedad mitocondrial: una revisión de la mejor evidencia actual. *Revista de la Asociación Americana de Enfermería Anestesiológica*. 2022; 90(2):148-154.
2. Hoppe K, Lehmann-Horn F, Jurkat-Rott K, Gösele M, Klingler W. Trastornos mitocondriales. *Anestesiología y Medicina Intensiva*. 2017; 58(6): S125-S133. DOI: 10.19224/ai2017.S125.
3. Morgan P.G, Hoppel C.L, Sedensky M.M. Defectos mitocondriales y sensibilidad anestésica. *Anestesiología*. 2002; 96(5): 1268-1270.
4. Desai V, Salicath J. Enfermedad mitocondrial y anestesia. *Tutorial de anestesia de la semana*. 2020; 436: 1-10.
5. Hsieh VC, Krane EJ, Morgan PG. Enfermedad mitocondrial y anestesia. *Revista de errores innatos del metabolismo y detección*. 2017; 5:1-5. DOI: 10.1177/2326409817707770.



Intubación Nasal Despierta con Fibrobroncoscopio Flexible en Tumor Papilar

Becerril Carrillo Janeth¹, De León Osorio Omar Armando², Díaz Sánchez Sandy Evelin³. ¹Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza". ²Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza". ³Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza".

Introducción

Los predictores de intubación difícil son imperfectos y el fracaso de la intubación endotraqueal mediante Laringoscopia Directa puede ocurrir de forma inesperada. Ante una vía aérea difícil lo más prudente es elegir la mejor técnica de acuerdo con las características del paciente. Uno de los principales diagnósticos asociados a una vía aérea difícil son los tumores de cabeza y cuello, las características que la convierten en una vía aérea difícil son el efecto masa, radioterapia, alteraciones anatómicas y fijación de tejidos circundantes. En el año 2003, la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA) y la Federación Mundial de Sociedades de Anestesiólogos (WFSA), ha incluido a la fibroscopía flexible como estándar de oro en el algoritmo de manejo de la Vía Aérea Difícil, esta técnica preserva la ventilación espontánea del paciente, disminuyendo así los riesgos de hipoxia y broncoaspiración. La fibrobroncoscopia se puede abordar por vía oral o por vía nasal, dependiente de la permeabilidad de la vía oral. Cabe mencionar que es importante mantener los reflejos protectores de la vía aérea. De igual manera la anestesia regional de la vía aérea es imprescindible para conseguir mejorar la tolerancia y cooperación del paciente durante el procedimiento.

Reporte de Caso. Femenino de 64 años con antecedente de Hipertensión Arterial Sistémica desde hace seis años en tratamiento con losartan y tiroidectomía hace cuatro años secundaria a cáncer de tiroides. Inicia padecimiento hace un año con sensación de

Globus faríngeo, disfagia a sólidos y pérdida de 14 kg de peso. A la exploración se encuentra consciente, cráneo normocéfalo, cavidad oral con apertura de 3cm, úvula desplazada hacia posterior a expensas de tumoración dependiente de pared lateral izquierda de faringe, (Figura 1), *Mallampati* no valorable *Patil Aldreti* I, Distancia Esternomentoniana I, *Bellhouse* II, cuello cilíndrico. Laboratorios: Hemoglobina 14.4 Hematocrito 45.6 Plaquetas 194 Leucos 7.3 Glucosa 93 Urea 31.7 Creatinina 0.7. **Período Intraoperatorio.** A su llegada a quirófano, la paciente se encuentra con los siguientes signos vitales tensión arterial 179/97 mm Hg, frecuencia cardiaca 52 lpm SpO₂ 95 %, con puntas nasales a 4 lts. El monitoreo incluyó electrocardiograma, oximetría de pulso, BIS, capnógrafo y temperatura transesofágica. Se decide realizar seudoanalgesia vía endovenosa con ketamina 0.4 mg/kg durante 15 min previos a la cirugía, aplicación de torunda embebida en lidocaína con epinefrina al 2% en fosa nasal izquierda y lidocaína nebulizada 0.5 mg/kg. Preoxigenación con puntas nasales. Se administra midazolam 1 mg y atropina 1 mg, *Ramsay* 3. Se introduce fibroscopio por narina izquierda con tubo endotraqueal número 7, se avanza hasta observar epiglotis, cuerdas vocales y glotis, instalamos lidocaína al 2 %, progresa hasta tráquea, se retira fibroscopio y se observa correcta colocación del tubo endotraqueal, insuflamos balón. (Figura 4). Inducción a Anestesia General Balanceada: Fentanilo 200 µg, Propofol 100mg y Cisatracurio 5 mg



iv. Mantenimiento: Sevoflurano 2 %, Fentanilo a 2 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{hr}$ CAM 0.9. Se realiza toma de Biopsia por parte del servicio tratante. La emersión de la anestesia fue con Neostigmina con extubación satisfactoria. (Figura 6).
Discusión. La intubación fallida tiene una incidencia de 0.9% en cirugía de tiroides, por lo que, se sugiere el uso de fibrobroncoscopio flexible para la intubación de pacientes despiertos con Vía Aérea Difícil Conocida; sin embargo, presenta algunos retos para el anesestesiólogo como es la habilidad técnica, ya que es operador dependiente, de igual manera la presencia de secreciones y sangrado que dificultan la visibilidad. Es recomendable practicar la técnica de intubación con fibroscopio en pacientes sanos que permitan un abordaje exitoso en casos difíciles.

Referencias

1. González J, Márquez E, Médico adjunto Anestesiología, Hospital “Joaquina de Rotondaro” Tinaquillo, Cojedes, Venezuela. 2Adjunto Anestesiología Hospital Universitario “Dr. Alfredo Van Grieken”. (15 de Marzo 2018). Intubación nasal despierta con fibrobroncoscopio flexible en vía aérea difícil por fractura maxilofacial. *Anestesia en México* 2018; 30: 55-59.
2. Jaime Escobar d. Manejo de la vía aérea con fibrobroncoscopía flexible. *Revista Chilena de Anestesiología* 2019; Sitio web: <https://revistachilenadeanestesia.cl/PII/revchilanstv38n02.16.pdf>.
3. Effrey L. Apfelbaum, Carin A Hagberg, Richard T. Connis, Basem B. Abdelmalak, 2022 American Society of Anesthesiologists Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology* 2022; 136:31–81.
4. Carol C. Wu Jo-Anne O. Shepard, (2022). Tracheal and Airway Neoplasms. de Autocorrector Sitio web: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24034267/>.



Analgesia Multimodal para Dolor Mixto en Paciente Pediátrico con Enfermedad Oncológica Avanzado (Tumor De Askin) en Adecuación del Esfuerzo Terapéutico.

Briseño Marcos*, Hallal Rodrigo*, Ramos Jorge**, Aréchiga Guillermo**, *Hospital San Javier, Guadalajara, México. ** Medicina paliativa y dolor, Hospital General de Occidente.

Introducción

El tumor de *Askin* es una rara neoplasia de la pared torácica que pertenece al grupo de tumores neuroectodérmicos primitivos altamente agresivos y pobremente diferenciados. Perteneciente a los tumores de la familia del sarcoma de *Ewing*, originados en los tejidos blandos de la pared torácica y tejido pulmonar periférico. **Descripción.** El caso presentado se trata de un femenino de siete años, con tumor *Askin* en hemitórax derecho, de 16 meses de evolución a la fecha de ingreso que progresa a metástasis paracervicales inicialmente, con dolor mixto, intenso (WB 10/10) disminución de fuerza 3/10 en miembro torácico superior. Se instaura manejo con gabapentinoides, esteroide, AINE y morfina VO, con buena respuesta analgésica. Antecedente de manejo con radioterapia y nueve ciclos de quimioterapia últimas tres semanas previas al cuadro actual con vincristina, ciclofosfamida, dexrazoxano, doxorubicina y actinomicina D. Ingresar con dolor intenso, en región lumbosacra, y articulación sacroilíaca, descrito como compresivo, acompañado de ausencia de sensibilidad dermatomas S1-L5, con alodinia al tacto e hiperalgesia en territorio de L4-L5, y fuerza en miembros pélvicos en miotomas L5, refiere crisis de dolor descrito como zonas quemantes en dichas zonas, valoración con escala *Wong-Baker* 10/10. Ausencia de fuerza 0/10, ROT's ausentes, sin control de esfínteres y no es posible la bipedestación. Se evalúa el caso de manera multidisciplinaria y se considera fuera de tratamiento curativo, en un estadio

de enfermedad avanzada en final de vida. Se adecua el esfuerzo terapéutico a medidas de confort. Paraclínicos. Electromiografía de miembros pélvicos: Potenciales evocados somatosensoriales de nervio tibial bilateral anormales, por fallo total en la conducción de cordones posteriores, fascículo gracilis de forma bilateral. RMN: Tumoración voluminosa dependiente de hemitórax derecho extensión directa de la masa tumoral original que comprometen a los tejidos blandos perivertebrales a la altura de cuerpo vertebral de C1 a T3 y de T5 y T7 que comprometen las neurofonaminas y con efecto de masa contra el saco tecal. Nueva lesión de aspecto metastásico a la altura de L3, que compromete a las neurofanminas del lado izquierdo de los segmentos L2 a L3 y L3 a L4. **Manejo.** Se rota de morfina IV (morfina 0.2 mg/kg/día) a metadona cinco gotas vo cada 8 horas más rescates dos gotas máximo tres rescates; más gabapentina 150 mgs, VO cada 12 hrs; dexametasona (10 mg/m²/SC en tres dosis). En el manejo de la crisis se instauró infusión de lidocaína 1mg/kg/hora más sulfato de magnesio 50 mg/kg/dosis para cuatro horas más ketamina 0.25 mg/kg/h para cuatro horas, por cinco días (mejoría del dolor basal de 8/10 WB a 3/10), más paracetamol 15 mg/kg/día e ibuprofeno 10mg/kg/día (2). Se realizan intervenciones no farmacológicas como terapia de arte, acompañamiento por psicología, *mindfulness* y generación de momentos trascendentes (3). La estrategia multimodal logra el control total del dolor.



Discusión. El dolor en los pacientes pediátricos es común, poco reconocido y generalmente subtratado (1). Es importante el abordaje con una estrategia multimodal que incluya medidas no farmacológicas, fármacos y anestesia regional, buscando una acción sinérgica para lograr así un control más eficiente del dolor y reducir los efectos secundarios. Se hace necesaria la adecuación del esfuerzo terapéutico evitando intervenciones agresivas, desproporcionadas que en la fase final de vida sean sutiles (2). Derivado del avance de la enfermedad y el estado del paciente se hace necesaria la adecuación del esfuerzo terapéutico exige la toma de decisiones colegiadas entre tratantes y dialogada con paciente y familia (3). La analgesia multimodal es una opción que a través de estrategias farmacológicas y no farmacológicas permite controlar el dolor en la fase final de vida del paciente oncológico pediátrico.

El final de la vida sagrado y más que medicina “**Requiere Humanidad**”.

Bibliografía

1. Friedrichsdorf SJ. Multimodal pediatric pain management (part 2). Pain management, 2017;7(3): 161–166. <https://doi.org/10.2217/pmt-2016-0051>
2. Mathew, SJ, Zarate CA Jr. Ketamine for Treatment-Resistant Depression. Springer Publishing. 2016;
3. Majeed, MH, Ali AA, Sudak, DM. (2018). Mindfulness-based interventions for chronic pain: Evidence and applications. Asian journal of psychiatry 2018; 32: 79–83. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2017.11.025>



Caso Clínico de Síndrome Postimplantación de Cemento Óseo en Hemiartroplastia Tipo Thompson.

Villagrana Álvarez Alejandro¹, Taddei Lizárraga Elisa María¹, Moreno Perea Mayra Lucía¹, ¹Hospital General ISSSTE No. 26 Zacatecas.

Introducción:

El síndrome postimplantación de cemento óseo es una rara, pero potencialmente fatal complicación intra y postoperatoria que ocurre en pacientes sometidos a cirugías ortopédicas cementadas, la incidencia es del 20 % y la mortalidad intraoperatoria ha sido de 0.43 %. No hay evidencia clara sobre el impacto de la técnica anestésica sobre la gravedad del síndrome; sin embargo, entre las medidas preventivas se debe incrementar la concentración inspirada de oxígeno, evitar la depleción de volumen intravascular y considerar el monitoreo hemodinámico invasivo. Existen alternativas en la técnica quirúrgica que podrían disminuir el riesgo de presentación del síndrome. **Descripción del caso:** Femenino de 76 años con diabetes mellitus tipo II en tratamiento con insulina de acción prolongada, índice tabáquico de 0.015, hospitalizada por fractura transtrocantérica de fémur derecho. Protocolo quirúrgico completo, laboratorios con hiperglucemia central; radiografía de tórax con parénquima pulmonar con aumento de la trama parahiliar, infiltrados reticulares parahiliares derechos, cardiomegalia de 0.65; electrocardiograma con eje desviado a la izquierda, hemibloqueo de fascículo anterior izquierdo. **Tratamiento anestésico y/o médico aplicado:** Ingresa normotensa, saturando a 88 % con ventilación espontánea, se coloca mascarilla reservorio a 8 litros/minuto, manteniendo saturación de oxígeno de 98 %, manejo con anestesia neuroaxial, utilizando 10 mg de bupivacaína isobárica; inicia la cementación

e inmediatamente presentó desaturación a 83 % y bradicardia de 45 latidos por minuto que se maneja con atropina 500 µg vía intravenosa, repitiendo misma dosis en dos ocasiones con intervalos de dos minutos por falta de respuesta, presión arterial no invasiva de 36/14 mm Hg, efedrina 10 mg vía intravenosa, sin respuesta, presenta actividad eléctrica sin pulso, se inicia ciclo de reanimación cardiopulmonar, epinefrina 1 mg intravenoso en dos ocasiones (0-3 minutos), retorno a la circulación espontánea al segundo ciclo, se asegura la vía aérea, iniciamos norepinefrina en bomba de infusión a dosis respuesta, pasa a unidad de cuidados intensivos, no hay mejoría clínica, presenta trazo electrocardiográfico isoelectrico a las tres horas. **Discusión:** El síndrome postimplantación cemento óseo es una causa importante de morbimortalidad intra y postoperatoria. Se caracteriza por: hipoxia, hipotensión, arritmias cardíacas, aumento de la resistencia vascular pulmonar y paro cardíaco. Se asocia con mayor frecuencia, pero no se limita, a la artroplastia de cadera y puede ocurrir en cualquiera de las etapas del procedimiento quirúrgico. Factores de riesgo: mayores de 85 años, sexo masculino, ASA III-IV, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, cáncer, insuficiencia cardíaca congestiva, medicación (diuréticos, warfarina, beta bloqueadores, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, insulina y/o calcio antagonista), componente femoral de la prótesis largo, presión pico alta durante la inserción de la prótesis,



lavado insuficiente del canal medular.

Mecanismos fisiopatológicos implicados: Modelo mediado por monómeros. Modelo embólico. Histamina e hipersensibilidad. Modelo de activación del complemento. La severidad se clasifica en tres grados, según la hipoxemia, hipotensión y/o colapso cardiovascular que requiera reanimación cardiopulmonar. Consideraciones anestésicas: comunicación con el equipo quirúrgico mantenimiento de la presión arterial sistólica sin variaciones más allá del 20 % del valor basal y el adecuado volumen circulante, electrocardiograma continuo, línea arterial que detectará de inmediato alteraciones en la presión arterial; capnografía para monitorizar la concentración máxima de dióxido de carbono espirado durante un ciclo respiratorio (EtCO₂), mantener la oximetría de pulso con oxígeno inspirado al 100 % y colocar un catéter venoso central para administrar vasopresores agonistas simpáticos alfa-1 de acción directa y/o inotrópicos. Monitorizar gasto cardíaco intraoperatorio mediante ultrasonido Doppler transesofágico o catéter de *Swan-Ganz*. Valorar uso de glicopirrolato y corticosteroides para contrarrestar reacción vasovagal y efecto inflamatorio o anafilactoide, respectivamente.

Referencias

1. Rueda G, Muñoz LA, Hernández J, Pérez C, López AF, Peñaranda CC. Síndrome postcementación ósea. Serie de casos. Revista colombiana de ortopedia y traumatología 2022;34(4):383-90. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-ortopedia-traumatologia-380-articulo-sindrome-postcementacion-osea-serie-casos-S0120884520301097>
2. Guevara H, Mari-Zapata D, Arévalo DI, Vargas M, Etulain JE. Consideraciones anestésicas en el síndrome de implantación por cemento óseo en el paciente geriátrico. Anestesia en México 2022;33(1):22-26. Disponible en: <https://fmcaac.mx/revistaanestesia/Articulo5.pdf>
3. Donaldson J, Thompson HE, Harper NJ, Kenny NW. Bone cement implantation syndrome. British journal of anaesthesia [Internet]. 2009 [citado el 16 de agosto de 2022]; 102(1):12-22. Disponible en: [https://www.bjanaesthesia.org/article/S0007-0912\(17\)34064-3/fulltext](https://www.bjanaesthesia.org/article/S0007-0912(17)34064-3/fulltext)

[bjanaesthesia.org/article/S0007-0912\(17\)34064-3/fulltext](https://www.bjanaesthesia.org/article/S0007-0912(17)34064-3/fulltext)

4. So D, Yu C, Doane M. Bone cement implantation syndrome. Anaesthesia tutorial of the week [Internet]. 2017 [citado el 16 de agosto de 2022]; 351(1):1-6. Disponible en: <https://resources.wfsahq.org/atotw/bone-cement-implantation-syndrome/>



Uso de Dexmedetomidina Intratecal como Adyuvante Anestésico en Cirugía de Miembro Pélvico.

González Ramírez Liliana Vianney¹. Jimarez Hernández Javier¹. ¹Hospital General Regional del Instituto Mexicano del Seguro Social No. 17. Cancún, Quintana Roo.

Introducción:

El uso de adyuvantes de los anestésicos locales subaracnoideos tiene tres objetivos: disminuir las dosis de los anestésicos locales, prolongar el efecto anestésico y la analgesia postoperatoria (1). La dexmedetomidina es un adyuvante anestésico que administrada vía intratecal produce un mejor efecto analgésico postoperatorio cuando se agrega bupivacaina hiperbárica en la anestesia raquídea con un mínimo de eventos adversos además de prolongar el tiempo de anestesia. Dosis entre 5-8mcg de dexmedetomidina proporcionan hasta 150 minutos de anestesia intratecal. Este tiempo es suficiente para la mayoría de los procedimientos ambulatorios (2-4). **Descripción del caso:** Masculino de 36 años quien ingresa al Hospital General Regional del Instituto Mexicano del Seguro Social con diagnóstico de fractura de hueso iliaco más fractura de acetábulo izquierdos tras sufrir caída desde tercer piso, el cual es programado de manera electiva para reducción abierta con fijación interna de cadera izquierda. **Antecedentes:** Alérgico al ácido acetilsalicílico (broncoconstricción). Alcoholismo ocasional. Resto de antecedentes interrogados y negados. A la exploración física se encuentra vía aérea con IPID 5 puntos, espalda clasificación CHIEN 2. Resto de exploración normal. Peso: 80 kg Talla: 1.70 mts IMC: 27.7 (sobrepeso) Peso ideal: 75 kg. Laboratorios preclínicos con Hemoglobina: 11.2 mg/dl Hematocrito: 34.9 % Plaquetas: 490 mil Grupo y RH: O positivo, TP: 16.3seg INR: 1.40 TPT: 49.0 seg TP %: 63 % Glucosa: 102.7 mg/dL.

Creatinina: 0.7 mg/dL, Urea: 22.5 mg/dL. Se calcula un sangrado permisible: 737 ml. En el análisis preanestésico se determinan riesgos ASA: II RAQ: E2B IPID: 5 GUPTA: 0.1 % LEE: II CAPRINI: ALTO ARISCAT: Riesgo intermedio APFEL: 39% *John Hopkins* iv. Debido a tiempos de coagulación prolongados se decide realizar bloqueo neuroaxial subaracnoideo con dosis única intratecal con bupivacaina hiperbárica 0.5 % 12mg más fentanilo 20mcg, dexmedetomidina 5 µg. Latencia: 3 minutos, Difusión: T4. Durante el transanestésico se mantiene con ventilación espontánea con mascarilla facial a 5lpm. Se administra midazolam 5 mg iv, fraccionados, fentanilo: 175 µg iv, fraccionados y se inicia dexmedetomidina iv, en infusión 0.1-0.3 µg/kg/h; sin embargo, se decide suspender dicha infusión a los 40 minutos de inicio de cirugía por presentar datos de choque hipovolémico grado II. **Adyuvantes:** Atropina 1mg i.v, efedrina 25mg i.v, dexametasona 8mg i.v, ketorolaco 60mg i.v, cefotaxima 1 gr iv, gluconato de calcio 1 g iv. Líquidos: Sangre 809 mL (3PG), plasma fresco 215 mL, poligelina 500 mL, Hartmann 2000 mL. Sangrado: 2000 mL. **Balance Hídrico:** Egresos: 3435 mL, Ingresos: 3524 mL Balance total: -89 mL. Se toma gasometría postrasfusión con los valores: **PH** 7.40 **PCO₂** 39 mm Hg **PO₂** 222 mm Hg **Na⁺** 138 mmol/L **K⁺** 138 mmol/L **Ca⁺⁺** 1.19 mmol/L **Glucosa:** 133 mg/dL **Lactato:** 1.1 mmol/L **Hematocrito** 31 % **HCO₃⁻** 24.2 mmol/L **HCO₃std** 24.6 mmol/L **TCO₂** 25.4 mmol/L **BEecf** -0.6 mmol/L **BE(B)** -0.5 mmol/L **SO₂c** 100 % **THbc** 9.6 g/



dl **A-aDO₂** -114 mm Hg **pAO₂** 103 mm Hg **paO₂/pAO₂** 2.11 **RI** -0.5 **Ratio p/F**1057 mm Hg. **Tiempo anestésico:** 4 horas **Signos vitales finales:** TA:95/60 mm Hg FC: 89l pm SPO₂: 99 % **Aldrete:** 9/10 **Bromage:** 1/4 **EVA:** 0/10. **Comentarios y discusión:** Durante el posoperatorio se observó un incremento de aproximadamente dos horas más de anestesia y un total de seis horas de analgesia sin requerimiento de dosis de rescate de analgesia durante su estancia en la unidad de cuidados posanestésicos. Los resultados sugieren que la dexmedetomidina es efectiva para prolongar la analgesia posoperatoria y prolongar el tiempo de anestesia, además de disminuir los requerimientos de analgesia en el periodo posanestésico. Los efectos adversos presentados dentro de quirófano fueron bradicardia e hipotensión que remitieron con fluidoterapia y el uso de vasopresores, sin embargo, fueron asociados a las condiciones del paciente por choque hipovolémico y no por la administración de dexmedetomidina; sin embargo, se suspendió preventivamente. El uso de la dexmedetomidina a dosis de 5mcg como adyuvante en cirugías de larga duración demuestra ser segura y efectiva para el manejo de dolor postoperatorio y la prolongación del tiempo de anestesia neuroaxial siendo un adyuvante de gran utilidad para el anestesiólogo (5).

Referencias

1. Wu HH, Wang HT, Jin JJ, Cui GB, Zhou KC, Chen Y, Chen GZ, Dong YL, Wang W. Does dexmedetomidine as a neuraxial adjuvant facilitate better anesthesia and analgesia? A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2014; 26;9(3): e93114. doi: 10.1371/journal.pone.0093114. PMID: 24671181; PMCID: PMC3966844.
2. Zhang T, Yu Y, Zhang W, Zhu J. Comparison of dexmedetomidine and sufentanil as adjuvants to local anesthetic for epidural labor analgesia: a randomized controlled trial. *Drug Des Devel Ther*. 2019; 11;13:1171-1175. doi: 10.2147/DDDT.S197431. PMID: 31043770; PMCID: PMC6469486.
3. Sun S, Wang J, Bao N, Chen Y, Wang J. Comparison of dexmedetomidine and fentanyl as local anesthetic adjuvants in spinal anesthesia: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Drug Des Devel Ther*. 2017;1; 11:3413-3424. doi: 10.2147/DDDT.S146092. PMID: 29238167; PMCID: PMC5716323.
4. Guzmán Priego, Crystell Guadalupe; Torres López, Jorge Elías; Beltrán Jesús, Adriana Margarita; Baeza flores, Guadalupe del Carmen Efecto de la bupivacaína versus bupivacaína más dexmedetomidina intratecal sobre el dolor posquirúrgico *Investigación y Ciencia*, 2017;25(70): 38-43 Universidad Autónoma de Aguascalientes Aguascalientes.



Bloqueo Continuo de Plano Erector Espinal Lumbar, para Manejo de Dolor Severo de Cadera.

Gallegos Caraveo Irvin Iván^{1,2}, Caballero Orozco Gabriela^{1,2}, Estévez Graciano Luis Omar², Rivas Proo María de los Ángeles², ¹Universidad Autónoma de Ciudad Juárez ²Hospital General de Ciudad Juárez.

Introducción.

El bloqueo del plano erector espinal (ESP) fue descrito por Forero en 2016, como una técnica analgésica para alivio de dolor torácico neuropático (4); sin embargo, se ha observado que mediante el uso de esta técnica es posible lograr analgesia a nivel de miembro torácico (2), cadera y región proximal del fémur (3). Este reporte de caso muestra resultados favorables con el uso de catéter en plano erector espinal para alivio de dolor a nivel proximal de extremidad pélvica y cadera. Además, respalda el uso de una técnica alternativa al catéter peridural, ya que este último conlleva un mayor grado de dificultad (1).

Se trata de paciente femenino de 69 años, la cual pesa 57 kilos y mide 1.67 metros (IMC= 20 kg/m²). Acude con datos de infección periprotésica en cadera derecha. Entre sus antecedentes de importancia se encuentra artritis reumatoide, reemplazo de cadera izquierda y derecha y colocación de prótesis de rodilla derecha. Durante su estancia intrahospitalaria, se somete a aseos quirúrgicos cada 72 horas, drenaje de absceso retroperitoneal, retiro de cabeza de fémur y componente acetabular y retiro fallido de componente femoral. El servicio tratante indica, para manejo del dolor, tramadol 100 mg, ketorolaco 30 mg y metamizol 500 mg; todos cada ocho horas vía intravenosa.

La paciente pasa a sala de operaciones para retiro de componente femoral. Se realiza bloqueo mixto con catéter peridural para manejo de dolor posoperatorio y bloqueo

subaracnoideo para manejo anestésico. Horas después del egreso de unidad de cuidados posanestésicos, la paciente refiere dolor EVA 10/10. Se realiza aspiración de catéter peridural, observando salida de líquido cefalorraquídeo, por lo cual se retira. El servicio tratante agrega al manejo de dolor, dosis de rescate con buprenorfina 150 µg vía intravenosa dosis única. Al no encontrar mejoría, se solicita interconsulta a anestesiología. Ingresó paciente a sala de operaciones, donde se realiza monitorización estándar tipo 1, administración de O₂ suplementario con mascarilla facial a 5 lt/m y sedoanalgesia con midazolam 2 mg y fentanilo 50 µg. Se coloca paciente en decúbito lateral derecho y se localiza cuarta vértebra lumbar. Con transductor lineal, en sentido longitudinal, se localiza apófisis transversa de L4. Con aguja Tuohy 16G, se realiza punción bajo técnica en plano, de caudal a cefálico, hasta hacer contacto con la apófisis transversa de L4. Luego de prueba de aspiración negativa, se inyectan 2 mL de bupivacaina 0.2 %, observando difusión en plano interfascial. Se coloca catéter y se deposita anestésico corroborando nuevamente la correcta difusión. Se inicia infusión de bupivacaina al 0.2 % a razón de 4 mL/h. Veinte minutos después del procedimiento, la paciente refiere disminución de EVA de 10/10 a 4/10, y se egresa de la unidad de cuidados posanestésicos. Luego de ocho horas, se refiere EVA de 10/10 por lo que se incrementa flujo de anestésico a 8 mL/h y se administra dosis de rescate de buprenorfina. A la mañana siguiente, la paciente refiere



EVA 8/10 y se cambia régimen de infusión continua a bolos de 20 mL cada seis horas con mejoría notoria refiriendo EVA 4/10 de manera constante. Observamos que el bloqueo de plano erector espinal con catéter es una alternativa en la analgesia de la cadera (3). Cabe resaltar que fueron usadas técnicas de infusión y en bolos, con una notable mejoría al usar esta última. Siendo una técnica reciente, mucha de la bibliografía es por reporte de casos, que sugieren que, el bloqueo de ramas ventrales y dorsales de los plexos lumbar y sacro, llevaron a la disminución del dolor (5). Podemos asumir, que el volumen fue insuficiente para cubrir la totalidad de nervios implicados en la percepción del dolor, por lo que no hubo un alivio completo del dolor (2).

Referencias

1. Ali Ahiskalioglu, ST Lumbar Erector Spinae Plane Block as a Main Anesthetic Method for Hip Surgery in High Risk Elderly Patients: Initial Experience with a Magnetic Resonance Imaging. *The Eurasian Journal of Medicine* 2020;16-20.
2. Julien Rafta KJE. Continuous Erector Spinae Plane Block for thoracotomy analgesia after epidural failure. *Journal of Clinical Anesthesia* 2019; 132-133.
3. Ki Jinn Chin, K EB. Mechanisms of action of the erector spinae plane (ESP) block: a narrative review. *Canadian Journal of Anesthesia* 2021; 387-408.
4. Mauricio Forero MF. The Erector Spinae Plane Block A Novel Analgesic Technique in Thoracic Neuropathic Pain. *Regional Anesthesia & Pain Medicine* 2016; 621-627.



Modelo *ELEVELD* durante un Bypass Gástrico en Y de *ROUX* en el Hospital Civil “Dr. Juan I. Menchaca”

Gutiérrez Barba Greta Itzel¹, Ramírez Plascencia Lilia Esther², Vázquez León Ana Paulina³. Hospital Civil de Guadalajara “Dr. Juan I. Menchaca”, Guadalajara, Jalisco.¹⁻²⁻³

Introducción: Los sistemas de infusión controlada se utilizan para facilitar la administración de fármacos anestésicos. Estos calculan la dosis del fármaco y su velocidad de infusión para alcanzar y mantener una concentración deseada en el plasma o en un compartimento de efecto basado en su farmacocinética y farmacodinamia. En el 2014, *Eleveld* desarrolló un modelo farmacocinético y farmacodinámico de propofol que puede incorporarse a un sistema utilizado para administrar propofol para anestesia general y sedación. Se desarrolló para población de neonatos, niños, adultos y personas de edad avanzada, así como pacientes con obesidad, como es el caso que a continuación se presenta. Descripción clara y suficiente del caso: Paciente de 31 años de edad, con obesidad grado II según la OMS con IMC 35.08 kg/m², resistencia a la insulina con índice de HOMA 3.8, esteatosis hepática grado 1, *Stop Bang* 3 (riesgo alto SAOS), *Ariscat* 38 puntos (13.3 % de riesgo) *Gupta* 0.0 % y ASA II-E. Vía aérea con *Mallampati* modificado III y circunferencia de cuello de 41 cm, resto sin alteraciones. **Tratamiento anestésico y/o médico aplicado:** Se canalizan dos vías periféricas con *Ringer Lactato* 1000 mL, se premedica con ceftriaxona 1 gramo, dexametasona 8 miligramos, omeprazol 40 miligramos, ondansetrón 8 miligramos y se colocan medias antiembólicas. Bajo monitoreo I (tensión arterial, oximetría de pulso, electrocardiograma, electroencefalograma y tof), se colocan puntas nasales

a 3 litros/minuto. Se inicia inducción endovenosa con midazolam 2 miligramos, fentanilo 200 microgramos, lidocaína 80 mg, propofol 80 miligramos y rocuronio 50 miligramos; se preoxigena hasta obtener un TOF de 0, se realiza laringoscopia con oxigenación apneica hoja *Mac* 04, *Cormack Lehane* 1, se inserta tubo endotraqueal 7.5 al primer intento, capnografía positiva con ambos hemitórax simétricos. Se mantiene bajo ventilación mecánica FIO₂ 40% Flujo 2, Volumen tidal 380, frecuencia respiratoria 17, CO₂ 35, PEEP 7, SPO₂ 99 %. Se mantiene con Propofol infusión continua con modelo *Eleveld* a 3 CP, dexmedetomidina a 1 CP y lidocaína 1 CP. Analgesia a base de Paracetamol 1 gramo, dexketoprofeno 50 mg, al finalizar se inicia bomba de infusión continua para 24 horas a base de 64 miligramos de lidocaína simple, 320 miligramos de sulfato de magnesio, 150 miligramos de dexketoprofeno, aforados en 250 mililitros de solución salina 0.9 % a pasar a 11 mL/hr. **Discusión:** La obesidad corresponde a un índice de masa corporal mayor de 30 kg/m², hay alteración en la farmacocinética ya que los regímenes de dosificación en base al peso corporal ideal conducirán a una dosificación inferior. Por el contrario, si se utiliza el peso corporal total se producirá una sobredosis o efecto terapéutico prolongado. La dosificación a partir de la masa corporal magra en el paciente súper obeso produce un efecto inverso dando lugar a una dosificación muy distante de la ventana terapéutica adecuada. En los obesos existe un aumento de la grasa corporal del



compartimento celular y extracelular; cualquier fármaco lipofílico va a tener un volumen de distribución mayor. La biotransformación se altera por las modificaciones a nivel hepático afectando el aclaramiento de fármacos cuyo metabolismo dependa de este. La excreción puede alterarse por las modificaciones ocurridas en el flujo sanguíneo renal y en el filtrado glomerular que se ven aumentados a consecuencia del aumento del volumen sanguíneo y del gasto cardíaco. El principal problema en el paciente obeso durante la anestesia general total intravenosa radica en que inicialmente los modelos propuestos suponen condiciones clínicas muy alejadas de la realidad antropométrica y hemodinámica de estos pacientes. Los modelos actuales han incorporado modelos farmacocinéticos y farmacodinámicos desarrollados para grupos de pacientes específicos como adultos, niños, adultos mayores y obesos, fue así cómo nace el modelo *Eleveld*.

Referencias

1. Remco Vellinga, Laura N. Hannivoort, Michele Introna, Daan J. Touw, Anthony R. Absalom, Douglas J. Eleveld and Michel MRF. Struys. Prospective clinical validation of the Eleveld propofol pharmacokinetic-pharmacodynamic model in general anaesthesia. *British Journal of Anaesthesia* 2021; 126 (2), 386-394.
2. Douglas J. Eleveld, Johannes H. Proost, Luis I. Cortínez, Anthony R. Absalom, and Michel M. R F. Struys, A General Purpose Pharmacokinetic Model for Propofol. *International Society for Anaesthetic Pharmacology* 2014; 118, 1221-1237.
3. Juan Heberto Muñoz Cuevas. *Farmacología aplicada en Anestesiología*. 2013; México, D.F.: Alfil.



Bloqueo Ecoguiado de Plexo Lumbar y Sacro en Síndrome de Dolor Regional Complejo de Miembro Inferior: Reporte de Caso.

Pérez-González, Óscar^{1,3}, Urbina-Ceniceros, Lilia Patricia², Cisneros Sulú Fernando², Rodríguez-Salazar Tonatzin Loreto². ¹Médico Adscrito, Anestesiología Oncológica, Hospital General de Cancún. ²Médico Residente, Departamento de Anestesiología, Hospital General de Cancún. ³Anesthesia and Surgical Oncology Research Group (ASORG), Houston Tx.

Introducción

Aproximadamente 90 % de los pacientes con dolor crónico se puede controlar mediante medicación oral; sin embargo, el 10 % será de difícil control, técnicas de intervencionismo para el control de dolor o bloqueos de nervios periféricos beneficiarían a estas personas.

Presentamos el caso de paciente masculino de 48 años con dolor crónico somático y neuropático secundario a lesión por proyectil de arma de fuego en L2-L5. Con manejo inicial de antidepressivo tricíclico, gabapentinoides y opioide potente sin presentar respuesta adecuada a dosis óptimas, decidiendo bloqueo terapéutico, con seguimiento a las 24 horas, 7, 14 y 28 días con respuesta parcial a la intervención. **Caso clínico.** Masculino de 48 años con toxicomanías múltiples remitidas hace un año, laparotomía por herida de arma de fuego hace 18 meses con colostomía permanente funcional más hemilaminectomía derecha por ojiva en canal medular entre L2-L5 bajo anestesia general balanceada; posterior con dolor de características neuropáticas, sintomatología positiva en dermatomas L1-L5, predominando alodinia e hiperalgesia con episodios irruptivos 9-10 en Escala Numérica Verbal (ENV); con dolor somático lumbar de intensidad variable de 6-7 puntos de ENV, con atrofia progresiva de miembro pélvico derecho durante seguimiento. Se dio manejo médico durante cinco meses con dosis progresivas de tapentadol 50 mg cada 8 h, gabapentina 300mg cada 8hrs como dosis máxima tolerada (DMT), amitriptilina 12.5 mg cada 24 hrs, suspendida por

intolerancia inicial, así como fisioterapia con mal apego. Se propone bloqueo diagnóstico-terapéutico de plexos lumbar y sacro por distribución dermatomérica, siendo este aceptado y firmando consentimiento informado.

Tratamiento anestésico. Previa técnica estéril, se realiza rastreo ultrasonográfico con transductor lineal de 10 mHz identificando estructuras anatómicas y habón anestésico en sitio de punción, se realiza punción con aguja ecogénica de 100 mm en plano con técnica de *Shamrock*, se confirma localización con electroestimulador 0-5 mv y se administra dosis analgésica con ropivacaína 0.375 % 20 mL, bloqueo sensitivo satisfactorio sin datos de compromiso motor ni toxicidad sistémica. Se identifica espina iliaca postero- superior y tuberosidad isquiática, para punción con aguja de electroestimulación de 50 mm, se identifica plexo sacro, confirmando localización con electro estimulador 0.5 mv añadiendo dosis de ropivacaína 0.375 % 20 mL, asimismo bloqueo sensitivo satisfactorio sin toxicidad sistémica. Se da seguimiento a las 24 y 72 h, refiriendo control de dolor importante, con hiperestesia de miembro pélvico, sin lograrse valorar actividad motora por lesión neurológica previa, en control a siete días refiere disminución importante en territorio de L1-L3, no así en L4-S1, presentando aún dolor basal ENV 4-6 con episodios irruptivos de intensidad 8-10 ENV. **Discusión.** El dolor neuropático es una respuesta anormal, originada en fibras nerviosas lesionadas, de origen central o de origen periférico (2) por alteración



en la transmisión del impulso doloroso a cualquier nivel de las vías de transmisión del dolor. Los bloqueos neuroaxiales y de nervios periféricos aumentaron su popularidad para el manejo del dolor crónico de difícil control como el bloqueo de Plexo Lumbar con evidencia limitada (1,3).

Un estudio publicado en *British Journal of Anaesthesia* mostró que pacientes con dolor crónico que fueron intervenidos con bloqueo de plexo lumbar con bupivacaína 0.25 % + metilprednisolona 80mg presentaron una satisfacción con la eficacia del bloqueo mayor al 50 % y el 56.5 % de los pacientes incluidos lograron reducir la mitad las dosis de analgésicos que consumían previo a la intervención (3).

Referencias

1. Hadzic, A. Tratado de Anestesia Regional y Manejo del Dolor Agudo. 1era edición, 2010. 481-88.
2. Cruciani R. A., Nieto M. J.. Fisiopatología y tratamiento del dolor neuropático: avances más recientes. *Rev. Soc. Esp. Dolor* 2022; 13(5): 312-327 [Internet]. 2006 [citado 2022 Jul 21]; 13(5): 312-327
3. Rahul Guru, Dominic Hegarty, Lumbar plexus block in the management of chronic hip, thigh and knee pain, *BJA: British Journal of Anaesthesia* 2020; 113.
4. Chambers WA. Nerve Blocks in Palliative Care. *Br J Anaesth* 2008; 101:95-100.



Anestesia Multimodal, Libre de Opioides en Resección Oncoplástica de Mama.

Escobar Pedraza María Fernanda¹, Santiago Cruz Aldo². ¹Médico Residente del ²do. Año de Anestesiología. ²Médico Adscrito de Anestesiología ^{1,2} Hospital Regional "Presidente Juárez", ISSSTE, Oaxaca de Juárez, Oaxaca.

Introducción

En México en el año 2020 se registraron 97 323 defunciones por tumores malignos, de las cuales 8 % se deben a tumores de mama (5). El cáncer es la cuarta causa de muerte en nuestro país. En mujeres mayores de 60 años la principal causa de muerte es el tumor maligno de mama (13 %)(5). El 90 % de pacientes con cáncer se someten a cirugía curativa o paliativa (4). Los protocolos de recuperación acelerada recomiendan la anestesia multimodal. En pacientes oncológicos la técnica anestésica empleada modifica el pronóstico del paciente durante el transanestésico modifica la respuesta inmune y biología celular del cáncer. Múltiples autores recomiendan el uso de la anestesia regional, así como el uso mínimo o nulo de opioides ya que tienen efectos directos e indirectos sobre las células NK, macrófagos, interleucinas, células T y receptores *Toll* (7). **Descripción del caso.** Femenino de 53 años, de 67 kg y 1.46 m, con HAS de un año de diagnóstico tratada con losartán, inició su padecimiento actual hace seis meses con lesión en mama derecha, tras seguimiento y protocolo de estudio se dio el diagnóstico de adenocarcinoma, la mastografía reporta BIRADS 4B. No recibió quimioterapia ni radioterapia por lo que se programó para resección oncoplastica de mama derecha. Riesgo anestésico: ASA II E, *Caprini* moderado, *Lee I*, *Ariscat* intermedio, *Karnofsky* 90 %, *DUKE* 7.25 METs, *GUPTA* 0.1 %. Se comentó con la paciente riesgos y beneficios de Anestesia General y Anestesia Regional más sedación, acordamos Regional

como primera opción. **Tratamiento anestésico aplicado.** Premedicación con profilaxis antibiótica, hidrocortisona 100 mg IV, difenhidramina 30 mg IV previa administración de azul patente. Paciente en sedestación bajo monitoreo no invasivo se obtuvo TA 157/75 mm Hg, PAM 112 mm Hg, FC 72 lpm, spO_2 93 %, puntas nasales con O_2 a 3 lpm Premedicación: Midazolam 0.03 mg/kg iv y lidocaína 1mg/kg iv. Realizamos bloqueo torácico peridural T4-T5, delimitando dicho espacio infiltramos lidocaína simple, posteriormente con aguja *Tuohy* 18G y técnica de gota colgante abordamos espacio peridural a 5 cm de piel, administramos dosis de prueba con 2 cc de lidocaína simple 2 % 80 mg más lidocaína/epinefrina 40 mg/0.010 mg más bicarbonato 0.45 meq, sin datos de absorción sanguínea, colocamos catéter peridural cefálico a 8 cm de piel, comprobamos permeabilidad sin salida del LCR ni sangre y se completa dosis. Nivel metamérico alcanzado T2, paciente mantiene ventilación espontánea. Mantenimiento: dexmedetomidina 0.3 μ g/kg/h, ropivacaína 0.3 % 15 mg peridural dosis única al inicio del acto quirúrgico. Adyuvantes: ketorolaco 60 mg, ondansetrón 4 mg, Ingresos 550 mL, egresos 502 mL, sangrado 70 mL, balance hídrico positivo 48 mL. Plan: Analgesia con ropivacaína 0.2n % por medio de catéter peridural en caso de dolor, valoramos a la paciente a las 2, 6, 12 y 24 horas posoperatorio niega dolor ENA 0/10, tolera vía oral, deambula y niega presencia en náusea, vómito, parestesias, por lo cual retiramos catéter



peridural íntegro sin incidentes.

Discusión. El manejo perioperatorio debe ser individualizado, varios autores han reportado que la técnica anestésica durante la cirugía oncológica puede ser un factor que afecte la recurrencia y metástasis del cáncer. Se ha demostrado un efecto inmunomodulador con el uso de la anestesia y analgesia regional (7), debido a cuestiones de tiempo no se pudo dar seguimiento a la paciente en el aspecto de recidiva; sin embargo, con base en los recursos hospitalarios, ajustamos las recomendaciones del protocolo ERAS: analgesia y anestesia epidural posoperatoria, evitar sobrecarga hídrica, retiro temprano de catéteres, evitar uso de opioides y movilización temprana(3). Optamos por esta técnica, ya que buscamos una estancia hospitalaria satisfactoria, respetar los deseos de la paciente, corroboramos reparos anatómicos, y esperamos tener impacto en su pronóstico.

Referencias

1. Beverly A, Kaye AD, Ljungqvist O, Urman RD. Essential Elements of Multimodal Analgesia in Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Guidelines. *Anesthesiol Clin.* 2017;35(2): e115-e143. Recuperado en 16 de julio de 2022, de doi: 10.1016/j.anclin.2017.01.018. PMID: 28526156.
2. Geraci JM, Escalante CP, Freeman JL, Goodwin JS. Comorbid disease and cancer: the need for more relevant conceptual models in health services research. *Journal of clinical oncology: official journal of the American Society of Clinical Oncology* 2005; 23(30): 7399–7404. Recuperado en 16 de julio de 2022, de <https://doi.org/10.1200/JCO.2004.00.9753>
3. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2021, 18 octubre). Estadísticas a propósito del día mundial de la lucha contra el cáncer de mama (19 de octubre). INEGI. Recuperado 15 de julio de 2022, de https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2021/EAP_LUCHACANCER2021.pdf
4. Organización Mundial de la Salud. (2022) Data source: GLOBOCAN 2020 Graph production: IARC. OMS. Recuperado de 15 julio de 2022, de <http://gco.iarc.fr/today>.



Cetoacidosis Diabética Euglucémica Perioperatoria en Resección de Meningioma. Reporte de Caso

Toscano Márquez Lissette¹, López Haces José Agustín¹, Palacios Ríos Dionisio¹, Rodríguez Rodríguez Nora Hilda¹, Garduño Chávez Belia Inés¹. ¹Departamento de Anestesiología, Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González" de la UANL.

Introducción

La cetoacidosis diabética se caracteriza por acidosis metabólica, hiperglucemia y cetonemia o cetonuria¹. Generalmente el paciente presenta hiperglucemia, sin embargo, la cetoacidosis diabética euglucémica, cursa con glucemia normal o menor a 250 mg/dL (1). Se acompaña de acidosis metabólica con anion gap elevado y cetonemia o cetonuria (2). Con la llegada de los inhibidores de cotransportador de sodio-glucosa de tipo 2 en el año 2012 (3), se han reportado casos de este subtipo asociados a su uso. Los factores de riesgo para presentarla son disminución de la ingesta calórica, uso de insulina previa a hospitalización, ayuno prolongado y el estado perioperatorio (2). El aumento de pacientes diabéticos que utilizan estos medicamentos y que requieren de un procedimiento quirúrgico, vuelve indispensable el conocimiento sobre esta emergencia endocrina. **Presentación del caso clínico.** Femenina de 78 años de edad, con antecedentes de diabetes mellitus tipo 2 de 25 años de evolución tratada con metformina, insulina nph y empagliflozina e hipertensión arterial de 20 años de evolución tratada con losartán y felodipino. Inicia hace 10 meses con dolor ocular y periorbitario derecho, acompañado de sensación de cuerpo extraño. Se realiza resonancia magnética contrastada de cerebro, encontrando una lesión frontotemporal derecha. Por lo que es programada para craneotomía para resección de lesión. A su ingreso a sala quirúrgica, se realiza monitoreo invasivo, se inicia inducción anestésica y se intuba sin

complicaciones. Para el mantenimiento anestésico se administra anestesia total endovenosa a base de propofol 75 µg/kg/min, lidocaína 1 mg/kg/h, remifentanilo 0.08 µg/kg/min y dexmedetomidina 0.3 µg/kg/h. Durante todo el procedimiento se mantuvo hemodinámicamente estable. Desarrolla importante acidosis metabólica, con cifras de pH, lactato, bicarbonato, exceso de base y glucemias de 7.21/0.6/10.8/10.3/-15.6/106, 7.04/0.8/1.5/10.3/-19/132, 7.10/1.5/12.7/-16.4/155 y 7.19/2.6/12.2/-14.8/193. El balance de líquidos fue positivo por 300 mL, el mantenimiento con solución de Hartmann a 4.6 mL/kg/hora, diuresis de 1.7 mL/kg/hora y pérdida hemática de 300 mL con reposición de un paquete globular. El tiempo anestésico y quirúrgico fue de 9 y 7 horas, respectivamente. Se decide trasladar a Unidad de Cuidados Postquirúrgicos bajo ventilación mecánica para manejo de desequilibrio ácido-básico. Durante su estancia en UCIA se diagnostica cetoacidosis diabética euglucémica secundaria a la administración de inhibidor de cotransportador de sodio glucosa 2, por lo que se inicia manejo para la misma. **Discusión.** La cetoacidosis diabética euglucémica, cursa con acidosis metabólica, cetonemia o cetonuria y niveles séricos de glucosa menores a 250 mg/dL (4). El uso de inhibidores del SGLT2 reduce la tasa de filtración glomerular y con ello, el aclaramiento de cetonas (1). La población con mayor riesgo de presentarla son pacientes diabéticos, hospitalizados, en período prolongado de ayuno y



con disminución de la ingesta de carbohidratos (1). Es importante realizar un interrogatorio sobre el tratamiento hipoglucemiante del paciente, así como un monitoreo estrecho de cetonuria y/o cetonemia (3). El tratamiento va dirigido a la corrección rápida de la deshidratación con cristaloides, manejo del desequilibrio electrolítico y uso de insulina con dextrosa (4). México es un país con una de las cifras más elevadas de pacientes diabéticos, y en nuestro país en algunos medios hospitalarios es frecuente el internamiento prolongado de pacientes en espera de turno quirúrgico, lo cual predispone a desarrollar períodos prolongados de ayuno, con una ingesta irregular en carbohidratos y grasas; por consiguiente, tendremos potencialmente una gran cantidad de pacientes que pudieran presentar esta entidad, para lo cual debemos mantenernos alerta ante factores de riesgo y sintomatología cetoacidótica, conclusión soportada de la misma forma por *Pinedo* (2). Debido a que la acidosis metabólica es una condición grave para la vida, es imperativo brindar el tratamiento correspondiente a la brevedad y disminuir la morbimortalidad del paciente (2).

Referencias

1. Córdova Pluma VH, Vega López CA, Carrillo Ramírez SC, Ochoa Salmorán H. Cetoacidosis diabética euglucémica secundaria a la administración de inhibidor del SGLT2. *Medicina Interna de México* 2019; 35(6),958-963. <https://doi.org/10.24245/mim.v35i6.2670>
2. Pinedo Lechuga M, Vázquez Ramírez R, Murillo Corona P. Cetoacidosis diabética euglucémica en un estado perioperatorio por resección de quiste epidermoide del ángulo pontocerebeloso. *Medicina Crítica* 2020; 34(4),245-248. <https://dx.doi.org/10.35366/95880>
3. Aldrete Velasco, JA. Cetoacidosis diabética asociada con el uso de inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa de tipo 2: ¿cuál es la verdadera magnitud epidemiológica y clínica de esta asociación? *Revista Mexicana de Endocrinología, Metabolismo y Nutrición* 2018; 5(3),82-84.
4. Correa C, Vera Franco V, Cáceres L, Reyes M. Cetoacidosis diabética euglucémica asociada al uso de inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa



Algoritmo (VADO) y (V.I.A) en el Abordaje de Vía Aérea en Pacientes con Tumores de Cabeza y Cuello

Laura Paola Gutiérrez Godínez¹. Ferretiz López Giancarlo¹. Estefanía Saucedo Aguiñaga². Durán Zamora Karina Aurora³. ¹Residente Primer Año Anestesiología. Hospital General de León. ¹Profesor Adjunto Anestesiología Hospital General de León. Anestesiólogo Hospital "Aranda de la Parra". ²Residente Segundo Año Anestesiología. Hospital General de León. ³Jefa del Servicio de Anestesiología. Hospital General de León.

Introducción:

Los cánceres de cabeza y cuello se clasifican entre los 10 malignos más importantes, lo cual implica que tengan una vía aérea potencialmente difícil. El manejo quirúrgico es la primera opción en la mayoría de dichas afecciones, ello implica uso de anestesia general y por ende el manejo de vías respiratorias, siendo un desafío para el anestesiólogo. Un algoritmo puede cubrir las dificultades imprevistas tanto en la intubación de rutina como en la inducción de secuencia rápida. **Objetivo:** Utilidad del algoritmo vado y vía en pacientes con tumores de cabeza y cuello como herramienta para el abordaje de vía aérea difícil. **Reporte de caso.** Se trata de paciente femenino de 17 años de edad con diagnóstico de tumor dentario dependiente de estrógenos acompañado de saciedad temprana y ronquera. Sin antecedentes crónico-degenerativo, toxicomanías, ni quirúrgicos, programada a resección de tumoración dentario. Se realiza inducción a base de fentanil 400 µg, propofol 75 µg, rocuronio 30 g iv, se realiza intubación con video laringoscopia *Onfocus* con hoja hipercurva al primer intento, con mantenimiento anestésico con sevoflurano a 3 vol. %, CAM 1.0 %, cursando durante tras anestésico sin complicaciones. **Discusión:** El equipo quirúrgico (anestesiólogo y cirujano) debe estar preparado eficazmente (equipamiento, entrenamiento y logísticamente) para que en caso de que se produzca una pérdida de la función respiratoria o del acceso a la vía aérea, actúe eficientemente. El abordaje de las vías respiratorias difíciles puede ser

ocasionado por múltiples factores durante el período perioperatorio: A. La restricción de movimiento de la cabeza y el cuello, disminución de la apertura bucal o la reducción del espacio de la vía aérea superior. B. Presencia del propio crecimiento del cáncer. C. Los cambios anatómicos a la fibrosis debido a cirugía previa o radioterapia. D. Procedimiento quirúrgico prolongado. E. Edema alrededor de las vías respiratorias debido a manipulaciones quirúrgicas. F. Riesgo de sangrado, principalmente por causas quirúrgicas o múltiples intentos de manipulación de las vías aéreas. G. Riesgo de aspiración pulmonar. H. Los tumores exofíticos son friables, pueden sufrir fractura y desprenderse distalmente con laringoscopios. Son propensos a sangrar lo que obstaculiza una mayor visualización glótica. Un algoritmo puede cubrir las dificultades imprevistas tanto en la intubación de rutina como en la inducción de secuencia rápida; sin embargo, desempeñan un papel importante en la seguridad de los pacientes, ya que la difusión de estas guías alienta a los profesionales de las vías respiratorias a considerar sus estrategias y a formular planes específicos para el manejo de una vía aérea difícil o inesperada. La evidencia sugiere que los videos laringoscopios pueden mejorar el éxito de la intubación traqueal, particularmente cuando el paciente tiene una vía aérea difícil. Una recomendación que cada vez toma más importancia es realizar un algoritmo con base en el tipo de pacientes al que nos enfrentamos en



cada una de nuestras instituciones, esto con base en los recursos, la capacitación y las habilidades del equipo que aborde la vía aérea difícil prevista o no prevista, por esta razón la importancia del algoritmo VADO (vía aérea difícil oncológica). **conclusión:** El papel del anestesiólogo hoy en día es muy importante y relevante dentro del tema de seguridad del manejo de la vía aérea, lo cual implica la difusión de directrices que anime a los profesionales de la vía aérea a considerar sus estrategias y formular planes específicos para el manejo de la vía aérea difícil prevista o inesperada con base en su población hospitalaria y de sus recursos disponibles, equipamiento y personal capacitado con el cual se cuente.

Referencias

1. Mille LE, Plancarte SR, Lara MF. Aspectos especiales del manejo anestésico del paciente con cáncer. *Rev Mex Anest* 1994;17:206-217.
2. Dougherty TB, Nguyen DT. Anesthetic management of the patient scheduled for head and neck cancer surgery. *J Clin Anesth* 1994;6:74-82.
3. Sarfraz A, et al. Airway management and postoperative length of hospital stay in patients undergoing head and neck cancer surgery. *Journal Anaesthesiology Clinical Pharmacology*. 2016;32:49-53.
4. Garg R, Darlong V, Pndey R, Puni J. Anesthesia for oncological ENT surgeries: review. *The Internet Journal of Anesthesiology*. 2008;20:1



Utilidad de la Escala TRS (Tumor, Radiación, Cirugía) para el Abordaje de Vía Aérea en Tumores de Cabeza y Cuello.

Saucedo Aguiñaga Stephanie ⁽¹⁾, Ferretiz López Giancarlo ⁽¹⁾, Gutiérrez Godínez Laura Paola ⁽²⁾, Durán Zamora Karina Aurora ⁽³⁾, Ruiz Luis Arturo ⁽⁴⁾. ¹Residente de segundo año de Anestesiología de Hospital Regional ISSSTE de León. ¹Anestesiólogo Oncólogo, algólogo, profesor adjunto de servicio anestesiología Hospital General de León, anestesiólogo Hospital "Aranda de la Parra". ²Residente de 1er Año Hospital General de León. ³Jefa de servicio de anestesiología de Hospital Regional. ⁴Jefe titular de Residencia de Anestesiología Hospital Regional ISSSTE León.

Introducción.

Para el abordaje de cabeza y cuello actualmente no se cuenta con un algoritmo para el abordaje de esta, por la cual la escala TRS se diseñó como herramienta de evaluación y valoración de vía aérea en tumores de cabeza y cuello. Ya que representa un reto para el anestesiólogo con incidencia actual de 30.9 %. **Objetivo:** Presentar el caso clínico para evidenciar la utilidad de la escala TRS para la planeación y abordaje de la vía aérea. **Reporte de Caso:** Femenino de 51 años, con diagnóstico de bocio nódulo tiroideo izquierdo programado para tiroidectomía total. Se reporta BAAF con tumor solido dependiente de lóbulo izquierdo de tiroides. Categoría IV. Neoplasia folicular. Riesgo de malignidad 15-30 %. Ultrasonido reporta LD 15 mm x 14 mm x 38 mm volumen 4 cm³ y LI 73 mm x 60 mm x 81 mm volumen 187 cm³. Bocio nodular difuso lóbulo izquierdo, lóbulo derecho con aumento en su vascularidad. TAC que reporta tumoración solida dependiente de lóbulo tiroideo izquierdo. Bocio multinodular con pequeño componente intratorácico, sin compromiso de vía aérea. Exploración física al interrogatorio refiere saciedad temprana, cambios en tono de la voz. Valoración de vía aérea: M: 2, DI: > 3 cm, PA: > 6.5 cm, BHD: II, DEM: >13 cm y PM: I. Con predicción de vía aérea difícil por circunferencia mayor de 40 cm. **TRS (2).** Laboratorios actuales: dentro parámetros normales. Se recibe paciente consciente, con monitoreo tipo 1, se inicia preoxigenación con puntas nasales 7 L/min, se coloca en posición *semifowler*, se

con lidocaína 200 mg iv, fentanilo 250 µg, Propofol 50 mg iv (Cp: 3 ng/mL), con latencia de inducción y con automatismo ventilatorio, se realiza video laringoscopia diagnóstica con dispositivo **OnFocus®** y con hoja híper curva visualizando desplazamiento de vía aérea hacia izquierda, se visualiza orificio glótico y se logra abocar *bougie*, se realiza topicalización con lidocaína 100 mg, se administra rocuronio 50 mg IV y Propofol 50 mg iv se visualiza apertura de orificio glótico, colocando tubo endotraqueal 7.5 cm DI a través de *bougie*, se corrobora adecuada ventilación clínica y capnográfica, sin incidentes. **Discusión:** La dificultad con la ventilación e intubación en tumores de cabeza y cuello es frecuente, ya que se produce desviación traqueal, compresión o ambas. Al aplicar la escala TRS en este paciente y obteniendo una puntuación 2, nos orientó sobre el abordaje inicial y aseguramiento de vía aérea en este paciente, el cual se realiza de forma exitosa. **Conclusión:** El conocimiento y la utilización de esta escala al planear el abordaje inicial de vía aérea pueden favorecer al disminuir el riesgo de caer en escenario de paciente no ventilable, no intubable y terminar en abordaje quirúrgico de urgencia, ya que es una opción viable en este grupo de pacientes con vía aérea comprometida. La evaluación preoperatoria de vía aérea podría predecir pacientes con posible vía aérea difícil. La planificación adecuada y discusión de los problemas con el paciente y el cirujano son importantes para un resultado seguro.



Referencias

1. Angela T. Truong Dam-Thuy Truong Thomas F. Rahlfs. TRS score: A proposed mnemonic for airway assessment and management in patients with head and neck cancer. © 2018 Wiley Periodicals, Inc. *Head Neck*. 2018;1–2.
2. Vinícius Caldeira Quintão, Cláudia Marquez Simões, Maria José Carvalho Carmona. SPIDS -simplified predictive intubation difficulty score. *Rev Bras Anesthesiol*. 2020;70(6):569.
3. Jeffrey L. Apfelbaum, Carin A. Hagberg, Richard T. Connis, Ph.D., Basem B. Abdelmalak, Madhulika Agarkar, M.P.H., Richard P. Dutton., John E. Fiadjoe, M.D., Robert Greif, P. Allan Klock Jr, David Mercier, Sheila N. Myatra, Ellen P, O’Sullivan, William H. Rosenblatt, Massimiliano Sorbello, Avery Tung. American Society of Anesthesiologists Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology* 2022; 136:31–81.
4. Lopez-Gomez J. Gomez-Pedraza A, Granados-Garcia M, Barrios E, Ferretiz-Lopez G., Cardenas-Herrera N., Alvarez-Ponce C. Emergency Surgical Treatment of Upper Airway Obstruction in Oncological Patients: Bibliographic Review and Proposal for Management Algorithm; 10.21767/2572-2107.100023.



Manejo Anestésico en Paciente Pediátrico con Tumor Mediastinal Anterior: Un Desafío Integral.

Martínez Martínez Julio Leonardo¹, Jiménez Sánchez Omar Dante¹, Prol Carreiro Adolfo².

¹Instituto Nacional de Pediatría. Ciudad de México, México. ²Hospital Ángeles Lomas. Estado de México, México.

Introducción:

Los tumores mediastinales se clasifican en anterior, medial o posterior basado en su relación con el corazón. Los tumores anteriores incluyen linfomas, tumores tiroideos, teratomas y tumores de células germinales metastásicos, pueden generar un síndrome de masa mediastinal anterior y/o síndrome de compresión de vena cava superior; el manejo anestésico de estos pacientes supone un desafío por el riesgo de obstrucción de las vías respiratorias y colapso cardiopulmonar durante la inducción y manejo anestésico. **Caso clínico:** Masculino de 13 años, peso 51 kilogramos, talla 163 centímetros. Diagnóstico de tumor germinal de mediastino anterior, antecedente de quimioterapia con etopósido y cisplatino. Con pérdida de peso, tos y disnea incapacitante de cuatro meses de evolución. A la exploración rubicundez facial, ingurgitación yugular, tórax simétrico con ruidos cardiacos velados, matidez en ambos hemitórax. Tele de tórax, ecocardiograma y angiotomografía de corazón que demuestran masa intratorácica (24x14x24 centímetros) en hemitórax derecho e izquierdo que desplaza corazón, vena cava superior y pulmones. Programado para resección de tumor por esternotomía en compuerta bilateral. **Tratamiento anestésico:** Monitorización básica e invasiva, presión arterial invasiva, presión venosa central e índice bispectral (BIS), accesos vasculares de gran calibre, catéter venoso central y sonda urinaria. Inducción con paciente en *semifowler* apoyado con ventilación apneica: fentanilo 100 microgramos, lidocaína

50 miligramos y ketamina 20 miligramos endovenosos, bloqueo de nervios laríngeos superiores con lidocaína simple 2 %. Intubación orotraqueal con paciente despierto por videolaringscopía con cánula armada número 7.5. No se realiza bloqueo neuromuscular. Se coloca catéter peridural a nivel torácico T5-T6 y se administra dosis analgésica con ropivacaína al 0.2 %. Ventilación mecánica en modo controlado por presión, mantenimiento con sevoflurano y fentanilo en infusión 0.013-0.065 microgramos/kilogramo/minuto; ácido tranexámico 510 miligramos, continua infusión de mantenimiento. Presentando sangrado total de 3500 mililitros que condiciona inestabilidad hemodinámica, requiriendo uso de vasopresores: norepinefrina 0.02-0,2 y epinefrina 0.01-0.05 microgramos/kilogramo/minuto. Reanimación con soluciones cristaloides balanceadas (*Hartmann*, salina 0.9 % y *plasmalyte*), albúmina al 5 %, concentrados eritrocitarios (1581 mililitros) y plasma fresco congelado (225 mililitros). Adyuvantes: cefalotina 2 gramos, paracetamol 765 miligramos, dexametasona 8 miligramos, gluconato de calcio 1 gramo, furosemida 10 miligramos.

Gasometría arterial final pH 7.32, pCO₂ 37.3, pO₂ 173, HCO₃ 19.3, hemoglobina 12.2, lactato 6, exceso base -6.3. Al concluir cirugía trasladamos a Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos orointubado bajo sedación con fentanilo y midazolam, apoyo con norepinefrina 0.02 microgramos/kilogramos/minuto. **Discusión:** Las masas



mediastinales en edad pediátrica son una emergencia clínica por la alta probabilidad de colapso cardiopulmonar. El paciente con una obstrucción de la vía aérea mayor al 50 % es propenso al colapso respiratorio. La ortopnea es debida al estrechamiento traqueal por la gravedad en la posición supina y el aumento de la presión intrapleurales al final de la espiración. Pueden desplazar tráquea y esófago resultando en tos, disnea, estridor, disfagia y dolor. El efecto de masa puede comprimir los principales vasos del mediastino, especialmente la vena cava superior, produciendo edema facial, plétora, arritmias, pulso paradójico e hipotensión. La toracotomía y toracoscopía son los abordajes comunes; el sangrado masivo, colapso cardiopulmonar y perforación de vía aérea son las mayores complicaciones. Múltiples reportes de muerte durante la inducción y mantenimiento de la anestesia enfatizan la necesidad de una evaluación preoperatoria y manejo intraoperatorio meticuloso que debe incluir tomografía y ecocardiografía. La inducción anestésica debe realizarse en la posición que mejor tolere y minimice el compromiso respiratorio; por vía endovenosa o inhalatoria, procurando mantener la ventilación espontánea. Los bloqueadores neuromusculares deben evitarse. El colapso cardiopulmonar puede ocurrir con la anestesia general por la disminución del volumen pulmonar secundario a la pérdida del tono muscular y disminución de la presión transpleural que permeabiliza la vía aérea durante la inspiración.

Referencias

1. Hammer GB, Anestesia en cirugía torácica. En: Davis. P. J, Cladis F. P, editores. *Smith's Anestesia para infantes y niños*. Filadelfia: Elsevier; 2022. p.881-884.
2. 2) Hammer GB. Anestesia para cirugía torácica. En: Coté CJ, Lerman J, Anderson BJ. *Coté and Lerman's La práctica de la anestesia para infantes y niños*. Auckland: Elsevier; 2017. p.1653-1657.
3. 3) Scrace B, McGregor K. Masas mediastinales anteriores en anestesia pediátrica. *Federación Mundial de las Sociedades de Anestesiólogos: Tutorial de Anestesia de la semana*. 2015; 320 (1): 1-14.
4. 4) Catalán PE, Uriarte MV, Morató PR, Souto HR, Olavi IP, Martínez EG. Manejo anestésico para la resección de masa mediastínica anterior (MMA) en paciente pediátrico. Descripción de un caso clínico. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*. 2020; 67(1): 39-43.
5. 5) Niimi N, Kataoka K, Hayashida M, Inada E. El colapso dinámico de la tráquea durante la anestesia para un paciente pediátrico con masa mediastinal anterior larga: reporte de un caso. *Reporte de Casos Clínicos Wiley*. 2020; 8: 1814-1815.



Manejo Anestésico De Un Paciente Con Diagnóstico De Feocromocitoma En Un Entorno De Escasos Recursos.

Espinosa Sánchez Irving Alexis Alberto. Residente anestesiología III año. Hospital General de Ciudad Victoria, Tamaulipas, "Dr. Norberto Treviño Zapata".

Introducción:

El feocromocitoma es un tumor neuroendocrino infrecuente, compuesto por células cromafines de la médula adrenal que provoca la síntesis de catecolaminas de forma descontrolada, siendo este un reto para el anestesiólogo, en el control hemodinámico. **Presentación del caso:** Femenino de 26 años de edad, ASA III B, programada para resección de feocromocitoma suprarrenal derecho con técnica abierta. Antecedentes personales no patológicos: No relevantes para el padecimiento. Antecedentes personales patológicos: Hipertensión arterial desde el 2018, tras presentar preeclampsia, manejada con nifedipino 30 mg cada 8 horas y losartán 50 mg cada 12 horas. Antecedentes quirúrgicos: cesárea y apendicetomía con técnica neuroaxial sin complicaciones. Cuadro clínico: Inicia con dolor abdominal en fosa ilíaca derecha irradiado a miembro pélvico derecho, escala numérica de dolor 8/10. Se le realiza tomografía abdominal donde reportan masa suprarrenal derecha de 5.2 por 3.5 cm. Es valorado por el servicio de endocrinología, agrega tratamiento con prazosin 1 mg cada 12 horas y metoprolol 12.5 mg cada 12 horas vía oral, se deriva a cirugía oncológica para manejo quirúrgico. Exámenes de laboratorio: Leucocitos: $9.1 \times 10^3/\mu\text{L}$, hemoglobina: 12.2 g/dL, hematocrito: 37.8 %, plaquetas: $631,000 \times 10^3/\mu\text{L}$, TP: 11.7, TTP: 23.9, INR: 0.97, sodio: 137 mEq/L, potasio: 4.10 mEq/L, glucosa: 123 mg/dL, Urea: 34.2 mg/dL, creatinina: 0.4 mg/dL, metanefrinas totales y fraccionadas en orina de 24

horas: metanefrina: 706 pg/mL, normetanefrina: 428 pg/dL, metanefrinas totales: 278 pg/dL, metanefrinas totales y fraccionadas en plasma: metanefrina: 26.0 pg/dL, normetanefrina: 3711 pg/dL. En preanestesia, paciente tranquila, orientada, adecuada coloración de piel y tegumentos, cardiopulmonar normal, frecuencia cardiaca de 118 por minuto, presión arterial: 180/100, frecuencia respiratoria: 19 por minuto, spo₂: 97%, temperatura: 36,3°C. **Manejo anestésico:** Monitorización tipo 1 y bolsa mascarilla reservorio a 7 lts/min, ansiólisis; midazolam 2 mg y fentanilo 100 µg iv, se coloca catéter epidural T8-T9, se administran 15 mL de ropivacaína al 0.75 %. Inducción: 150 µg de fentanilo, lidocaína simple 80 mg, propofol 160 mg y cisatracurio 10 mg, tras apnea, se ventila de forma asistida, se realiza laringoscopia con hoja MAC 3, *Cormack-Lehane* I, intubación con tubo orotraqueal No 7.0, ventilación mecánica control volumen programado: volumen tidal 340 mL, FR 20 min, PEEP 5, FiO₂ 60 %; mantenimiento anestésico con sevoflorane. Se canaliza arteria radial derecha para monitoreo invasivo (rudimentario con manómetro). Se coloca catéter central en vena yugular externa izquierda, se inicia infusión de dexmedetomidina a 1 µg/kg/hora y lidocaína simple a 1.5 mg/kg/hora. Al iniciar cirugía se registran signos vitales; FC 105, TA 156/109, SPO₂ 100 %, tras aumento progresivo de la TA y FC por estímulo quirúrgico, se inicia infusión de nitroprusiato de sodio 0.4 µg/kg/min observando descenso de la TA a 140/99,



se ajusta a dosis respuesta, máximo de 2 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$, persiste con hipertensión refractaria, se agrega infusión de Esmolol a 100 $\text{mcg}/\text{kg}/\text{min}$, máximo de 200 $\text{mcg}/\text{kg}/\text{min}$ logrando disminución de TA 130/80, FC 85. Al pinzar vasos sanguíneos del tumor, hay descenso súbito de la TA: 70/38, FC: 89, y presenta variación al momento de la resección por lo cual se ajustan antihipertensivos. Al persistir la hipotensión se suspenden infusiones previas e inicia infusión de norepinefrina a 0.05 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$, dosis máxima de 0.3 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$. Al terminar cirugía pasa a terapia intensiva con los siguientes signos vitales: TA 97/61, FC 94, FR 14, SPO_2 99 %. Duración anestésica: 245 minutos. Ingresos totales: 2500 ml Hartmann. Sangrado total: 400 mL. Uresis total: 40 mL. Se mantuvo paciente 24 horas en la Unidad de Cuidados Intensivos, se destetó norepinefrina y fue dada de alta a hospitalización. **Discusión:** Debido a la baja incidencia de este tumor, hay pocos consensos sobre el manejo perioperatorio, por tal motivo es importante reportarlos.

Referencias

1. Adigun TA, Ayandipo OO, Idowu OK (2018) Anaesthetic management of a patient with Pheochromocytoma in a low resource setting: a case report. Trends Anesth Surg 2018; 1: doi: 10.15761/TAS.1000101.
2. Shamsuddin Akhtar, (2022). Anesthesia for the adult with pheochromocytoma, UpToDate, literature review current through: may 2022. <https://www.uptodate.com/contents/anesthesia-for-the-adult-with-pheochromocytoma>.
3. Naranjo J, Dodd S, Martin YN. Perioperative Management of Pheochromocytoma. J Cardiothorac Vasc Anesth. 2017;31(4):1427-1439. doi: 10.1053/j.jvca.2017.02.023. Epub 2017 Feb 4. PMID: 28392094.



Catéter del Plano Erector de la Espina como Puente a la Analgesia Epidural Torácica Controlada por el Paciente en Trasplante de Pulmón Único

Flores Roland¹, Podolnick, Jason²; Grubbs Cierra³; Johnson PA-C, Jennie⁴; Weyand Anna⁵. ¹Profesor Asociado, Departamento de Anestesiología, Universidad de Colorado, Facultad de Medicina, Aurora, Colorado, EE. UU. ² Profesor Asistente, Departamento de Anestesiología, Universidad de Colorado, Facultad de Medicina, Aurora, Colorado, EEUU. ³Médico Residente, Departamento de Anestesiología, Universidad de Colorado, Facultad de Medicina, Aurora, Colorado, EE. UU. ⁴ Instructor, Departamento de Cirugía, Universidad de Colorado, Facultad de Medicina, Aurora, Colorado, EE. UU. ⁵ Socio Anestesiólogo, United States Anesthesia Partners of Colorado, Denver, Colorado, EE. UU.

Introducción

El manejo del dolor postoperatorio agudo en el trasplante de pulmón puede ser un desafío y es de vital importancia para prevenir complicaciones como la respiración ineficaz. Para el control del dolor para la cirugía torácica en general y para el trasplante de pulmón en particular, se ha demostrado que la analgesia epidural torácica es significativamente superior a los opioides (1,2). Se ha sugerido que los bloqueos del plano erector de la espina (ESP) pueden ser una alternativa aceptable a la analgesia epidural torácica en el período postoperatorio en pacientes con toracotomía y trasplante de pulmón (3-5). **Presentación del caso.** Nuestro caso es un hombre de 68 años que se presentó para un trasplante de pulmón único. El paciente tenía antecedentes médicos significativos de hipertensión, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia respiratoria hipóxica crónica e hipercapnia crónica. El requerimiento basal de oxígeno domiciliario del paciente era de 6-8 litros por cánula nasal. El trasplante se realizó a través de una toracotomía anterior izquierda en el quinto espacio intercostal con la sexta costilla colocada postero lateralmente y se utilizó circulación extracorpórea. Se consultó al servicio de dolor agudo para la colocación de una epidural torácica para facilitar la extubación y el manejo del dolor agudo postoperatorio. Durante la consulta, se descubrió que el paciente tenía un ratio normalizado internacional (INR) de 1.5, lo que impedía la colocación de una epidural según nuestras pautas

de coagulopatía. En cambio, nuestro servicio colocó un catéter ESP del lado izquierdo al nivel T5 el primer día postoperatorio en lugar de una epidural torácica. Empezamos el catéter con un bolo inicial de 30 mililitros de 0.5 % bupivacaína y se administró automáticamente un bolo a través de la bomba con 20 mililitros cada cuatro horas. Inicialmente, las puntuaciones de dolor del paciente disminuyeron de 7/10 a 2/10. En las 24 horas posteriores a la colocación del catéter, el paciente usó 15 miligramos de oxicodona oral y luego 10 miligramos adicionales de oxicodona mientras el catéter estaba colocado. En el tercer día postoperatorio, el INR mejoró a 1.3 y se retiró el catéter ESP y se reemplazó con una epidural torácica T4-5 controlada por el paciente. La epidural se infundió con 0.0625 % bupivacaína con cinco microgramos por mililitro de hidromorfona a una tasa basal de seis mililitros por hora con la capacidad de autoadministrarse tres mililitros cada 15 minutos. Después, las puntuaciones de dolor oscilaron entre 0/10 y 2/10 y no se utilizaron opioides. El paciente fue destetado de seis litros de oxígeno por cánula nasal a dos litros después de la epidural. **Discusión.** El estándar de oro para el control del dolor en la toracotomía es la colocación epidural torácica, que proporciona una analgesia excelente y minimiza las complicaciones en los receptores de trasplantes de pulmón (1,2). Sin embargo, como se vio en este caso, estos pacientes con frecuencia presentan con coagulopatía postoperatoria lo que impide



la colocación epidural. En nuestra institución, cuando la colocación de una epidural torácica no es posible, los catéteres ESP se utilizan con frecuencia para controlar el dolor postoperatorio después de la toracotomía. Si bien hay varios estudios que demuestran la eficacia de los bloqueos ESP para minimizar los opioides en cirugías torácicas (3), hay poca literatura sobre el uso de catéteres ESP en pacientes con trasplante de pulmón. Este informe de caso muestra que un catéter ESP puede ser una técnica eficaz como parte de un régimen analgésico multimodal para pacientes con trasplante de pulmón. En este caso, mientras que la epidural que se colocó posteriormente resultó ser algo superior, el catéter ESP sirvió como un puente seguro y eficaz a la modalidad analgésica más definitiva.

Referencias

1. Bialka S, Copik M, Daszkiewicz A, et al.: Comparison of different methods of postoperative analgesia after thoracotomy-a randomized controlled trial. *J Thorac Dis.* 2018; 10:4874-4882. 10.21037/jtd.2018.07.88
2. Cason M, Naik A, Grimm JC, et al.: The efficacy and safety of epidural-based analgesia in a case series of patients undergoing lung transplantation. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2015;29:126-132.
3. Pirsaharkhiz N, Comolli K, Fujiwara W, et al.: Utility of erector spinae plane block in thoracic surgery. *J Cardiothorac Surg.* 2020; 15:91: 10.1186/s13019-020-01118-x
4. Mudarth M, Satyapriya V, Coffman J, et al.: Continuous Erector Spinae Plane Block for Analgesia after Thoracotomy for Lung Transplantation in an Anticoagulated Patient. *Case Rep Anesthesiol.* 2021; 2021:6664712. 10.1155/2021/6664712
5. Kelava M, Anthony D, Elsharkawy H: Continuous Erector Spinae Block for Postoperative Analgesia After Thoracotomy in a Lung Transplant Recipient. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2018; 32:e9-e11. 10.1053/j.jvca.2018.04.041



Trastornos del Ritmo Cardíaco Asociados a Cementación con Metilmetacrilato durante Cirugía de Columna Lumbar

Rosales Nora Jimena¹, Martínez Álvaro Tovar², Sonia Margarita Olimpia¹, Riva Palacio Alfonso¹, Galván Talamantes Yazmín³. ¹Residente de primer año de Anestesiología en el Hospital Ángeles Lomas.

²Profesor del programa de anestesiología y adscrito de anestesia en el Hospital Ángeles Lomas.

³Profesora adjunta del programa de anestesiología y adscrita de anestesia en el Hospital Ángeles Lomas.

Introducción

Los eventos adversos sistémicos relacionados con la cementación de fracturas por osteoporosis suceden hasta en 65 % de los casos, estos pueden presentarse como TEP, EVC, émbolo cardíaco, perforación cardíaca, embolismo de arteria renal o síndrome de distress respiratorio agudo. Por las propiedades intrínsecas del monómero se han descrito efectos cardiotoxicos, arritmogénicos y termogénicos que se relacionan con alteraciones hemodinámicas agudas.

Cuando el cemento se aloja en cavidades cardíacas existe el riesgo embolización a capilares pulmonares periféricos, desarrollo de desaturación e inestabilidad hemodinámica. Sin embargo, la presentación de arritmias cardíacas aisladas sin datos clínicos de embolismo pulmonar es un hallazgo atípico, el presente trabajo expone un caso en el que se presentaron extrasístoles ventriculares posteriores a la cementación de cuerpo vertebral sin repercusión hemodinámica. **Descripción del caso:** femenina de 78 años la cual ingresa a quirófano para laminotomía L2-L3 derecha con microdiscoidectomía, descompresión radicular, artrodesis e instrumentación. Durante la instrumentación de L3 se presenta fractura del cuerpo vertebral por lo que se decide la realización de cifoplastia transoperatoria y cementación con metilmetacrilato, posterior a lo cual se identifican extrasístoles ventriculares aisladas que progresaron a bigeminismo, trigeminismo y taquicardia ventricular no sostenida (TVNS), por lo cual se administran de manera

inicial bolos de lidocaína y sulfato de magnesio con resolución parcial, persistiendo patrón de bigeminismo y presentando segundo episodio de TVNS requiriendo bolo de 150 mg de amiodarona. Se realiza de urgencia ecocardiograma transesofágico descartando presencia de trombo en cavidades cardíacas, dilatación de ventrículo derecho o datos de hipertensión pulmonar. Se egresó a UCPA alerta con presencia de extrasístoles bigeminales y trigeminales sin dolor precordial, disnea, taquicardia o hipotensión. Se solicita electrocardiograma de 12 derivaciones, sin datos de isquemia y se continuó infusión de amiodarona. Se egresó a terapia intermedia con interconsulta a cardiología quien realizó seguimiento e inició de tratamiento antiarrítmico con propafenona hasta alta a domicilio. **Discusión:** Se han descrito múltiples complicaciones relacionadas con la aplicación de metilmetacrilato como embolismo pulmonar hasta en 6.5 % de los casos que se relaciona de manera muy estrecha con la presentación del síndrome de implantación de cemento asociado inestabilidad hemodinámica, hipoxia e hipotensión. Sin embargo, el embolismo cardíaco aislado es raro, por lo que se desconoce su incidencia. Esta se puede presentar como ruptura miocárdica o derrame pericárdico, pudiendo ocurrir días o años después de la cirugía. La clínica asociada a cualquiera de estas se caracteriza por disnea, dolor precordial, palpitations y de manera inmediata con aumento de la presión pulmonar evidenciado en el



ecocardiograma. En este sentido y con base en la literatura disponible, es complicado determinar que se trató de un síndrome de implantación de cemento, embolismo cardíaco o pulmonar. No obstante, no se descarta que las manifestaciones electrocardiográficas del caso presentado pudieran deberse a presencia de cemento en el torrente sanguíneo, ya que se ha propuesto que favorece a la liberación de sustancias proinflamatorias o estimulación mecánica directa al endotelio que condiciona vasoconstricción y arritmias cardíacas. Por lo que se sugiere en este caso un efecto cardiotóxico intrínseco del metilmetacrilato u obstrucción de pequeños vasos cardíacos, ya que no se evidenció trombo intracavitario. Sin embargo, se reconoce la limitación al no descartar de manera específica la presencia de embolismo pulmonar por angiogramografía.

Que la paciente persistiera sin alteración hemodinámica transoperatoria y continuara asintomática en el momento del alta no exime que incluso años luego del evento se comprometa la integridad de la misma.

Referencias

1. Cadeddu, C., Nocco, S., Secci, E., Deidda, M., Pirisi, R., & Mercurio, G. Echocardiographic accidental finding of asymptomatic cardiac and pulmonary embolism caused by cement leakage after percutaneous vertebroplasty. *European Heart Journal - Cardiovascular Imaging* 2009; 10(4): 590–592. <https://doi.org/10.1093/ejechocard/jep030>
2. Cianciulli, T. F., Mc Loughlin, D. E., Morita, L. A., Saccheri, M. C., & Lax, J. A. Bone cement cardiac and pulmonary embolism. *Echocardiography* 2017; 34(8): 1239–1241. <https://doi.org/10.1111/echo.13580>
3. Fadili Hassani S, Cormier E, Shotar E, Drir M, Spano JP, Morardet L, Collet JP, Chiras J, Clarençon F. Intracardiac cement embolism during percutaneous vertebroplasty: incidence, risk factors and clinical management. *European Radiology* 2018; 29(2): 663–673. <https://doi.org/10.1007/s00330-018-5647-0>
4. Huang, C. Life-threatening intracardiac cement embolisms after percutaneous kyphoplasty: a case report and literature review. *Journal of International Medical Research* 2022; 50(5): 030006052211020. <https://doi.org/10.1177/03000605221102088>



Estrategias en el Manejo Anestésico con Papilomatosis Laríngea Recurrente. Reporte de Caso.

Bustamante Erazo Yadira Nayeli¹, Cortes Vásquez Luz Angelica², López García Rocío Angelica³. Alvarado Pérez Javier. ¹Médico residente de tercer año de Anestesiología en el Centenario Hospital "Miguel Hidalgo" en Aguascalientes. ²Anestesióloga Pediatra del instituto Nacional de Pediatría. ³Anestesióloga Pediatra en el Centenario Hospital "Miguel Hidalgo" en Aguascalientes. ⁴Oncoanestesiólogo en el Centenario Hospital "Miguel Hidalgo" en Aguascalientes.

Introducción

El manejo anestésico de la papilomatosis laríngea es un reto para el anestesiólogo, requiere una actuación inmediata debido a las características fisiológicas de la vía aérea pediátrica, la obstrucción generada por las lesiones papilomatosas y por el compromiso en la ventilación. La apariencia clínica del niño es el indicador más confiable de la gravedad (1).

Papilomatosis laríngea es un tumor benigno por el Virus de Papiloma Humano 11, 6 y 18, con prevalencia de 3 por cada 100 000 niños.(2) Muchos de ellos requieren de numerosos procedimientos a lo largo de su infancia, hasta la fecha no hay un tratamiento específico y efectivo. La consideración más importante para la anestesia es mantener el tono muscular de la vía aérea (3). **Objetivo.** Establecer los principales abordajes en el manejo perioperatorio con obstrucción laríngea de 70 a 100 % donde la ventilación y la intubación son previstas difíciles. **Presentación del caso:** Niño de 4 años referido al Instituto Nacional de Pediatría, inicia a los tres años con dificultad respiratoria progresiva limitante, disfonía, tos seca, estridor inspiratorio, pérdida de tres kilos en cuatro meses. Evaluado por el servicio de otorrinolaringología pediátrica con biopsia incisional y fibrolaringoscopia encontrando lesiones en racimos sobre pliegues vocales izquierdos en su tercio anterior y en pliegue vocal derecho en su tercio anterior y posterior. Diagnóstico: Papilomatosis Laríngea. En última intervención ingresa por datos de dificultad

respiratoria, estridor inspiratorio, disfonía y tos. Se realiza nasofibrolaringoscopia observando lesiones papilomatosas en bandas ventriculares y cuerdas vocales bilaterales, que condicionan obstrucción de vía aérea subglótica del 70 %, se programa para extracción de papilomas laríngeos, sexta intervención en menos de un año. **Manejo Anestésico.** Sin premedicación por datos de dificultad respiratoria, signos vitales iniciales TA 110/78 mm Hg, Fc 132 lpm, Fr 32 rpm, SPO₂ 96 %, peso 16 Kg. Talla 100 cm. Inducción: oxígeno 100 % sevorane a 2 -4 -6 vol. % con ventilación espontánea; vía periférica permeable, se administra Fentanilo 25c µg iv (1.5 µg / Kg), Dexmedetomidina de 0.3 a 0.5 µg/kg/h. Se realiza Videolaringoscopia con Cmac Hoja dos, observándose 70 % de obstrucción, se administra 30 mg de lidocaína tópica bajo visión directa, se coloca tubo oro-traqueal 3.5 con globo debido a procedimiento de resección fría más hemostasia con adrenalina. Ventilación controlada: VT 110, FR 22, I:E 1:2 Paw 14, FiO₂ 50 %. Sangrado cinco CC, tras la resección se coloca neumotaponamiento por presencia de fuga, manteniendo una ventilación asistida. Al término se extuba con automatismo ventilatorio sin complicaciones, con Aldrete 10, TA 90/ 55 mm Hg, FC 95 lpm, FR: 28 rpm SPO₂ 96 %.

Discusión. La papilomatosis laríngea es de evolución impredecible, presenta recurrencia con diseminación extra laríngea hasta un 30 % en tráquea, bronquios, y esófago, puede sufrir transformación maligna en 3-7 %



(4). Nuestro paciente presentaba estridor inspiratorio significando afectación en las cuerdas vocales, localización más frecuente (3,4).

El manejo anestésico representa un reto por el grado de obstrucción laríngea, que pueden generar complicaciones como hipoxia, llevando a paro cardiorrespiratorio; obligándonos a contar con alternativas de manejo; conociendo las ventajas, la ventilación espontánea mantiene el tono de los músculos de la laringe, asegurando oxigenación o despertar temprano (2). Otros métodos como: anestesia total intravenosa, anestesia local tópica, bloqueo de nervio laríngeos, anestesia general balanceada también han sido descritos. La traqueostomía solo como procedimiento de urgencia teniendo en cuenta el riesgo de diseminación (1).

Conclusión. El paciente pediátrico con papilomatosis laríngea es una patología de difícil manejo, la lesión puede obstruir las vías aéreas superiores, provocando un riesgo mayor de laringoespasma. El contar con alternativas de manejo anestésico nos proporciona seguridad y nos ayuda a evitar un colapso de vía aérea.

Bibliografía

1. Cuestas G, Rodríguez H. Algoritmo para el manejo de la obstrucción laríngea en pediatría. Arch Argent Pediatr. 2022;120(3):209–16.
2. Bo L, Wang B, Shu S-Y. Anesthesia management in pediatric patients with laryngeal papillomatosis undergoing suspension laryngoscopic surgery and a review of the literature. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2011;75(11):1442–5.
3. Cepeda R, Manejo anestésico de paciente pediátrico con obstrucción severa de vía aérea causada por Papilomatosis. Gaceta Médica Boliviana (2018); 41(1):
4. Barrera Rivera D, Arnold Alfonso ML, Peña Casal Carmen L, Alfonso Rodríguez J. Papilomatosis laríngea recurrente con seguimiento multidisciplinario. A propósito de un caso. Rev. Med. Electrón. 2016; 38(4): 595-601. <https://doi.org/10.1177/03000605221102088>.



Uso de Videolaringoscopio como Alternativa para Intubación en Vía Aérea Difícil Pediátrica: Reporte de un Caso.

Vázquez Guerra Gabriela Amairani¹, Millán Cornejo Gustavo Adolfo², Palacios Ríos Dionisio³, Garduño Chávez Belia Inés⁴. ¹Residente de cuarto año de la especialidad de Anestesiología, Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González". ²Profesor adjunto del servicio de Anestesiología, Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González". ³Jefe de departamento del servicio de Anestesiología, Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González". ⁴Jefe de enseñanza del servicio de Anestesiología, Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González".

Introducción:

El paciente pediátrico maneja una reserva de oxígeno escasa propiciando una desaturación más rápida que en los adultos. Una hipoxia súbita puede llevar rápidamente a bradicardia, asistolia y paro cardiopulmonar. El incremento de la sensibilidad laríngea puede producir episodios severos de laringoespasmos que pueden ser resistentes a tratamientos de primera línea¹. Debido a las diferencias anatómicas y fisiológicas, la técnica de ventilación con mascarilla, laringoscopia directa y la intubación endotraqueal son relativamente más difícil en niños. **Descripción del caso:** Masculino de un año 10 meses, con antecedente personal patológico de hemangioendotelioma kaposiforme en cara derecha de cuello y área supraclavicular derecha complicado con fenómeno de *Kassabach-Merrit*, cirugías, alergias y fracturas negados, en tratamiento con prednisolona; se programa de manera electiva para resonancia magnética simple y contrastada de cuello. Interrogatorio por aparatos y sistemas negado. A la exploración de vía aérea: *Mallampati* clase II, *Patil-Aldreti* clase III, extensión de la articulación atlanto-occipital grado IV. A la exploración física, cabeza con aumento de volumen en área mandibular derecha, cuello con aumento de volumen en hemicuello derecho y posterior; tórax con aumento de volumen área supraclavicular derecha y tercio medio supraclavicular izquierda, campo pulmonar derecho hipoventilado en ápice, campo pulmonar izquierdo bien ventilado, ruidos cardiacos rítmicos sin soplos audibles; abdomen blando,

depresible, sin visceromegalias; extremidades simétricas, eutróficas; activo, cooperador. Peso: 15.6 kg, talla: 85 cm. Se detectan los datos predictivos de vía aérea difícil por lo que se decide, en conjunto con el servicio tratante, realizar la intubación orotraqueal en el quirófano para su posterior traslado al área de radiodiagnóstico. Se administra en área prequirúrgica midazolam 7.5 mg vía oral 20 minutos antes del procedimiento. **Tratamiento anestésico:** Ingres a quirófano, se monitoriza FC 88 lpm, FR 22 rpm, TA 90/45, SatO₂ 98 % al aire ambiente. Se comprueba hermetismo de vía aérea colocando mascarilla facial, sin observar datos de obstrucción. Se inicia inducción anestésica inhalada con sevoflurano 2 % en aumento progresivo hasta 6 %, manteniendo en todo momento el automatismo en la respiración, se canaliza vía periférica. Se administra fentanilo 45 µg, lidocaína 15 mg y propofol 15 mg vía intravenosa (5), se realiza laringoscopia con videolaringoscopio *On Focus*, hoja *Macintosh* No. 2, observándose escala POGO 50 y se introduce tubo orotraqueal No. 4 con estilete al primer intento. Se confirma intubación orotraqueal con capnografía y auscultación de campos pulmonares. Se traslada el paciente de nuevo a quirófano, se extuba paciente despierto con éxito, y pasa al área de recuperación para vigilancia clínica y monitoreo de signos vitales. Se da de alta tras dos horas de vigilancia sin eventualidades. **Discusión:** Dada la incapacidad de los niños para cooperar, la posibilidad para usar técnicas



de intubación con paciente despierto es limitada (4). *Krishna* y cols menciona que pacientes con vía aérea difícil anticipada, como el caso de nuestro paciente, no deberían ser sedados o anestesiados en centros que no tengan entrenamiento o experiencia en este tipo de pacientes. Mantener la ventilación espontánea con inducción inhalada, inducción intravenosa o técnica mixta es una estrategia útil para comprobar si es posible la ventilación con mascarilla y asegurar la ventilación del paciente mientras se realizan las maniobras de manejo de la vía aérea (5).

El uso del videolaringoscopio nos brinda fácil capacidad de reconocimiento de las estructuras laríngeas, brindándonos la ventaja de requerir una curva corta de aprendizaje para su uso en comparación con la fibroscopía óptica.

Según la Sociedad Americana de Anestesiólogos (ASA) y el Registro de Paro Cardíaco Perioperatorio, las complicaciones respiratorias son una de las causas más comunes de morbilidad y mortalidad perioperatoria en niños. Muchos de los resultados catastróficos pueden prevenirse mediante una evaluación, planificación y ejecución adecuadas (4).

Bibliografía

1. Agathe Streiff. Manejo de la Vía Aérea pediátrica Difícil en centros con altos y bajos recursos: Una comparación de algoritmos y carros de vía aérea difícil. *Paediatric Anaesthesia* 2019; 399: 1-11.
2. Flavio Figueroa-Urbe. Escalas predictoras para identificar vía aérea difícil en población pediátrica: su utilidad en el servicio de urgencias. *Revista mexicana de pediatría* 2019; 86: 162-164.
3. E J O'Loughlin. Accuracy, intra- and inter-rater reliability of three scoring systems for the glottic view at videolaryngoscopy. *Anaesthesia* 2017; 72: 835-839.
4. Senthil G. Krishna. Management of the Difficult Airway in the Pediatric Patient. *J Pediatr Intensive Care* 2018; 7: 115-125.
5. Echeverry Marín PC. Algorithm for difficult airway management in pediatrics. *Revista colombiana de anestesiología* 2014; 42: 325-334.



Mioclonía Espinal Posterior a Anestesia Neuroaxial en Colectectomía Abierta: Reporte de Caso.

García Palacios Jefferson Deiby¹, Sandoval Bobadilla Nadia Guadalupe², Rojas Monroy Johana Estela³, Pérez Ramírez María Susana³. ¹Residente de segundo año del Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Materno infantil del Estado de México. ²Anestesióloga adscrita al Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Materno infantil del Estado de México. ³Residente de segundo año del Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Materno infantil del Estado de México.

Introducción

La mioclonía espinal son contracciones involuntarias musculares que pueden ser causada por enfermedades que afectan la medula espinal o cualquier estímulo que afecte a la misma como: tumores, procesos degenerativos, traumatismos, inducida por fármacos durante el procedimiento anestésico como los opioides o por la colocación de un catéter subaracnoideo o peridural, exámenes radiográficos específicamente por el uso de contraste. Se han relacionado casos con la administración de dosis altas de anestésicos de manera intratecal, y ocasionalmente catéteres epidurales colocados de manera prolongada. Aunque se han reportado pocos casos de mioclonía espinal posterior a la administración de anestésicos locales se vuelve un reto para la anestesiología realizar un diagnóstico oportuno y lograr determinar cuál es el manejo anestésico más indicado, a pesar de que las benzodiazepinas generan un alivio oportuno a los síntomas, no se ha logrado determinar que otros manejos pueden ser pertinentes en este tipo de complicación. **Presentación Clínica.** Paciente femenino de 56 años con antecedentes quirúrgicos de apendicetomía histerectomía total abdominal y 3 cesáreas bajo anestesia neuroaxial todos sin complicaciones, Amigdalectomía bajo anestesia general balanceada con antecedente de alergia al propofol, niega antecedentes transfusionales, traumáticos y enfermedades crónicas, se otorga riesgo quirúrgico ASA: E II B. Paciente con cuadro clínico de dolor en hipocondrio derecho y signo

de *Murphy positivo*, se realiza diagnóstico de colecistitis crónica litiasica, ingresa a quirófano programada para realización colecistectomía abierta con los siguientes laboratorios: hemoglobina 16 g/dL, hematocrito 48 % plaquetas 238000 Tp:13-97 % INR:0.86, Grupo y RH:"A" negativo. Pasa a sala de quirófano y se coloca bloqueo neuroaxial subaracnoideo con técnica mixta a nivel de T12 con bupivacaina 0.5 % 15 miligramos más morfina 100 microgramos intratecal, sin incidentes ni datos de toxicidad, se colocó catéter epidural cefálico a 9 cm de piel, permeable sin retorno hemático. Transanestésico con ventilación espontánea y apoyo de O2 por puntas nasales a 2 litros/min, se medica con midazolam 1.5 miligramos, paracetamol 1 gramos, clonixinato de lisina 100 miligramos, butilhioscina 20 miligramos iv. Terminado procedimiento quirúrgico pasa a unidad de cuidados post anestésicos con Aldrete 9/10, *Bromage II* y ENA 0/10, 20 minutos después refiere dolor, ENA con intensidad 7/10, por lo que se le administro 24 mg de ropivacaína al 2 % por el catéter epidural, disminuyendo dolor a ENA 0/10, tras 60 minutos la paciente presenta movimientos clónicos involuntarias en miembros pélvicos que aumentan en intensidad notoriamente durante 10 minutos, sin referir presencia de dolor y síntomas neurológicos asociados motivo por lo que es manejada con O2 por puntas nasales a 3 litros/minuto y se medica con diazepam (5 miligramos), los movimientos clónicos disminuyeron sin desaparecer por completo, por lo que



se agrega una dosis adicional de diazepam (2 miligramos) y 10 minutos después la clínica desaparece totalmente a la par del efecto del bloqueo sensitivo, con Aldrete 10 y Bromage 0, se mantiene paciente en vigilancia por 24 horas sin presentar movimientos clónicos involuntarios, se retira catéter epidural sin complicaciones y es egresada a domicilio a las 48 horas del posoperatorio. Se valora en la consulta posoperatoria 7 días después de la cirugía y se refiere completamente asintomática. **Tratamiento.** Benzodiacepina (Diazepam 7 mg iv) y O₂ **suplementario.** **Discusión.** El desarrollo de mioclonía espinal secundario al uso de bloqueo neuroaxial es poco frecuente y raro de ser identificado, además existe poca claridad de cuál es el manejo más indicado para tratar dicha complicación; las benzodiacepinas han mostrado cierta eficacia en el tratamiento pese a los pocos casos que aparecen reportados, por lo que se necesitan más estudios para establecer un adecuado protocolo de manejo ante la presencia de esta sintomatología.

Referencias

1. Abrao j., Bianco m. et al., Spinal myoclonus after subarachnoid anesthesia with bupivacaine, Rev bras Anesthesiol, 2011; 65(5): 619-623.
2. Kösem b., Kiliç h., An unusual complication of anesthesia: Unilateral spinal myoclonus, letter to the editor, Agri 2017;29(2):90-91.
3. Shiratori t, Hotta k, Satoh m. Spinal myoclonus following neuraxial anesthesia: a literature review. j anesth 2019; 33: 140-147. <https://doi.org/10.1007/s00540-018-02607-z>.



Intubación en Paciente Pediátrico con Quiste Supraglótico. Reporte de un Caso.

De la O Magdaleno Karla Ivonne¹, Palacios Ríos Dionisio¹, Garduño Chávez Belia Inés¹. ¹Departamento de Anestesiología, Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González" de la UANL.

Introducción

Los quistes supraglóticos suponen una causa de obstrucción de vía aérea superior infrecuente en pediatría, cursan clínicamente con estridor inspiratorio y/o cianosis. Generalmente se pueden asociar a laringomalacia, que es la anomalía congénita de laringe más frecuente. El manejo anestésico de estos pacientes debe realizarse con cautela, dado que el quiste puede llegar a obstruir completamente el espacio supraglótico. Las complicaciones relacionadas con el manejo de la vía aérea difícil pediátrica son frecuentes y en ocasiones generan morbi-mortalidad como la ventilación inadecuada, intubación difícil, apnea y obstrucción bronquial. (1). **Caso clínico.** Paciente femenina de un año de edad con estridor inspiratorio de predominio nocturno que tras la sospecha de aspiración de cuerpo extraño le realizan fibrobroncoscopia flexible que reporta una lesión supraglótica, con efecto válvula que se mueve con el llanto obstruyendo la vía aérea, epiglotis en forma de omega y glotis edematizada. La paciente desaturó en broncoscopia por colapso de vía aérea en un segmento de 5mm, por lo que se suspende y reprograma para microlaringoscopia con marsuperlización bajo anestesia general balanceada. No se administra premedicación y en el quirófano se administra fentanilo 1 µg/kg y lidocaína 1 mg/kg intravenosos. Se inicia inducción inhalatoria con mascarilla usando sevoflurano al 3 % al inicio y posteriormente al 5 % manteniendo ventilación espontánea, sin uso de presión positiva por riesgo de

obstrucción, se realiza video laringoscopia visualizando cuerdas vocales realizando la intubación orotraqueal con éxito al primer intento, administrando 10 mg de rocuronio al asegurar la intubación, manteniéndose hemodinámicamente estable con una saturación del 98 – 99 %. La cirugía se desarrolla sin contratiempos, se retira quiste sacular laríngeo y se procede a extubar a la paciente despierta con reflejos protectores de vía aérea. Pasa a área de cuidados post anestésicos hemodinámicamente estable saturando 99 %. **Discusión.** Los quistes supraglóticos representan un potencial peligro para la vía aérea. Para su manejo se establecen diferentes alternativas de acuerdo con algoritmos en vía aérea difícil, protocolos de diferentes escuelas o consensos. Mantener la ventilación espontánea con inducción inhalatoria es una estrategia útil para garantizar la ventilación del paciente mientras se realizan las maniobras para el manejo de la vía aérea (3). Se sugiere evitar el fentanilo o usar máximo a 1 µg/kg en inducción o sedación para evitar la depresión respiratoria en pacientes con vía aérea difícil. Se debe contar con dispositivos de rescate, en caso de que nuestra primera opción fracase, como cánulas nasales, tubos endotraqueales, hojas de laringoscopia de distintos tamaños, estiletes y dispositivos supraglóticos, considerando que en este caso estos últimos quedan excluidos como opción por las características previamente descritas. Limitar el número de intentos para intubación traqueal es conveniente, disminuye con ello los riesgos



de hipoxia entre cada intento.

Se sugiere seleccionar una intervención invasiva, como un set de cricotiroidotomía percutánea para una traqueostomía de urgencia cuando las diferentes alternativas mencionadas anteriormente no dan resultado, sin olvidar que un abordaje quirúrgico en la vía aérea pediátrica requiere personal capacitado para ello (4). Estas sugerencias se tomaron en cuenta para la elección del manejo que seguimos, manteniendo siempre una ventilación espontánea. Los pacientes con vía aérea difícil deben ser extubados completamente despiertos y cuando se haya comprobado la recuperación completa de la función neuromuscular (3). De acuerdo con la ASA la videolaringoscopia tiene mayor frecuencia de intubaciones exitosas al primer intento en un 85 a 100 % comparado a la laringoscopia convencional en vía aérea difícil (4). Sin embargo, otros autores refieren que se requiere de un tiempo mayor para colocar un tubo en la tráquea con el videolaringoscopio, ya que requiere entrenamiento para ello (5).

Referencias

1. Neus Fuertes S. Manejo anestésico de resección de quiste de vallécula en neonato. A propósito de un caso. *Revista Chilena de Anestesia* 2020; 49: 576-580.
2. Haydee Osses C. Vía aérea difícil en pediatría. *Revista Chilena de Anestesia* 2010; 39: 125-132.
3. Echeverry Martin CP. Algoritmo para el manejo de la vía aérea difícil en pediatría. *Revista Colombiana de Anestesiología* 2013; 42: 325-334.
4. Jeffrey L Apfelbaum. (2022) American Society of Anesthesiologists Practice Guidelines for Management of the difficult airway. *Anesthesiology* 2022; 136: 31-81.
5. Hernández-Cortez E. Papel del Videolaringoscopio en Pediatría. *Anestesia en México* 2021; 33: 1-3.



Tumor de Mediastino Anterior en Población Pediátrica, un Reto para el Anestesiólogo. Revisión de Caso Clínico.

Quiroz Franco, Linda Michelle¹, López García, Rocío Angélica², Salazar Torres, Juan Eduardo³. ¹Médico residente de tercer año Centenario Hospital Miguel Hidalgo. ²Médico Adscrito de Anestesiología Centenario Hospital Miguel Hidalgo. ³Médico Adscrito de Anestesiología Centenario Hospital Miguel Hidalgo.

Introducción

El manejo de las tumoraciones de mediastino anterior representa un reto para el anestesiólogo ante el riesgo del colapso de la vía aérea y cardiovascular por contigüidad de estructuras anatómicas. Debido a la extensa clasificación etiopatogénica, resulta difícil determinar su prevalencia, hasta 65 % de los casos corresponde a linfoma; mientras que el resto se dividen en tumores de células germinales, timomas, leucemia u otros (1). **Descripción del caso.** Paciente femenino con antecedente de tos e hipoxia. Al año y 7 meses de edad, se integra diagnóstico de tumoración mediastinal que desplaza la vía aérea. Suspende seguimiento por contingencia COVID-19. Reingresa a los tres años de edad, por presentar tos persistente, disnea, y desaturación durante la actividad física. Tomografía de tórax que reporta quiste broncogénico de 60 x 37 x 25 mm, se programa para resección del mismo. A la exploración física, preescolar eutrófica de 13 kilogramos, predictores de vía aérea no valorables por edad, presencia de estridor laríngeo en decúbito lateral derecho. Laboratorios dentro de parámetros. **Tratamiento anestésico.** Se premedicó con midazolam 2 mg iv. Tensión arterial 97/68 mm Hg, frecuencia cardíaca 97 latidos por minuto, SpO₂ 97 %. Se decide realizar intubación con preservación de la ventilación espontánea; anestesia tópica de vía aérea con Lidocaína spray 10 %; inducción endovenosa con Lidocaína (1mg/kg), Fentanilo (1 µg/kg), infusión de Fentanilo (0.026 µg/kg/min), Dexmedetomidina (1

µg/kg/h) y Ketamina (1 µg/kg/h); Sevoflurano 4.5 vol %; se mantuvo automatismo ventilatorio, mediante laringoscopia directa se intenta canulación selectiva de bronquio derecho con bloqueador endobronquial, no logra ventilarse, se intubó con tubo orotraqueal 4.5. Se mantuvo en ventilación controlada por volumen. Durante el procedimiento presenta lesión de vía aérea al researse pared posterior de quiste broncogénico, con pérdida de continuidad traqueal y de bronquio derecho, cursando con síndrome de fuga aérea; imposibilidad de ventilación manual, ameritando aumento de flujo hasta 20L/min y FiO₂ al 100 %, presentando bradicardia hasta 55 latidos por minuto, secundaria a hipoxia con saturación de oxígeno 20 %; se remite con adrenalina 300 µg, retorna a 160 latidos/minuto. Se procede a canulación selectiva de bronquio inferior derecho en campo quirúrgico, recuperando SpO₂ a 86 %; se toma gasometría arterial que reporta acidosis metabólica hiperlactatémica. Se indican cuidados posparo. Egresó paciente dependiente de noradrenalina, dobutamina y bajo bloqueo neuromuscular y sedación profunda. Extubación exitosa, egresa a los 12 días con escasas secuelas neurológicas. Reingresa un mes posterior, secundario a traqueomalacia; se coloca stent traqueal vascular; tres semanas posteriores, presenta episodio de desaturación con bradicardia a 40 lpm, requiriendo tres ciclos de RCP, sin retorno a circulación espontánea. **Discusión.** Respecto al manejo de masas de mediastino, la



mayor parte de la bibliografía se fundamenta en reportes de casos; siendo la mayoría en pacientes pediátricos, por la alta complejidad que demanda su manejo en este grupo etario. pacientes con síntomas posturales severos, estridor, cianosis, compresión traqueal mayor al 50 %, o asociada a compresión bronquial, se clasifican como de ALTO RIESGO; resultando necesario anticiparse ante la probabilidad de colapso cardiorespiratorio y lesión de la vía aérea (1,3). En este grupo de pacientes, se protocoliza y se prefiere anestesia local o regional siempre que sea posible; sin embargo, la anestesia general con preservación del automatismo ventilatorio es la estrategia mayormente reportada por la seguridad que ofrece al paciente. Previa procedimiento, debe conocerse la posición en que mejora la compresión, uso de agentes hipnóticos y opioides de corta duración, evitar el bloqueo neuromuscular, contar con fibrobroncoscopio rígido e intubación selectiva de ser necesario para mantener adecuada ventilación y estabilidad hemodinámica. (1,2) Se puede concluir que el éxito y seguridad en estos casos recae en cuatro pilares: adecuada valoración preanestésica, planeación multidisciplinaria, abordaje seguro de vía aérea y plan de rescate cardiorespiratorio

Referencias

1. Brenn BR, Hughes, AK. The Anesthetic Management of Anterior Mediastinal Masses in Children: A Review. *International anesthesiology clinics* 2019; 57(4): 24-41
2. Oses, H. Vía aérea difícil en pediatría. *Revista Chilena de Anestesiología*. 2010;39(2): 125-132.
3. Hack HA, Wright NB, Wynn RF. The anaesthetic management of children with anterior mediastinal masses. *Anaesthesia*; 2008; 63: 837-846.
4. Rabb, M., Szmuk, P. The difficult pediatric airway. 2010. *Anesthesiology*. 619-631.



Uso de Recuperador Celular durante el Periodo Transanestésico para Hepatectomía Derecha con Anticuerpos Irregulares Positivos: Reporte de un Caso.

Saavedra Mayorga Diego Eduardo¹, Bonilla Ahumada Elyoenai¹, Valdovinos Gutiérrez Jonathan Roberto¹, Flores-Delgado Miguel Ángel². ¹Departamento de Anestesiología, UMAE-Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional de Occidente Lic. Ignacio García Téllez, IMSS, Guadalajara, Jalisco, México. ²Departamento de Cirugía, UMAE-Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional de Occidente Lic. Ignacio García Téllez, IMSS, Guadalajara, Jalisco, México.

Introducción

Los anticuerpos irregulares corresponden a aquellos anticuerpos distintos a los del sistema ABO, que pueden aparecer en respuesta a la exposición a un antígeno eritrocitario extraño (transfusión o trasplante), por incompatibilidad materno-fetal o sin un estímulo identificable (1). Ante este escenario, y en búsqueda de alternativas para la transfusión de sangre, sabemos que, el rescate celular intraoperatorio (ICS, por sus siglas en inglés) es el método para recolectar glóbulos rojos durante la cirugía, procesarlos y prepararlos para que regresen de forma segura a la circulación del paciente como una transfusión autóloga durante o inmediatamente después de la cirugía (2). Dos de las principales ventajas radican en reducir la necesidad de transfusiones de sangre de donantes y la ausencia de efectos inmunológicos adversos; sin embargo, pueden no ser apropiados para todas las situaciones de pérdida de sangre, por lo tanto, la selección correcta de los pacientes es importante. La principal indicación para su utilización es la pérdida de sangre anticipada > 500 mL o > 10 % del volumen sanguíneo estimado (3). **Descripción del caso:** Femenino de 28 años de edad, hemotipo O (+), la cual se interviene en un primer tiempo por absceso hepático amebiano, egresando sin complicaciones. A los seis meses de su egreso, inicia con dolor abdominal tipo punzante, exacerbándose con vómito, motivo por el cual acude a urgencias. Se ingresa por sospecha de absceso hepático amebiano recidivante, se somete a

laparotomía exploradora con hallazgos de parénquima hepático aumentado de tamaño, sin presencia de material purulento con trayectos hacia segmentos VI y VII por lo que se procedió a tomar biopsias hepáticas y de tejido con apariencia mucinosa pardo. El reporte de patología refiere compatibilidad con hepatocarcinoma. En una nueva intervención, se realiza colecistectomía y adherenciólisis con desvinculación exitosa, y una nueva toma de biopsia, con un sangrado estimado de 1,500 mL, se transfunde tres paquetes globulares sin reacciones adversas aparentes. En su estancia intrahospitalaria se informa por parte de banco de sangre incompatibilidad sanguínea en concentrados eritrocitarios, con diagnóstico de anticuerpos irregulares positivos anti-E y anti-S. Se inicia protocolo de hepatectomía derecha, solicitando hemocomponentes menos incompatibles y se solicita recuperador celular como medida preventiva ante un sangrado estimado mayor 500 mL. Se realiza procedimiento con los siguientes valores paraclínicos: hemoglobina de 9.9 g/dL, hematocrito de 31.1 %, plaquetas de 378 000, TP de 20.5/10.5 s, TTPa de 31.1/30.2 s, INR de 1.97. Se administró anestesia general balanceada con monitoreo invasivo continuo, estable hemodinámicamente con apoyo de vasopresor (norepinefrina a dosis respuesta) durante el periodo transanestésico. Tiempo quirúrgico de siete horas en las que se realizó con éxito hepatectomía derecha. Se cuantificó un sangrado aproximado de 2,700 mL y



una diuresis de 800 mL, se administraron 2,550 mL de cristaloides, 2,000 mL de coloides (hidroxietilalmidón al 6 %), 250 mL de un paquete globular y se obtuvieron 500 mL del recuperador celular, quedando con un balance hídrico positivo por 274 mL. La paciente continuó su seguimiento en la UCI. Patología reportó un sarcoma embrionario indiferenciado. **Discusión:** El manejo transdisciplinario permitió el diagnóstico oportuno de la incompatibilidad a paquetes globulares. El uso adecuado del recuperador celular en esta paciente disminuyó el riesgo de exposición y complicaciones por hemocomponentes. Como mencionan *Carrol y Young*, el uso apropiado del recuperador celular evitó al menos una reacción aguda a transfusión de sangre por donadores e incluso una reacción hemolítica retardada, además vale la pena comentar que ambos enfatizan en que el recuperador ofrece un medio de expansión de volumen efectivo, que a su vez es viscoso y oncoticamente activo.

Referencias

1. Harmening DM. Modern Blood Banking and Transfusion Practices, 7th ed. 2019.
2. Carrol C, Young F. Intraoperative cell salvage. BJA Education. 2021; (3): 95-101.
3. A. A Klein, CR Bailey, AJ. Charlton E. Evans M. Guckian-Fisher R. McCrossan AF. Nimmo, S. Payne K. Shreeve J. Smith F. Torella. Cell salvage guidelines. Anaesthesia 2018; 73: 1141–1150.



Bloqueo del Plano Transverso del Abdomen (TAP) para Dolor Abdominal Secundario al Atrapamiento del Nervio Cutáneo Anterior.

Rodríguez Moreno Josué^{1,3,4}, Ríos Paredes Sandra Karina^{1,3}, González Hermosillo Angelica Andrea^{1,3}, De la Peña Miranda Zeltzim Nayeli^{1,3}, Ramírez Reyes José Octavio^{1,2}, ¹Hospital Regional Valentín Gómez Farias. ISSSTE. ²Médico adscrito del Servicio de Medicina del dolor. ³Médicos residentes de 2do año de Anestesiología.

Introducción

El dolor abdominal crónico es un reto para los médicos, en cuanto al diagnóstico y tratamiento, así mismo tiene múltiples causas, y se tiene que hacer diagnósticos diferenciales para un manejo eficaz. (2). Alrededor del 50 % de los pacientes con dolor abdominal tienen un origen idiopático y/o neurogénico (3). Una de las causas más frecuentes es la lesión del nervio cutáneo anterior, sin embargo, muchos médicos especialistas consideran como primera causa relación con estructuras intraabdominales culminando en laparotomías exploradoras sin encontrar una causa (3). El Bloqueo Plano Transverso del Abdomen se describió en 2007 por el Dr. Hebbard, se utiliza para analgesia en piel, musculatura pared abdominal y peritoneo parietal, en los dermatomas T10, T11 y T12 con 15 mililitros en oblicuo interno (1). **Caso clínico:** Paciente masculino de 50 años, con diagnóstico de Hipertensión Arterial desde hace cuatro años en tratamiento con telmisartán 40 miligramos cada 24 horas, en aparente control, antecedente de cuatro consultas en cirugía general por dolor en hipogastrio, con antecedente de hernia inguinal izquierda, sin ninguna otra sintomatología asociada, exámenes de laboratorio en parámetros normales. El servicio de cirugía general solicita ecografía abdominal reportando hernia inguinal izquierda, el cual no necesitaba tratamiento quirúrgico por el tamaño ni relevancia en la exploración física. Refiriendo dolor irradiado a fosa izquierda, motivo por el cual interconsultan al servicio de Urología, donde

realizan ultrasonido renal y testicular, encontrando varicocele, que al igual, no es candidato para tratamiento quirúrgico, sin ningún otro dato de relevancia deciden interconsulta al servicio de Clínica del Dolor para manejo, sin diagnóstico, más que un síndrome doloroso abdominal, donde se le realiza una exploración física, con el paciente en decúbito dorsal, presionando diferentes puntos en el borde externo de los músculos rectos anteriores, en busca de un punto doloroso, identificando el sitio de dolor, donde con el pulgar de la mano derecha se mantiene presionado, mientras el paciente se le pidió que se sentara lentamente, al tensarse los músculos abdominales, el dolor se mantuvo y se intensificó por lo cual nos dio signo positivo (*Carnett A* positivo), si el dolor hubiese desaparecido se considera (*Carnett B* positivo) y esto quiere decir que se origina de las estructuras viscerales, se decide tratamiento intervencionista, con un Bloqueo del plano Transverso del Abdomen (TAP) eco guiado con aguja *quincke* 22 G, asepsia y antisepsia en abdomen, se punciona y se pasa 15 ml de volumen de ropivacaína al 0.2% + 8 mg, con el cual el paciente refiere mejoría y es dado de alta. **Discusión:** En pacientes con dolor abdominal crónico, después de descartar una causa quirúrgica, existen múltiples etiologías a descartar, pero el interés del examen físico en los diferentes escenarios clínicos es la base de ello. El dolor abdominal puede originarse en las estructuras de la pared abdominal, lo cual implica piel y tejido celular



subcutáneo, peritoneo parietal, músculos y nervios cutáneos anteriores, (figura 1), los cuales provienen de raíces dorsales de T7-T12, estos pasan por el borde lateral de los músculos rectos anteriores, por lo que los hacen más vulnerables a traumatismos o atrapamientos. El signo de Carnett se utilizó para diagnosticar neuralgia intercostal, el cual podría simular una apendicitis, alteraciones renales, vesícula, útero, testículos o anexos. Puede diferenciarse por irritación del peritoneo visceral del dolor originado por el atrapamiento del nervio cutáneo anterior, motivo por el cual puede tener impacto en el sector salud, encontrándose gastos de estudios de gabinete, exámenes invasivos y quizás hasta innecesarios, además de la no identificación de este signo retrasa el diagnóstico y aumenta complicaciones médicas y costos para el paciente.

Referencias

1. Ebru Canakci, Murat Cihan, Ali Altinbas, Zubeyir Cebeci, Ahmet Gultekin, Nilay Tas Efficacy of ultrasound guided Transversus Abdominis Plane block in inguinal hernia surgery and the immunomodulatory effects of proinflammatory cytokines, prospective, randomized, placebo controlled study. 2021, Elsevier, pág. 6.
2. El costo de ignorar el signo de Carnett. William Otero Regino, Erika Martinez Rodríguez, Adan Lúquez Mindiola., Revista Colombiana de Gastroenterología 2017; 11.
3. Jenna Rose Stoehr, Ava G. Chappell, Gregory A. Kiteboarding Induced Abdominal Wall Pain: Intercostal Neuroma versus Anterior Cutaneous Nerve Entrapment. Dumanian. 2021, PRS Global open, pág. 4.



Manejo Anestésico en Paciente con Ventrículo Único.

Purata Hernández Laura Estefany¹, De León Zamora Karen Marlene¹, González Cordero Gustavo¹, Palacios Ríos Dionisio¹, Garduño Chávez Belia Inés¹, ¹Departamento de Anestesiología, Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González" de la UANL.

Introducción

El diagnóstico y manejo de las cardiopatías congénitas ha tenido una evolución muy favorable en los últimos años. Gracias a los avances tecnológicos y la ganancia de conocimiento y experiencia, hoy en día 85 a 90 % tratados, alcanzarán la edad adulta. Aunque la mayoría de los pacientes hayan sido diagnosticados y manejados oportunamente, al menos un 50 % requerirá reintervenciones y necesitará seguimiento estricto (1).

Caso clínico. Paciente femenina de dos meses de edad con diagnóstico de *situs* ambiguo con doble entrada y salida de ventrículo único, estenosis pulmonar severa y ramas pulmonares hipoplásicas es programada para colocación de *stent* pulmonar mediante cateterismo cardíaco. A su ingreso presento cianosis periférica, soplo cardíaco grado iv, frecuencia cardíaca 132 y saturación de 36 % aire ambiente que mejorando con oxígeno a 55 %, peso 3.5 kg. Se monitoriza con oximetría de pulso, electrocardiograma y presión arterial invasiva. Manejamos inducción con midazolam 300 mcg, fentanilo 15 µg y rocuronio 3.5 mg mediante vía periférica, se intuba con tubo orotraqueal número 3.5 y se coloca catéter venoso central; se mantiene con ventilación manual, se calculan pérdidas insensibles a 2 mL/kg, y quirúrgicas a 1 mL/kg y se administra solución con albúmina al 5 % (2), y se reponen las pérdidas sanguíneas con paquete globular con un total de sangrado de 30 mL, se procede a colocar *stent* pulmonar con presencia de desaturación a su colocación hasta 40 % sin presentar eventos adversos

manteniendo frecuencia cardíaca entre 120 y 140, saturación entre 53 % y 74 % y presión arterial media entre 50-60 mm Hg; al finalizar procedimiento con duración de tres horas se decide reversión con suggamadex a 3 mg/kg y se extuba. Despierta manteniendo saturación 75 % con O₂ suplementario.

Discusión. Actualmente la tendencia favorece al manejo de procedimientos paliativos no quirúrgicos como la colocación de *stent* comparado al manejo quirúrgico a corazón abierto (3). En las últimas décadas hemos presenciado un gran avance en el manejo de los niños con cardiopatías congénitas, cada vez nos enfrentamos a pacientes con anatomías más complejas. La mejor calidad de las imágenes y la disponibilidad de nuevos dispositivos permiten ofrecer a estos pacientes un amplio rango de opciones terapéuticas a través de procedimientos endovasculares que posponen o reemplazan algunas intervenciones quirúrgicas (2). El manejo anestésico debe adecuarse a la patología del paciente, se recomienda monitorizar con oximetría de pulso, presión arterial no invasiva y electrocardiograma, en nuestro caso se monitorizó la oximetría y se mantuvo la monitorización de presión arterial invasiva, así como electrocardiograma (2). Es importante seleccionar los medicamentos con menores posibilidades de modificar la función cardiovascular. Este daño puede ocurrir con el uso de anticolinérgicos, atropina, inhalados y propofol por lo cual se eligió manejo endovenoso (4). La



ventilación de los pacientes con hipertensión pulmonar debe balancearse entre hiperventilación y preservación de una baja presión intratorácica (1). En nuestro caso se optó por intubación para la protección y cuidado de vía aérea en el paciente, además de monitorizar mediante gasometría arterial la ventilación manual que se le proporcionó. La frecuencia de parálisis residual se ha reportado entre 4-50 % dependiendo de los criterios diagnósticos, tipo de bloqueador neuromuscular utilizado, administración de agente de reversión o no y uso de monitor de relajación (4), motivos por los cuales se optó por el uso de *suggamadex*, ya que en la mayoría de los estudios no se ha encontrado una disminución de gasto cardíaco provocado por el mismo (4). Se debe elegir una técnica anestésica que permita una recuperación segura y rápida del paciente. La técnica habitual de elección es la anestesia balanceada con ventilación controlada y extubación temprana del paciente para potenciar el éxito del intervencionismo paliativo (5).

Referencias

1. Carvajal, C. Cardiopatía congénita cianógena y anestesia. *Revista Chilena de anestesiología* 2013; 42: 97-112. <https://revistachilenadeanestesia.cl/cardiopatia-congenita-cianotica-y-anestesia/>
2. Borchert E. Lema G. González K. Carvajal C. López R. Canessa, R. Analgesia, sedación y anestesia para cateterismo diagnóstico y/o terapéutico en pacientes pediátricos con cardiopatías congénitas en el Hospital Clínico de la Pontificia Universidad Católica de Chile. *Revista Chilena de cardiología* 2015; 34: 48-57.
3. Rathod, R. Hypoplastic left heart syndrome : Management and outcome. Wolters Kluwer, Uptodate.
4. Estrada Cortinas, J. Fuentes Puga, V. Camarena Ruiz, J. Cambios hemodinámicos por sugammadex en el paciente cardiópata. *Anestesia en México* 2016; 28: 5-12.
5. Talib, H. Cohen, M. Anestesia para niños en laboratorio de cateterismo cardíaco. *World federation of societies of anaesthesiologists* 2017; 358: 1-9.



Cesárea en Paciente con Sarcoma Sinovial Abdominal y Metástasis Pulmonares que Generan Compresión Cardíaca: Reporte de Caso.

Gámez García Tania Gabriela. Residente de 2° año de Anestesiología. Hospital Central Universitario de Chihuahua "".

Introducción

El sarcoma sinovial es una neoplasia maligna relativamente rara que representa del 5 al 10 % de todos los sarcomas de tejidos blandos (1), al presentarse en una paciente embarazada, con compresión ventricular extrínseca por metástasis pulmonares, es de vital importancia brindar un manejo anestésico óptimo con el cual el binomio corra el menor riesgo posible.

Presentación del caso: Primigesta de 23 años de edad con embarazo de 32 semanas de gestación, 76 Kg de peso, 1.56 metros de talla, IMC: 31.2, TA: 131/79 mm Hg, FC: 122, FR: 28, Temp: 36.6 C°, ASA IV, *Ariscat* 11 puntos, *Caprini* 6 puntos, 5.04 equivalentes metabólicos.

Antecedentes gineco-obstétricos: Gesta I, control prenatal que evidencia adecuada evolución del embarazo.

Antecedentes personales patológicos: sarcoma sinovial de pared abdominal diagnosticado en el 2019, resección quirúrgica del mismo, bajo anestesia general balanceada en el 2020, recibe seis ciclos de quimioterapia con ifosfosfamida, mesna, doxorubicina, a los seis meses por tomografía de tórax se encuentran lesiones metastásicas pulmonares bilaterales, se realizó metastasectomía pulmonar bilateral, bajo anestesia general balanceada, sin complicaciones. En el 2021 se diagnostica: metástasis en pulmón derecho, en lo sucesivo se inicia inmunoterapia, recibiendo solo 1 ciclo; suspende voluntariamente por gestación. **Exploración física:** Movimientos ventilatorios disminuidos por dolor, hemitorax izquierdo con tumor palpable de aproximadamente 10cmx 10cm, murmullo

vesicular disminuido generalizado, hemitorax derecho sin alteraciones, a la auscultación cardíaca se presenta taquicardia y foco mitral disminuido en intensidad.

Reporte del Ecocardiograma. Ventrículo izquierdo normal, FEVI 56 %, función diastólica y sistólica normal. Masa extracardiaca que comprime la pared libre, ápex y ventrículo derecho. Insuficiencia valvular tricúspidea leve. Presión sistólica de arteria pulmonar 27 mmHg. Derrame pericárdico leve. **TAC de tórax:** Múltiples lesiones de aspecto neoplásico en hemitórax izquierdo y en pared lateral del tórax, entre los 6 y 12 cm, condicionan compresión de aproximadamente el 60% del pulmón izquierdo. Nódulo de 2 cm lóbulo superior derecho. **Tratamiento anestésico:** Se realizó cesárea en mayo de 2022. Se utilizó medición intraarterial radial de presión y monitoreo tipo II, como técnica anestésica se colocó bloqueo subaracnoideo. La paciente durante la gestación presentó taquipnea, ortopnea, dolor a la palpación en hipocondrio izquierdo e intolerancia a la posición de decúbito lateral izquierdo, debido a esto, se posicionó en decúbito supino, ligero *semifowler* y cuña de *crowford* derecha a los tres minutos del bloqueo se constató TA DE 89/48 mm Hg FC 122 se administra efedrina 5mg IV, obteniendo 104/58mmHg Y FC 108 en el transoperatorio a los cinco minutos se obtiene producto masculino, Apgar 8/9 peso 1735 gr , se mantuvieron PAM de 65 a 70 mm Hg. Balance positivo 185 ml con ingresos de 1000cc con un sangrado calculado de 200



ml, sin incidentes ni accidentes. Discusión: Es importante determinar el grado de disminución de la funcionalidad del sistema respiratorio y el compromiso cardiaco en las gestantes con tumoraciones en tórax, realizando una ecocardiografía transtorácica para evaluar el tamaño, la ubicación, la movilidad y la afectación pericárdica de un tumor, tiene una buena resolución espacial y es útil para comprender el significado hemodinámico de la masa y una tomografía computarizada para la evaluación de masas calcificadas, la evaluación global del tejido torácico y pulmonar y las estructuras vasculares (4). Es importante recordar los cambios fisiológicos en el embarazo, y que efectos tienen en el sistema cardiovascular (2). Con tumoración en mediastino anterior, pueden desarrollar colapso importante de la vía aérea, obstrucción de la vena cava superior o compromiso cardíaco causado por compresión extrínseca (3) La anestesia neuroaxial subaracnoidea fue segura y efectiva en el presente caso, apoyándose en un monitoreo adecuado que incluye la medición invasiva de la presión arterial, para poder brindar una titulación adecuada de vasopresores (5) en caso necesario.

Referencias

1. gazendam, aaron y popovic, snezana y munir, sohaib y parasu, naveen y wilson, david y ghert, michelle. sarcoma sinovial: una revisión clínica. *oncología actual*. 2011;28: 1909-1920. 10.3390/curroncol28030177.
2. morton a. cambios fisiológicos e investigaciones cardiovasculares en el embarazo. *circunferencia corazón pulmón*. 2021 ene;30(1):e6-e15. doi: 10.1016/j.hlc.2020.10.001. epub 2020 4 de noviembre. pmid: 33158736.
3. dubey pk, tripathi n. consideraciones anestésicas en un paciente con gran masa mediastínica anterior. *j cardiothorac vasc anesth*. 2019; 33(4): 1073-1075. doi: 10.1053/j.jvca.2018.03.023. epub 2018 mar 15. pmid: 29706571. manuscrito aceptado
4. tyebally s, chen d, bhattacharyya s, et al. tumores cardíacos. *j am coll cardiol cardioonc*. 2020; (2): 293–311. <https://doi.org/10.1016/j.jaccao.2020.05.009>.
5. meng ml, arendt kw. anestesia obstétrica y cardiopatía: consideraciones clínicas prácticas.

anestesiología. 2021; 135(1): 164-183. doi: 10.1097/aln.0000000000003833. pmid: 34046669; pmcid: pmc8613767.



Titulación Dinámica de FIO₂ Guiada por el Índice de Reserva de Oxigenación (ORi) durante Ventilación Unipulmonar: Reporte de Caso.

¹Prol Carreiro Adolfo, ²Ham Armenta Cristian Irvin, ³Olivares Mendoza Horacio ⁴Fernández Soto José Rodrigo, ⁵Riva Palacio Reyes Alfonso. ¹Residente de Segundo Año de Anestesiología, Hospital Ángeles Lomas. ²Médico Adscrito de Anestesiología, Hospital Ángeles Lomas. ³Médico Adscrito de Anestesiología, Hospital Ángeles Lomas. ⁴Médico Adscrito de Anestesiología, Hospital Ángeles Lomas. ⁵Residente de Primer Año de Anestesiología, Hospital Ángeles Lomas.

Introducción

La incidencia reportada de hipoxemia durante ventilación unipulmonar es de 10 a 20 % aún con una correcta colocación del tubo endotraqueal. La hiperoxia ha sido asociada con atelectasias, disminución del gasto cardiaco, hipoperfusión capilar y daño celular (1). El Índice de Reserva de Oxigenación (ORi) es un parámetro continuo y no invasivo que correlaciona con valores de PaO₂ en rango hiperóxico y ha sido validado como predictor temprano de hipoxemia en ventilación unipulmonar (2). Presentamos un caso exitoso que apoya la utilidad de ORi para guiar la titulación de FiO₂ bajo ventilación unipulmonar. **Presentación del Caso:** Paciente masculino de 69 años a quien hace 15 años se le diagnosticó dermatofibrosarcoma interescapular, requiriendo resección quirúrgica, quimioterapia y radioterapia. Posteriormente sometido en múltiples ocasiones a resección de lesiones metastásicas. Antecedente de angina estable sin tratamiento. Actualmente programado para minitoracotomía izquierda y resección de nódulo pulmonar apical izquierdo. Exploración física sin relevancia para padecimiento actual. Laboratorios con Anemia Normocítica Normocrómica (Hb 12.7, Hto 39.8) y glucemia alterada en ayuno (111 mg/dL), resto sin relevancia. Placa de tórax con nódulo pulmonar en ápex izquierdo. Electrocardiograma en ritmo sinusal sin alteraciones. **Manejo Anestésico.** Anestesia combinada, monitoreo no invasivo, al ingreso TA 174/76 mm Hg, FC 61 lpm, FR 14, SpO₂ 93 %. Preoxigenación por volumen

tidal 5 minutos, FiO₂ 100 %, FGF 10L/min obteniendo EtO₂ 90 % y Ori de 0.35. Inducción: Fentanilo 200 µg, Lidocaína 60 mg, Propofol 150 mg, Rocuronio 50 mg. Videolaringscopia con hoja hipercurva, tubo endotraqueal doble lumen 39 FR, lumen distal hacia bronquio izquierdo. Ventilación bajo PCV-VG con Vt 400 cc, FR 15, PEEP 5 cmH₂O, Relación inspiración-espriación 1:2 con FGF de 2L/min, se ajusta FiO₂ a 50 %. Procedimiento con paciente en decúbito lateral derecho. Mantenimiento: Sevoflorane 2 vol % e infusión de Dexmedetomidina a 0.7 µg/kg/h. Bajo ventilación unipulmonar presenta reducción de ORi de 0.28 a 0.22, se mantiene titulación de FiO₂ guiada por ORi. Cursa hemodinámicamente estable sin presentar desaturaciones, TAM 70-85 FC 70-80, etCO₂ 30-35, BIS 45-55. Egres a extubado a recuperación sin datos de alarma. **Discusión.** La exposición prolongada a concentraciones elevadas de oxígeno aumenta el riesgo de complicaciones respiratorias. Asimismo, el manejo conservador de la oxigenoterapia ha demostrado reducir mortalidad (3). El ORi es un parámetro sin unidades, con escala de 0.00 a 1.00, guiado por la absorción lumínica y basada en la Ley de Fick y la ecuación de contenido arterial de oxígeno. Se ha demostrado que el ORi es útil como indicador de cambios relativos de PaO₂ en un rango hiperóxico leve a moderado (100-200 mm Hg)¹, siendo validado como predictor temprano de desaturación en hasta 200 segundos en pacientes bajo ventilación



unipulmonar (1,4). Un estudio observacional encontró que un ORi de 0.00 tras 5 minutos de iniciar ventilación mecánica, es un predictor de hipoxemia en ventilación unipulmonar (1). *Koishi* y colaboradores, relacionaron el ORi con niveles de PaO₂ en pacientes con ventilación unipulmonar concluyendo que debido a la correlación no lineal entre ORi y PaO₂, se recomienda guiarse por cambios en las tendencias y no por su valor absoluto, por lo que no debe ser considerado un equivalente a la PaO₂ (4). Recientemente, en un estudio publicado por *Yang* y colaboradores, no se encontraron diferencias significativas en la exposición total a concentraciones elevadas de oxígeno cuando la FiO₂ se tituló por ORi en pacientes con ventilación unipulmonar. Sin embargo, los autores mencionan que, el valor de ORi utilizado en su estudio pudo ser elevado (3). Nuestro caso apoya la utilidad de ORi como predictor temprano de hipoxemia durante ventilación unipulmonar, otorgando un tiempo valioso para realizar medidas correctivas, así como su utilidad para titular la FiO₂, reduciendo el tiempo de hiperoxia en pacientes seleccionados. Se requiere mayor evidencia para recomendar su uso rutinario para este fin.

Referencias

1. Alday E, Nieves J, Planas A. Oxygen Reserve Index Predicts Hypoxemia During One-Lung Ventilation: An Observational Diagnostic Study. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*. 2020;34(2):417-422.
2. Fleming N, Singh A, Lee L, Applegate R. Oxygen Reserve Index: Utility as an Early Warning for Desaturation in High-Risk Surgical Patients. *Anesthesia & Analgesia*. 2020;132(3):770-776.
3. Yang M, Kim J, Ahn H, Choi Y, Park M, Jeong H et al. Continuous Titration of Inspired Oxygen Using Oxygen Reserve Index to Decrease Oxygen Exposure During One-Lung Ventilation: A Randomized Controlled Trial. *Anesthesia & Analgesia*. 2022;135(1):91-99.
4. Koishi W, Kumagai M, Ogawa S, Hongo S, Suzuki K. Monitoring the Oxygen Reserve Index can contribute to the early detection of deterioration in blood oxygenation during one-lung ventilation. *Minerva Anestesiologica*. 2018;84(9):1063-1069.



Manejo Anestésico para Cesárea con Cardiopatía Congénita Compleja No Reparada: “Doble Salida de Ventrículo Derecho”. Reporte de Caso.

Altamirano-Gutiérrez Ileana A², Castellanos-De León Edgar¹, Orozco-Macias David¹, Franco-Carrasco Roberto¹, Romero-Vázquez Wendy². ¹Médico Adscrito al Servicio de Anestesiología Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca. ²Médico Residente de Anestesiología Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca.

Introducción

El ventrículo derecho de doble salida es una malformación cardíaca congénita que ocurre en 1-3 % de las personas con defectos cardíacos congénitos. Se define como una relación ventriculoarterial donde la aorta y la arteria pulmonar drenan principalmente en el ventrículo derecho. Su incidencia reportada varía de 0,03 a 0,14 casos por 1000 nacidos vivos (1,2). El manejo de pacientes con esta patología pertenece a una Cardiopatía Clase III, de acuerdo a la clasificación modificada de la Organización Mundial de la Salud de enfermedades cardiovasculares en el embarazo (MWHO) (3). Representa un reto para el anestesiólogo, tomando en cuenta el alto grado de complicaciones que puede presentar durante el evento quirúrgico. El objetivo principal es conservar estabilidad hemodinámica evitando cambios drásticos que condicionen inestabilidad y colapso cardiovascular. **Presentación de caso.** Femenino de 25 años, referida por Hospital Civil de Oaxaca al Hospital Regional de Alta Especialidad Ixtapaluca, con diagnósticos de embarazo de 33.1SDG, alto riesgo por cardiopatía cianógena compleja, doble salida del ventrículo derecho con CIA y CIV (FEVI 54 %), Hipertensión Pulmonar Severa con presión pulmonar sistólica de arteria pulmonar de 93mmHg, bloqueo completo de rama derecha del haz de His, feto con restricción de crecimiento, probable Síndrome de Potter. A su ingreso, SpO₂ 88 % sin apoyo de oxígeno suplementario. TA: 123/69 mm Hg, TAM 86 mm Hg, FC 73lpm, FR 16rpm, se activa código *MATER*. En urgencias

la paciente inicia con desaturación, con cifras entre 82-85% con cánula nasal a 2lt/min, por lo que se solicita interrupción del embarazo vía abdominal por patología cardíaca materna descompensada más anhidramnios. **Manejo anestésico.** Monitoreo tipo I: Signos vitales al ingreso TA: 113/64 mm Hg, TAM 86 mm Hg, FC 61lpm, FR 16rpm, SpO₂ 89 % con FiO₂ 40 %. **Técnica anestésica:** Anestesia neuroaxial, Bloqueo Epidural nivel L2-L3, dosis fraccionada de Ropivacaína al 5 % más fentanilo 50 mcg, pasando 25 mg cada 4 minutos de ropivacaína al 5 % hasta completar 75 mg. Latencia 20 min. Difusión T6, *Bromage* 3. Mantenimiento: Oxígeno con mascarilla reservorio a 10 lt/min, SpO₂ 89 y 94 %. Norepinefrina dosis de 0.01-0.02 µg/kg/min, PAM entre 64-84 mmHg, FC 38-60lpm. Se obtuvo producto vivo a las 18:50hrs, no viable por Síndrome de *Potter*; al alumbramiento se administra oxitocina 1.5 Unidades, se presentan cambios hemodinámicos con bradicardia hasta 38 lpm y desaturación de 82 %, recupera espontáneamente a cifras previas y se complementa dosis de Oxitocina 1.5 Unidades. Balance Hídrico: Egresos: 790 mL, ingresos: 250 mL, uresis: 50 mL, sangrado 500 mL, balance total: -540 mL. Egresada de sala con TA 106/45 mm Hg, TAM 70 mm Hg, FC 56 lpm, FR 16 rpm, SpO₂ 90 % con mascarilla reservorio a 6lt/min. Tiempo quirúrgico: 61 minutos. Tiempo anestésico: 90 minutos. Permanece en Terapia Intensiva durante 48 hrs, egresando por mejoría a Terapia Intermedia 48 hrs, pasa a piso durante 72 horas



y se egresa a domicilio. **Discusión.** La doble salida de ventrículo derecho no corregida asociada al embarazo es una entidad poco común. Los casos reportados a nivel mundial son escasos, condicionando mayor morbimortalidad materno-fetal. En esta patología, la aorta surge mayormente del ventrículo derecho, lo que aumenta el volumen de sangre venosa hacia la aorta, provocando cianosis. En cuanto al manejo anestésico, se optó por anestesia epidural con dosis fraccionadas, ya que pueden beneficiarse con una disminución gradual del efecto simpático. Sin embargo, no hay una técnica anestésica ideal, por lo que debe ser individualizado. La hemorragia posparto es dos veces más frecuente en las mujeres con enfermedades cardíacas, por lo que el uso de uterotónicos como la oxitocina debe utilizarse con precaución, debido al descenso brusco de las resistencias vasculares sistémicas (4).

Referencias

1. Anitra W. RomfhDoff BM. Double-Chambered Right Ventricle. In Michael A. Gatzoulis GDWyPED. Diagnosis and Management of Adult Congenital Heart Disease (Third Edition): Elsevier; 2018; p. 465-471.
2. Arsdell AAAGSV. Double-Outlet Right Ventricle. In L. Maximilian Buja JB. Cardiovascular Pathology (Fifth Edition).: ScienceDirect; 202; p. 378-384.
3. Marie-Louise Meng MD, Katherine W. Arendt MD. Obstetric Anesthesia and Heart Disease: Practical Clinical Considerations. Anesthesiology 2021; 135: 164–183.
4. María M. Canobbio CAWJA. Management of Pregnancy in Patients With Complex Congenital Heart Disease: A Scientific Statement for Healthcare Professionals from the American Heart Association. Circulation. 2017; 135(8):



Enfermedad Respiratoria Exacerbada por Aspirina, Consideraciones Anestésicas. Reporte de Caso.

Mireles González Erik¹. López García Rocío Angélica². Torres Soto María de la Luz². Ramos Basurto Fátima Luisa³. ¹Médico residente de tercer año de Anestesiología CHMH. Centenario Hospital "Miguel Hidalgo", Aguascalientes, México ²Médico adscrito al servicio de Anestesiología CHMH. ³ Médico adscrito al Hospital General "Rincón de Romos".

Introducción:

La enfermedad respiratoria exacerbada por aspirina (EREA), se define por la triada clínica de rinosinusitis crónica con pólipos nasales, asma e intolerancia a los medicamentos que inhiben la ciclooxigenasa-1 (1,2). Existen reportes desde 1922 por Widal, sin embargo, no fue reconocida hasta 1968 por *Samter y Berr* (3); esta condición afecta al 5.5-12.4 % de la población general, con mayor incidencia en la tercera década de la vida y en el género femenino (4). La fisiopatología no es clara, se describe como un trastorno en la regulación del metabolismo del ácido araquidónico, con producción aumentada de cisteinil leucotrienos y prostaglandina D₂; generando broncoconstricción, síntomas nasosinuales y disminución del volumen total expirado en la espirometría (1,2). El tratamiento consiste en control del asma con agonistas β-2, glucocorticoide inhalado e intravenoso, montelukast, anticuerpos monoclonales, polipectomía y en última instancia desensibilización con aspirina (1-5). **Caso clínico.** Paciente femenina de 67 años de edad, programada para polipectomía nasal bilateral. Antecedente de enfermedad respiratoria exacerbada por aspirina de 20 años de evolución, tratada con budesónida/formoterol, bromuro de ipratropio y benralizuma; se realizó polipectomía en tres ocasiones, la última en el 2005 con pérdida de seguimiento clínico por contingencia sanitaria. Actualmente se encuentra con exacerbación del cuadro clínico presentando voz hiponasal sin estridor; valorada por el servicio de

otorrinolaringología quien reporta una rinoscopia con pólipos grado III y IV de *Meltzer*, neumología reporta un adecuado manejo de la terapia inhalada según el test de adhesión a los inhaladores (TAI: 50 puntos), episodios frecuentes de broncoespasmo según el test de control asma (ACT:19 puntos), alteraciones rinológicas con afectación al sueño y en calidad de vida (Escala Sino-Nasal *Outcome Test*: 57 puntos) y una espirometría con obstrucción leve al flujo aéreo. **Manejo anestésico:** Consideramos realizar una profilaxis de hiperreactividad 24 horas previo a procedimiento a base de salbutamol/ipratropio cada 8 horas, budesónida cada 12 horas. Se sometió a polipectomía con nasalización bilateral, bajo anestesia general balanceada; utilizando medicamentos endovenosos como fentanilo a 3 µg/kg, lidocaína 1 mg/kg, propofol 2 mg/kg y rocuronio 1 mg/kg, se realizó una videolaringoscopia con *McGRATH* valorando un POGO del 100 %. En el transanestésico con dexmedetomidina 0.2-0.3 µg/kg/h, fentanilo 0.026-0.039 µg/kg/min y sevoflurano 2 vol %, mantuvo una hemodinámica estable y sin restricción ventilatoria; la analgesia se llevó a cabo con tramadol y paracetamol IV; no se presentaron eventos adversos graves. **Discusión:** El manejo multidisciplinario de este paciente con EREA y la correcta protocolización, garantizo el éxito durante su intervención y disminuyó el porcentaje de complicaciones. Resultando necesario contar con una valoración de la función pulmonar mediante espirometría, determinar el grado de control



del asma, estudios de imagen como la TAC y de visión directa como la endoscopia nasal (1,2,4,5). Se deben evitar los medicamentos liberadores de histamina como la morfina, meperidina, tiopental, atracurio, mivacurio y succinilcolina. Se recomienda una premedicación con benzodiazepinas, una inducción suave con lidocaína, propofol, fentanilo (o similares), vecuronio (relajante de elección) y con halogenados (de preferencia sevoflurano); en casos individualizados se puede utilizar la ketamina por su propiedad broncodilatadora (4,5). El manejo de la analgesia debe ser libre de inhibidores de la COX-1, por lo que se recomienda el uso de paracetamol a dosis no mayores de un gramo, inhibidores selectivos de la COX-2 y de no ser suficiente fentanilo o similares (4,5).

Conclusiones: Esta enfermedad se debe de tener en consideración siempre que el paciente refiera los síntomas clásicos y posteriormente completar su protocolo quirúrgico para que se someta a la intervención en las mejores condiciones. El manejo de los pacientes con EREA debe ser multidisciplinario y no se debe de minimizar este tipo de reacciones adversas, debido a que pueden comprometer el bienestar del paciente.

Referencias

1. Hernández-Moreno KE, Cardona R. Enfermedad respiratoria exacerbada por aspirina. Situación actual y casos clínicos. *Rev Alerg Mex.* 2018;65(1):78-91
2. Stevens, W. W., Jerschow, E., Baptist, A. P., Borish, L., Bosso, J. V., Buchheit, K. M., et al. y cols. The role of aspirin desensitization followed by oral aspirin therapy in managing patients with aspirin-exacerbated respiratory disease: A Work Group Report from the Rhinitis, Rhinosinusitis and Ocular Allergy Committee of the American Academy of Allergy, Asthma & Immunology. *The Journal of allergy and clinical immunology.* 2021; 147(3): 827–844.
3. Samter M, Beers R. Intolerance to aspirin. Clinical studies and consideration of its Pathogenesis. *Ann Intern Med.* 1968; 68(5):975-983.
4. Celiker, V., Başgül, E. Anaesthesia in aspirin-induced asthma. *Allergologia et immunopathologia.* 2003;31(6): 338–341.
5. Sakalar EG, Muluk NB, Kar M, Cingi C. Aspirin-exacerbated respiratory disease and current

treatment modalities. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2017; 274(3):1292-1300.



Anestesia para Cesárea en Paciente con Comunicación Interventricular y Síndrome de Eisenmenger: Reporte de Caso.

Galván Soltero José Daniel, Muñoz Garibi Fernanda, Minakata Quiroga María Alejandra. Hospital Civil de Guadalajara "Fray Antonio Alcalde".

Introducción.

La comunicación interventricular es una de las cardiopatías congénitas más frecuentes a nivel mundial llegando al 37 % en niños, además el 90 % cierra espontáneamente (1). Las embarazadas con cardiopatías tienen riesgo elevado de parto prematuro, preeclampsia y hemorragia postparto. La mortalidad asciende del 20 al 50 % de las pacientes con síndrome de Eisenmenger (2). **Caso clínico.** Paciente femenino de 21 años con diagnósticos de embarazo de 33.1 semanas de gestación, trombocitopenia y edema agudo pulmonar. La paciente inicia un mes previo con tos, dificultad respiratoria y edema de miembros inferiores, menciona síntomas semejantes en su embarazo previo. Signos vitales al ingreso: presión arterial 147/87, 105 latidos por minuto y 20 respiraciones por minuto, pesa 60 kilos y mide 1.66 metros. Paciente orientada, palidez mucotegumentaria, con mascarilla reservorio a 10 litros saturando a 88 %. En la auscultación estertores crepitantes en ambas bases pulmonares, precordio con choque de punta en 5to espacio intercostal izquierdo, ruidos cardiacos aumentados en intensidad con soplo sistólico en foco pulmonar. Abdomen globoso a expensas de útero grávido ocupado por feto único, frecuencia cardiaca fetal de 141 latidos por minuto, extremidades inferiores con edema Godet 2+-. Ecocardiograma reporta comunicación interventricular subaórtica con fenómeno de *Eisenmenger*, ultrasonido abdominal reporta hepatoesplenomegalia y líquido subdiafragmático. Exámenes de laboratorio: Biometría

Hemática: Hemoglobina 17.60, Hematocrito 55.6 y plaquetas 53,000. Tiempo de Trombina 11.2, Tiempo de Protrombina 33.1 e INR 1.07. Creatinina 1.13. Dímero D 3148. En la terapia intensiva persiste con presión arterial por arriba de 140/90, además de trombocitopenia y proteinuria integrando el diagnóstico de preeclampsia con criterios de severidad por lo que se decide la interrupción del embarazo. **Manejo anestésico.** Ingres a quirófano a la 01:00 horas, se monitoriza con presión arterial invasiva, oximetría de pulso y electrocardiograma de 5 puntas, dos derivaciones DII, V5. Ingres con presión arterial 125/75, Saturación 93 % con mascarilla reservorio a 10 litros por minuto y frecuencia cardiaca de 110 latidos por minuto. Posteriormente se coloca a la paciente en sedestación, se realiza antisepsia en la zona a puncionar, previo a infiltración con lidocaína al 2 % se coloca aguja *Touhy 17 Gauge* hasta espacio peridural y posteriormente se pasa a las 1:28 horas 5 mililitros de lidocaína al 2 % finalmente se coloca catéter peridural y se fija. Se administran tres dosis más de 5 mililitros con 5 minutos de diferencia cada una mientras se monitoriza en tiempo real la presión arterial, sin presentar cambios significativos a sus signos vitales basales, alcanzando nivel metamérico de T3 -T4. Inicia cirugía a las 1:48 horas, nacimiento a las 01:51 horas, producto femenino, peso 1250 APGAR 8/9 de 32 semanas de gestación. Posterior al nacimiento se administran 20 unidades de Oxitocina, 50 microgramos de Fentanilo y 30 miligramos



de Ketorolaco. Termina procedimiento a las 2:58 horas y pasa a la unidad de cuidados intensivos con presión arterial 130/80, frecuencia cardíaca 119 y Saturación 93 %. La paciente continúa hemodinámicamente estable y se egresa a los 3 días. **Discusión.** Las pacientes embarazadas con cardiopatías congénitas deben de realizar un seguimiento cercano y se deberá realizar cesárea de forma electiva entre la semana 34 y 36 (3). El síndrome de *Eisenmenger* en las pacientes embarazadas se puede presentar con cianosis, *shunt* de derecha a izquierda y embolismo paradójico (2). El embarazo se interrumpió por diagnóstico de preeclampsia, el manejo anestésico se recomienda con anestesia peridural o peridural – subdural con dosis bajas, existen situaciones en las cuales se usan estas técnicas en pacientes con alteraciones en la coagulación, y son en las que la alternativa puede exponerlos a un riesgo mayor (4). Se requiere monitorización cardiovascular en la terapia intensiva (3).

Referencias

1. Dakkak W, Oliver T I. (2017). Ventricular septal defect.
2. Regitz-Zagrosek V, Roos-Hesselink JW, Bauersachs J, Blomstrom-Lundqvist C, Cifkova R, De Bonis M, Warnes CA. ESC guidelines for the management of cardiovascular diseases during pregnancy. *Kardiologia Polska Polish Heart Journal* 2019; 77(3): 245-326.
3. Rex S, Devroe S. Anesthesia for pregnant women with pulmonary hypertension. *Current Opinion in Anaesthesiology* 2016; 29(3): 273-281.
4. Membership of the Working Party, Harrop-Griffiths W, Cook T, Gill H, Hill D, Ingram M, Wood, P. Regional anaesthesia and patients with abnormalities of coagulation: the association of anaesthetists of great britain ireland the obstetric anaesthetists' association regional anaesthesia UK. *Anaesthesia* 2013; 68(9): 966-972.



Anestesia Epidural Caudal en Pílorotomía Abierta del Lactante

Dra. Medina Medina María Goreti, Dr. López Alejandro Crisóforo. Dra. Nicolás Anaya Martha. Hospital General Dr. Aurelio Valdivieso.

Introducción

La estenosis pilórica hipertrófica es un trastorno de la infancia caracterizado por hiperplasia de las fibras musculares lisas del píloro que conduce al estrechamiento del canal pilórico y la obstrucción de la salida gástrica. (1) Es la principal causa de obstrucción gastrointestinal en lactantes con una incidencia de 1/3,000 nacidos vivos y una proporción mayor en el sexo masculino 5:1. (2). La cirugía se realiza tradicionalmente bajo anestesia general con inducción de secuencia rápida e intubación orotraqueal (1); sin embargo el manejo de la anestesia regional peridural por vía caudal es tan segura y eficaz como la anestesia general para el manejo de la pílorotomía (2,3). **Presentación de caso.** Paciente masculino de 19 días de vida con diagnóstico de hipertrofia congénita de píloro, producto de G2 obtenido por parto a las 39SDG, reporte de APGAR 8/9 peso: 3900 g, talla 51 cm dado de alta a las 24 horas. A los 12 días de vida extrauterina presenta vómito de contenido gastroalimentario, en proyectil, dos minutos posteriores a cada toma de seno materno aproximadamente, acompañado de distensión abdominal, acude a valoración, se le realiza ultrasonido donde se reporta imágenes compatibles con hipertrofia de píloro. Se solicita tiempo quirúrgico para corrección. Laboratorios 09.08.22 Hb 14.7 g/dL, Hto 41.8 %, Plt 712 000, Glucosa 84 mg/dL, Cr 0.4, Urea 17.12, Na 140mmol/L, K 5.2mmol/L, Cl 98 mmol/L, Ca 10.8 mg/dL, Mg 1.9 mg/dL TP 14.1 segundos, TPT 41 sec, INR 1.1. Peso: 3.8 kg Talla: 51cm. Estado físico ASA III/VI Plan: anestesia mixta,

bloqueo caudal + sedación inhalatoria. Ingresó paciente a sala TA: 70/34 mm Hg, PAM 46 mm Hg, FC: 129 lpm, FR: 52 rpm, SpO2 94 %, Temp. 36.1°C se realiza aspiración por sonda orogástrica y se da inicio sedación inhalatoria progresiva con sevoflurano a 6 vol %; con paciente en decúbito lateral izquierdo, con los muslos en ángulo recto con la cadera, se realiza asepsia y antisepsia de región sacra, al localizar hiato sacro se introduce aguja hipodérmica 22Gx32mm con técnica de Pitkin al llegar a espacio peridural se administra dosis de bupivacaína 0.25 % (vol. 6ml) y se recoloca paciente en decúbito supino, mantenimiento con sevoflurano a 1CAM, hemodinámicamente estable durante procedimiento con PAM promedio de 35mmHg, SpO2 99 % con FiO2 80 % Medicación complementaria: Paracetamol 55 mg iv. Fluidoterapia: Ingresos 40.5 mL (NaCl 0.9 % 35 paracetamol 5.5 mL) Egresos: 43ml (sangrado 5 mL, Diuresis 7.6 mL) Balance total: (-2.5cc). Concluye evento quirúrgico y egresa a unidad de cuidados postanestésicos con los siguientes signos vitales: TA: 55/30 mm Hg, PAM 38 mm Hg, FC: 121 lpm, FR: 30 rpm, SpO2 99 %, Temp. 36.4°C. CRIES 0. **Discusión:** La anestesia epidural caudal puede ser empleada de forma efectiva en la corrección quirúrgica de la estenosis pilórica del lactante, evitando el manejo invasivo de vía aérea, asegurando una excelente analgesia.



Referencias

1. Gema Gasca Tizné. Hospital Universitario Miguel Servet, Zaragoza. Anestesia espinal en el tratamiento quirúrgico de la estenosis hipertrófica de píloro infantil. Artículo monográfico. Revista Sanitaria de Investigación 2021; 28
2. Rodríguez-Zepeda JM, Castañeda PD, Moreno-Ravelo IA. Anestesia general versus anestesia caudal en la hipertrofia pilórica. Rev. Mex Anest. 2018;41(Suppl: 1):25-26.
3. N. Álvarez García, S. López Galera, B. Núñez García, C. Esteva Miró A. Izquierdo Guerrero. Anestesia caudal en neonatos y lactantes como procedimiento anestésico en cirugía abdominal y del canal inguinal: nuestra experiencia; Corporación Sanitaria Parc Taulí. Sabadell (Barcelona). Cir Pediatr 2019; 32: 181-184-





Uso de Fibrinógeno en Choque Hipovolémico Grado IV en Paciente Oncológico en el Hospital General de Querétaro.

Tecozautla Alegría Wendolyne¹, Vega Ledesma Sergio², Turriza Romero Denise³, Macias Frausto Ana Isabel⁴. ¹Médico Residente de segundo año de Anestesiología del Hospital General de Querétaro, ² Médico Adscrito Servicio Anestesiología del Hospital General de Querétaro, ³ Médico Adscrito Servicio Anestesiología del Hospital General de Querétaro, ⁴ Jefa del Servicio de Anestesiología del Hospital General de Querétaro.

Introducción

El *shock* hipovolémico es una emergencia asociada a una pérdida significativa del volumen intravascular que produce una disminución de la precarga, volumen sistólico y gasto cardíaco. El control de la hemorragia y manejo de la coagulopatía son piedra angular del manejo transfusional de estos pacientes; sin embargo, el uso de hemoderivados alogénicos se encuentra asociado a complicaciones. El fibrinógeno (factor de la coagulación I) juega un papel central en la homeostasia normal por actuar como un sustrato endógeno para la formación de fibrina y desempeña un papel fundamental en la inducción de la formación del coágulo; el fibrinógeno promueve la agregación plaquetaria por unión a los receptores glucoproteína IIb/IIIa. Las plaquetas se unen con las cadenas de fibrina dando soporte a esta cadena para la formación del coágulo. Esta contribución del fibrinógeno a la homeostasia primaria y secundaria lo ha llevado a considerarse como un agente homeostático universal. **Descripción del caso.** Femenino de 47 años de edad con diagnóstico de cáncer colorrectal moderadamente indiferenciado, fistula vesico-vaginal, estatus de colostomía, programada de forma electiva para realizar resección anterior baja, histerectomía total y linfadenectomía pélvica. **Tratamiento anestésico.** Se decide manejo anestésico mediante anestesia general balanceada y anestesia regional (bloqueo peridural lumbar L3-L4). Sin embargo, durante transanestésico comienza con sangrado persistente de difícil control

para el oncocirujano y con Presiones medias no perfusorias, se inicia apoyo de vasopresor (norepinefrina a dosis respuesta) así como apoyo de hemoderivados y reanimación hídrica, por lo cual se decide colocar catéter venoso central subclavio izquierdo. Tiempo quirúrgico de seis horas 30 min, sangrado de 3000 mL. Uresis total 400 mL. Hemoderivados cinco paquetes globulares (1267 cc), un plasma fresco (150cc), unaféresis plaquetaria (430 mL) Hemostáticos: concentrado de fibrinógeno 1.5 gramos Intravenoso (solo un frasco disponible en unidad). Coloides: albumina 5 % 1500 mL, cristaloides: *Hartman* 2600 mL vasopresores: noradrenalina 0.3 µg/kg/min, vasopresina 0.01 UI/min, dopamina 15 µg/kg/min, adrenalina 0.1 µg/kg/min, egresa a paciente a Unidad de Cuidados Intermedios con cirugía de control de daños, recuperando Presiones Medias perfusorias, se programa para segundo evento quirúrgico para desempaquetamiento e histerectomía + ooforectomía +resección anterior baja. Durante segundo tiempo quirúrgico se mantiene con apoyo de norepinefrina a 0.09 µg/kg/min con sangrado de 500 mL, y se transfunde un paquete globular manteniendo adecuadas presiones perfusorias, egresa nuevamente a Unidad de cuidados intermedios, donde durante en las 48 horas posteriores mejora parámetros de gasométricos, hemodinámicos y clínicos por lo que se progresa y se extuba se da de alta de Cuidados intermedios egresando a piso de cirugía general. **Discusión.** El fibrinógeno es el factor



más abundante en el plasma, principal sustrato de la coagulación disminuye tempranamente su concentración después de la hemorragia aguda masiva. Estudios clínicos demuestran que la administración de concentrados de fibrinógeno en las primeras seis horas de una hemorragia masiva disminuye considerablemente la mortalidad y el requerimiento de otra clase de hemoderivados aumentando la sobrevivencia de pacientes que presenten hemorragia masiva aguda. Es de vital importancia contar con este tipo de agentes ya que existe una gran diferencia entre si se administra o no este tipo de fármacos, así como del uso de tecnología que nos oriente a una mejor evolución de la función del sistema de coagulación. Por lo anterior sería de gran beneficio que en cada unidad de salud del país se contara tanto con fibrinógeno como ácido tranexámico para el manejo de este tipo de urgencias ya que mejoran el pronóstico del paciente.

Referencias

1. Manejo hemático del paciente. Guía de Práctica Clínica: Evidencias y Recomendaciones. México, CENETEC; 2020.
2. Ashok R, Stanford S, Nunn S, Alves S, Sargant N, Arbuthnot E. Efficacy of fibrinogen concentrate in major abdominal surgery –A prospective, randomized, controlled study in cytoreductive. *Journal Of thrombosis and haemostasis* 2019; 352-363.
3. Itagaki Y, Hayakawa M, Maekawa K, Saito T, Kodate A, Honma Y, Mizugaki A. Early administration of fibrinogen concentrate is associated with improved survival among severe trauma patients: a single-centre propensity score-matched analysis. *World Journal of Emergent Surgery* 2020; 1-10.



Intubación Bronquial con Catéter Cook por Fibroscopia.

Reporte de Caso.

Sánchez Romero Tania¹, Ruiz Vasconcelos Verónica², Nando Villicaña Claudia Carolina³, Ángeles de la Torre Ronie Aarón⁴, Olivares Mendoza Horacio⁵. ¹Residente de segundo año de anestesiología, hospital Ángeles Lomas. ²Residente de tercer año de anestesiología, hospital Ángeles Lomas. ³Residente de tercer año de anestesiología, hospital Ángeles Lomas. ⁴Anestesiólogo adscrito, hospital Ángeles Lomas. ⁵Anestesiólogo adscrito, hospital Ángeles Lomas.

Introducción

Tradicionalmente en la ventilación unipulmonar se emplean tubos de doble lumen, el uso de bloqueadores bronquiales ha aumentado con los años (1,2). El rol del anestesiólogo en la cirugía torácica requiere habilidades para el manejo de pacientes con comorbilidades complejas para proporcionar ventilación unipulmonar (3). El bloqueo lobular selectivo permite el colapso del lóbulo a intervenir, mientras el resto del pulmón continúa ventilado. Se ha usado con éxito en pacientes con enfermedad pulmonar grave que ponía en duda la operabilidad del caso. Este se puede conseguir mediante el uso de bloqueadores bronquiales a través de tubos de doble lumen, o tubos convencionales (1). La elección del dispositivo depende del escenario clínico y de la preferencia del médico (3). Presentamos el caso de un paciente en estatus de traqueostomía con empiema pulmonar y necesidad de intervención urgente, al no contar con bloqueador bronquial se decide colocar una sonda de piloroplastia tipo "Hércules" para bloquear el lóbulo derecho bajo visualización directa de fibrobroncoscopia sin incidentes y obteniendo un adecuado aislamiento pulmonar. En pacientes con vía aérea difícil o traqueotomía la colocación de tubos de doble lumen no es factible. Los bloqueadores bronquiales con punta de globo pueden ofrecer una alternativa que permite la oclusión del lumen bronquial a aislar, (3) están diseñados para usarse con un tubo endotraqueal y para su introducción y colocación correctas debe

utilizarse un fibrobroncoscopio (5). Se puede considerar el bloqueador de Arndt como una alternativa óptima (3). **Caso Clínico.** Masculino de 49 años, antecedente de diabetes tipo 2 sin tratamiento. Inicia su padecimiento nueve días previos a su hospitalización caracterizado por malestar general y disgeusia; inicia tratamiento con antitusígenos, paracetamol, salbutamol indicado por facultativo. Agregándose fiebre de 41 °C, por lo que le indican dexametasona, enoxaparina 40 UL, sin mejoría. Evoluciona con incremento de los accesos de tos, fiebre persistente y desaturación, exploración física con estertores basales bilaterales, hipoventilación generalizada, saturación de 80 %, taquipnea 30 rpm. Es ingresado a unidad de terapia intensiva donde se decide manejo avanzado de la vía aérea, se agrega al manejo Tocilizumab. Se realizó traqueostomía temprana optimizando parámetros ventilatorios hasta ventilación espontánea, posteriormente presenta deterioro agudo, se realiza tomografía axial de tórax observando consolidaciones posterobasales con imágenes de hepatización de parénquima pulmonar de predominio derecho y empiema loculado en ambos hemitórax. Por lo anterior se realiza exploración por toracotomía derecha para realizar drenaje de empiema, resección pulmonar en cuña de absceso del lóbulo medio, decorticación pulmonar de los tres segmentos pulmonares, colocación de dos drenajes pleurales derechos, bajo intubación selectiva. Se recibe paciente en quirófano con sedación



endovenosa, ventilación mecánica invasiva por traqueostomía, se mantiene con anestesia endovenosa con infusiones de propofol: 220mg/hr, fentanilo: 100 µg/hr, rocuronio 70mg dosis inducción, pancuronio: 8 mg (mantenimiento), midazolam 8 mg/h, dexmedetomidina 120-70 µg/h, norepinefrina 0,05 µg/kg/h. Debido a la presencia de cánula de traqueostomía no se logra colocar tubo selectivo *RobertShaw*, nuestra segunda alternativa eran los bloqueadores bronquiales; sin embargo, dado la urgencia no se contaba con estos, la siguiente elección fue la sonda endoscópica *Hércules* con balón de tres etapas, el cual se colocó guiado por broncoscopia para la oclusión del bronquio derecho con éxito para la intervención quirúrgica, se corrobora con broncoscopia directa así como auscultación, logrando llevar a cabo el procedimiento quirúrgico. Al final del procedimiento se procede a desinflar sonda endoscópica y retirarla, egresando al paciente a UTI con sonda de traqueostomía para continuar su manejo. **Discusión.** El aislamiento pulmonar es una de las actividades que requiere mayor experiencia del anestesiólogo, una incorrecta técnica puede resultar en un mal desenlace. El conocimiento de la técnica anestésica y del padecimiento son piedra angular en estos casos.

anatomy: a case report. *Annals of Translational Medicine* 2021; 9(15):1268.

Referencias

1. O. Valencia Orgaz A*, MI. Real Navacerradaa M. Cortés Guerreroa AF. García Gutierrez A, C. Marrón Fernández BF, Pérez-Cerdá Silvestrea. Aislamiento pulmonar en pacientes con resecciones pulmonares previas: bloqueo lobular selectivo secuencial con bloqueador bronquial Fuji Uniblocker. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*. 2016; 63(9): 539---543.
2. Steven M. Neustein M. Pro: Bronchial Blockers Should Be Used Routinely for Providing One-Lung Ventilation. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia* 2015; 29(1): 234-236.
3. Edmond Cohen MF. Current Practice Issues in Thoracic Anesthesia. *Anesthesia-analgesia*. 2021; 133(6):
4. Yanan Lu, Dongni Xu, Zhongqi Liu, Ting Liu, Jianfeng Zeng, Minghui Cao, Fengtao Ji. The use of bronchial blockers in patients with aberrant tracheobronchial



Abordaje de la Vía Aérea en Paciente con Escoliosis Congénita Severa: Reporte de un Caso.

Villa González Abisag Melinal, Sada Ovalle Teresa², Pegueros Guzmán Lourdes Patricia³, Cepeda Gallegos Mayra III. ¹Médico residente de anestesiología del hospital general de zona (HGZ) #50 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), San Luis Potosí (SLP); ² Profesor adjunto del curso de anestesiología del HGZ #50 IMSS, SLP; ³ Médico adscrito al servicio de anestesiología del HGZ #50 IMSS, SLP.

Resumen

Introducción. Una vía aérea difícil (VAD) es una situación en la cual, sea de manera prevista o no, hay dificultad o falla en el abordaje de la vía aérea (ventilación y/o intubación) (1), lo cual es de suma importancia porque las complicaciones relacionadas pueden acabar en un resultado fatal para el paciente e incluso implicaciones legales para el profesional de la salud. (2) El manejo de la vía aérea debe ser planeado desde la valoración preanestésica para minimizar y prevenir posibles efectos adversos. Las anomalías en la anatomía de la columna vertebral y en la caja torácica implican cambios anatómicos y fisiopatológicos que complican el manejo de la vía aérea (3). Descripción del caso: Paciente femenino de 27 años con los siguientes antecedentes personales patológicos: mielomeningocele, hidrocefalia y escoliosis congénita severa y epilepsia (2021). Antecedentes quirúrgicos: colocación de válvula de derivación ventricular por hidrocefalia (1995). Diagnóstico actual: falla en válvula de derivación ventricular, programada para quirófano para colocación de válvula de derivación ventriculoperitoneal. Exploración física: peso 25 kg, escafocefalia, apertura bucal de tres cm, *Mallampati* IV, un *Patil-Aldrete* de III, *Bellhouse-Dore* III, columna vertebral con vértebras rotadas (imagen 1), escoliosis severa que condiciona deformidad de la caja torácica (imagen 2), extremidades hipotróficas con parálisis. ASA III, *Arné* 43, *ARISCAT* 46. Plan anestésico: anestesia general balanceada (AGB). Abordaje: Previa revisión de

máquina de anestesia, se preparó equipo para VAD, se colocó a paciente en *semifowler* en posición decúbica dorsal modificada y la cabeza lateralizada hacia derecha, el abordaje de vía aérea se realizó por videolaringoscopia (VL), desnitrogenización con mascarilla facial (FiO₂ 100 %), inducción con midazolam 0.6 mg (0.25 mg/kg), Fentanilo 100 µg (4 µg/kg), propofol 50 mg (2 mg/kg), *Han II*, rocuronio 15 mg (0.6 mg/kg), posteriormente se realizó VL con hoja tipo *Mac #3*, con visualización completa de cuerdas vocales, intubación al primer intento con tubo 6.5 y se verificó por capnografía, se usó ventilación mecánica controlada por volumen. Curso transanestésico hemodinámicamente estable, emersión por lisis metabólica y extubación con paciente despierta, sin incidentes ni accidentes. Manejo anestésico y/o método aplicado: AGB, intubación orotraqueal guiada por videolaringoscopia. **Discusión** El manejo de la vía aérea es un procedimiento sumamente importante en el quirófano, el identificar una VAD desde la valoración preanestésica permite planear una estrategia para el abordaje del paciente intentando disminuir complicaciones relacionadas, por lo que es importante tener disponible en sala carrito para vía aérea difícil (4). Las alteraciones en la columna y/o caja torácica pueden llevar a tener dificultades en el posicionamiento adecuado de la paciente, incluyendo la alineación de los ejes, además puede haber alteraciones anatómicas internas y fisiopatológicas, ya que conllevan a un patrón pulmonar



restrictivo y/u obstructivo (3) con la VL se ha visto una mejoría de la visualización de la glotis, aumentando la proporción de intubación exitosa al primer intento. Para el manejo de ésta paciente se usaron los recursos que estaban disponibles en el hospital iniciando por mejorar la posición, por las características anatómicas de la paciente, se planeó intubación orotraqueal guiada con VL, en caso de intento fallido de intubación orotraqueal con adecuada ventilación se planeó la colocación de dispositivo supraglótico como rescate y considerar despertar a la paciente, y cómo medida de urgencia (no ventilación y no intubación) manejo invasivo con traqueostomía, teniendo en sala cirujano y material preparados. En el caso de la paciente se pudo realizar de manera satisfactoria intubación al primer intento sin incidentes ni accidentes. Sin embargo, siempre será importante tener planeadas varias opciones para abordar la vía aérea de estos pacientes, tener presente el algoritmo para el manejo de la vía aérea difícil, sin olvidar que pedir ayuda en estos casos también es importante.

2019; Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/arp/2019/6780254/>

Referencias

1. Apfelbaum JL, Hagberg CA, Connis RT, Abdelmalak BB, Agarkar M, Dutton RP, et al. 2022 American Society of Anesthesiologists Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology* [Internet]. 2022; 136(1):31–81. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/ALN.0000000000004002>
2. Law JA, Duggan LV, Asselin M, Baker P, Crosby E, Downey A, et al. Canadian Airway Focus Group updated consensus-based recommendations for management of the difficult airway: part 1. Difficult airway management encountered in an unconscious patient. *Can J Anaesth* [Internet]. 2021; 68(9):1373–404. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s12630-021-02007-0>
3. Javaid H, Shafique S, Ajay K, Zubair F, Sultan SF. Challenges in the endotracheal intubation of a patient with severe spine curvature abnormality. *Cureus* [Internet]. 2021;13(9):e18161. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7759/cureus.18161>
4. Bjurstrom MF, Bodelsson M, and Stureson LW. The Difficult Airway Trolley: A Narrative Review and Practical Guide. *Anesthesiology Research and Practice* [Internet].



Manejo de Vía Aérea Difícil Prevista en un Paciente con Trauma Mandibular por Proyectoil de Arma de Fuego. Reporte de Caso

Introducción

El trauma maxilofacial es de suma preocupación para los anestesiólogos debido a su proximidad a las vías respiratorias. La mayoría de los pacientes presentan traumatismos múltiples que requieren un manejo coordinado entre varias especialidades. El manejo de una vía aérea difícil es uno de los mayores desafíos del manejo anestésico perioperatorio. **Objetivo:** Describir y presentar el manejo anestésico de Urgencia de un trauma mandibular, el abordaje de vía aérea difícil y la descontaminación de la vía aérea con técnica S.A.L.A.D. **Material y métodos:** Se presenta el caso de un paciente masculino de 27 años, que ingresa de manera urgente a quirófano para control hemorragia, para estabilizar fractura mandibular y realización de traqueostomía en el H.R. "Gral. Ignacio Zaragoza" ISSSTE, en Ciudad de México. Examen físico: paciente consciente, alerta, Glasgow 15/15, Peso de 68 kg y talla de 1.73 m, fascia álgica, con mascarilla reservorio a cinco litros por minuto, cavidad oral con presencia de cánula de Guedel No. 5, con sangrado activo, con presencia de herida penetrante por proyectil de arma de fuego en región mandibular (mentón) y salida a nivel de apófisis mastoides derecha, presencia de sangrado, Mallampati no valorable (por presencia de cánula de Guedel y sangrado activo, paciente no puede deglutir), Patil-Aldrete I, Bellhouse dore I, Distancia Esternomentoniana I, Apertura oral de 4.0 cm, cuello cilíndrico, con tráquea central permeable. Se realizó manejo anestésico con inducción de secuencia rápida (paciente no cuenta con ayuno), se preoxigena a través de puntas nasales a 10 Lt/min, inducción: fentanilo 300 µg iv, rocuronio 80 mg iv, propofol 110 mg iv, se da latencia de 60 segundos tras la administración de bloqueador neuromuscular y continúan con ventilación

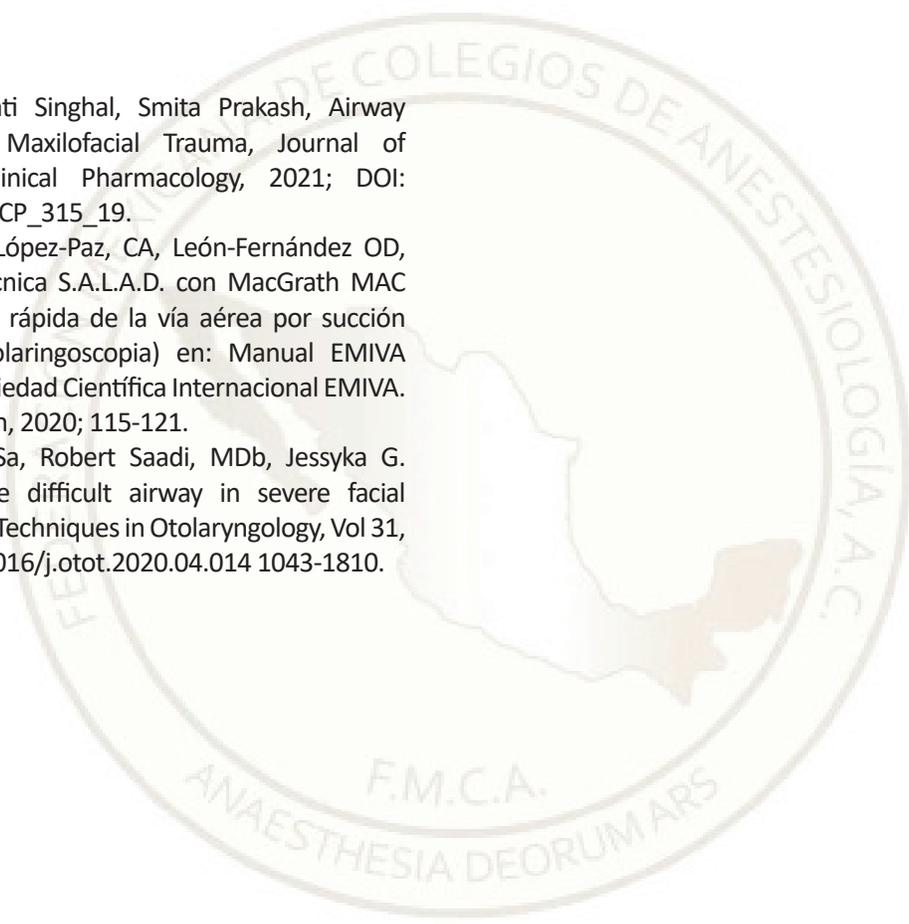
apnéica, sin realizar hiperextensión del cuello, se realiza video laringoscopia con hoja MAC no. 4 (dispositivo C-MAC), se visualiza abundante sangrado por lo que se procede a descontaminación de la vía aérea con técnica SALAD con cánula Yankauer, una vez descontaminada la vía aérea se visualiza POGO de 100 %, realizando intubación con cánula orotraqueal tipo Murphy #8.0, al primer intento con estilete rígido, neumotaponamiento de 5.0 c.c., verificando colocación por clínica y capnógrafo. **Resultados:** Se aseguró la vía aérea de manera exitosa en el primer intento, teniendo una visualización completa de la glotis en un 100 %, realizando descontaminación de la vía aérea con técnica S.A.L.A.D., si bien esta técnica esta descrita con cánula DuCanto, la cánula de Yankauer puede ser de ayuda en casos de urgencia que no se cuente con dicho material. **Discusión:** La intubación orotraqueal continúa siendo el estándar de oro para el manejo de la vía aérea en el paciente traumatizado y deberá ser realizada vía oral con apoyo de secuencia de intubación rápida. El manejo de las vías respiratorias después de un trauma maxilofacial es un desafío debido a la anatomía desordenada, la lesión de los tejidos blandos, el edema, la hemorragia asociada y el estómago lleno. En este caso no fue valorable el Mallampati, la anatomía se veía modificada por el traumatismo y el tejido edematizado, la presencia de sangrado activo, el resto de los predictores de vía aérea fueron valorables teniendo en todos un grado 1, si bien es una vía aérea difícil prevista, de manera urgente no se recomienda la utilización de fibrobroncoscopia y se decidió la intubación dormido con videolaringoscopia ya que mejora la visualización de las cuerdas vocales con una manipulación mínima del cuello. **Conclusiones:** El



manejo exitoso de la vía aérea difícil prevista de urgencia depende del material disponible, la habilidad del anestesiólogo y las condiciones del paciente requiere de una adecuada valoración de los predictores de vía aérea para poder decidir que técnica de intubación se puede implementar con la finalidad de asegurar la vía aérea al primer intento.

Referencias

1. Suman Saini, Swati Singhal, Smita Prakash, Airway Management in Maxilofacial Trauma, *Journal of Anesthesiology Clinical Pharmacology*, 2021; DOI: 10.4103/joacp.JOACP_315_19.
2. Vazquez-Lesso A, López-Paz, CA, León-Fernández OD, Peña Olvera S. Técnica S.A.L.A.D. con MacGrath MAC (descontaminación rápida de la vía aérea por succión asistida con videolaringoscopia) en: *Manual EMIVA McGrath MAC, Sociedad Científica Internacional EMIVA. S.C. Primera edición, 2020; 115-121.*
3. Danielle Kumpf BSa, Robert Saadi, MDb, Jessyka G. Lighthall, MD. The difficult airway in severe facial trauma, *Operative Techniques in Otolaryngology*, Vol 31, 2020/doi.org/10.1016/j.otot.2020.04.014 1043-1810.





Intubación en Paciente Despierto con Diagnóstico de Acalasia y Bocio

Figuroa Caballero María Fernanda¹. Etulain González José Eduardo², ¹Médico Residente de 2º año de anestesiología en Centro Médico ABC. ²Médico adscrito al departamento de anestesiología y terapia intensiva en Centro Médico ABC.

Introducción

La prevalencia de acalasia es de 10 casos por 100.000 individuos. La regurgitación de saliva y alimento masticado no digerido se presenta en hasta el 91 %. En cuanto al bocio de la etiología que sea, su crecimiento conlleva a una vía aérea difícil predicha en el 90 % de los casos (1). **Caso clínico.** Femenino de 46 años con diagnóstico de obesidad GII, acalasia y bocio por hipotiroidismo. Inicia padecimiento el año 2019 con disfagia a sólidos y líquidos, con diagnóstico concluyente de acalasia. Se practican dos intervenciones para resolución del problema con recidiva de los síntomas, por lo que acude a esta institución, para nuevos estudios. Esófagograma: Desplazamiento de tráquea y esófago cervical a la derecha por masa ocupativa. Esófago con trayecto tortuoso y calibre aumentado con retardo del aclaramiento. Se programa para laparoscopia diagnóstica. Valoración por endocrinología; hipotiroidismo primario infrasustituido por malabsorción debido a situación esofagogástrica. Indicación: levotiroxina en ayuno triturada y disuelta en agua. **Tratamiento anestésico.** Anestesia general balanceada + Intubación despierto. Premedicación en preanestesia con lidocaína 200 mg nebulizada. Ingresa a quirófano consciente, monitoreo con: pulsioximetría, brazalete para tensión arterial, electrocardiograma, monitor de índice bispectral, capnografía y analizador de gases. Inicia infusión con dexmedetomidina 0.8 µg/kg/h y remifentanilo 0.04-0.08 mcg/kg/min. Apoyo O₂ a 3 L/min con puntas nasales, escala RASS 0 puntos. Se

administran 2 disparos vía oral de lidocaína en spray al 10 %, paciente en *semifowler* 35º para intubación con fibroscopía flexible a través de cánula de *Williams*, avanzando simultáneamente con instilación de lidocaína 2 %, dosis total 80 mg. Se introduce tubo endotraqueal armado número 7.5, neumotaponamiento con 8 cc, tras obtener curva de capnografía y auscultación de campos pulmonares se fija a 21 cm de arcada dentaria. Se completa inducción anestésica con propofol 150 mg y rocuronio 50 mg. Al finalizar tiempo quirúrgico, emersión mediante lisis farmacológica de relajante muscular administrando *sugammadex* 400 mg iv. Previa aspiración de secreciones, reflejos protectores de vía aérea, ventilación espontánea y apertura palpebral, se solicita a paciente abra la boca para retiro de tubo endotraqueal. **Discusión.** Una vía aérea difícil puede conducir a resultados adversos como: lesión cerebral anóxica, vía aérea quirúrgica no anticipada, traumatismo, hasta paro cardiorespiratorio. Las indicaciones para la intubación despierto incluyen: vía aérea difícil anticipada, alteraciones de columna cervical, lesiones ocupativas en boca o cuello e índice de masa corporal > 35 kg/m². La evidencia dicta que para las situaciones de necesidad en intubación despierto no hay predilección por el uso de fibroscopio flexible o video laringoscopia, las tasas de éxito son del 98.3 % para ambos y queda a decisión del operador que dispositivo usar. Individualizando los componentes: obesidad, obstrucción extrínseca de vía aérea y riesgo de



aspiración; es la utilización de fibroscopio la elección para visualización completa del tubo endotraqueal a través de la glotis, así como sedación consciente sin perder los reflejos protectores de vía aérea y cooperación del paciente (3).

Lo descrito se puede realizar únicamente mediante anestesia local de vía aérea transtraqueal o por topicalización interna. Ambas validas, sin embargo, la primera conlleva a mayor riesgo de intoxicación por anestésico local y menor confort. Es por eso que se prefiere la técnica “*Spray as you go*” manteniendo los rangos de concentración plasmática seguros de anestésico local menores a; 6.0-9.0 mg/kg. Si se precisa de sedación, esta descrito el uso de Propofol; sin embargo, con mayor riesgo de sobredosificación, tos y obstrucción de vía aérea. En cambio remifentanil (TCI, sitio efecto 1-3 ng/mL) y dexmedetomidina (Bolo 0.5-1 µg/kg seguido por infusión 0.3-0.6 µg/kg/h) se asocian con niveles altos de satisfacción del paciente y menor riesgo de complicaciones con tiempo de latencia y dosis adecuadas (4).

Bibliografía

1. Abner Perez DNP. Anesthesia considerations for patients with Severe Achalasia. AANA Journal. 2021;515–21.
2. Kostyk P, Francois K, Salik I. Airway anesthesia for awake tracheal intubation: A review of the literature. Cureus [Internet]. 2021;13(7): e16315. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7759/cureus.16315>
3. Wong J, Lee JSE, Wong TGL, Iqbal R, Wong P. Fiberoptic intubation in airway management: a review article. SingaporeMedJ [Internet]. 2019;60(3):110–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.11622/smedj.2018081>.
4. Mc Narry F. Mir E. P. O’Sulliva A. Patel M. Stacey D. Vaughan I Ahmad K El-Boghdadly R Bhagrath Hodzovic A F. Guías para intubación traqueal vigil (itv) en adultos de la sociedad de vía aérea difícil. DAS. Anestesia en México. 2020;1–29.



Manejo del Dolor con Bloqueo ESP Bilateral en Paciente Pediátrico Programado para Nefroureterectomía Izquierda Secundario a Tumor de *Willms*.

Hernández González Dafne Isabelle, Centro de Alta Especialidad “Dr. Rafael Lucio”.

Introducción

El Tumor de *Willms* es la neoplasia maligna en la edad pediátrica más común, el pronóstico para los niños ha mejorado significativamente en las últimas décadas con una supervivencia a cinco años hasta del 90 %. Los pacientes en estadio III se ven beneficiados de esta terapia conjunta con una mejora en la supervivencia a cuatro años al 91,5 %. Los niños son los más susceptibles a la ansiedad, el estrés y el dolor debido a sus limitadas capacidades cognitivas, dependencia y tolerancia por lo que la premedicación y el manejo del dolor mejoran el proceso quirúrgico y su recuperación.

Descripción del caso: Paciente femenino de dos años con diagnóstico de Tumor de *Willms* izquierdo E III + quimioterapia neoadyuvante programada para nefroureterectomía. Antecedentes: Manejo con quimioterapia neoadyuvante: vincristina y dactinomicina. Inicia el 15 de marzo del 2022 con distensión abdominal, anorexia, adinamia y fiebre, la cual tras acudir con médico facultativo se solicita USG abdominal, el cual reporta una tumoración renal izquierda; se envía al Centro de Alta Especialidad “Dr. Rafael Lucio”, donde se inicia protocolo de estudio con TAC, la cual muestra riñón izquierdo con pérdida de la morfología habitual con desplazamiento de la arteria renal ipsilateral. Tras completar protocolo y con reporte de biopsia, se acepta en el centro de cancerología de Xalapa, Veracruz, donde se inicia manejo con cirugía pediátrica. Se programa cirugía para el día 25/06/2022, con previa valoración

anestésica y firma de consentimientos por tutor. Al ingreso a sala, se colocó monitorización no invasiva y uresis horaria. **Tratamiento anestésico:** Se realizó premedicación a base de dexmedetomidina intranasal 20 µg y midazolam 2 mg iv. **Técnica anestésica:** Intubación orotraqueal con inducción a base de fentanilo 40 µg, rocuronio 13 mg, lidocaína 20 mg y propofol 17 mg, se realiza laringoscopia directa con hoja MAC 2 Cormack I, TOT 4.5, con neumotaponamiento de 3cc. PCV-VG: VT: 110 mL, FR 16-20 x min, I: E 1:1.5, PEEP 5 cmH₂O, Pmáx: 34 cmH₂O, posteriormente se administró 165 mg de ácido tranexámico durante 20 minutos como dosis inicial profiláctica, se coloca línea arterial y finalizamos con un bloqueo del plano erector de la espina con USG; técnica estéril, colocando a la paciente en decúbito lateral izquierdo con administración bilateral de Ropivacaína al 0.3 % (24 mg), con fórmula *Melman*, obteniendo 8 mL en total administrados a una altura de T8. **Mantenimiento:** Sevoflurane a 2-3 vv %, CAM 0.9-1.0 FiO₂ 39 %-60 % perfusión con lidocaína 1 mg/kg/h (45.5 mg total), dexmedetomidina 0.7 µg/kg/h, (40 µg total), dosis mantenimiento de ácido tranexámico a 2 mg/kg/h con un total de 44 mg. **Transanestésico:** Se identifica taquicardia, llenado capilar retardado y PAM disminuida, por lo que se toma gasometría arterial, inicio de norepinefrina 0.05-0.4 µg/kg/min y se solicita concentrados eritrocitarios más plasma para su transfusión; previo a la administración del paquete de plasma se administra hidrocortisona



11 mg y cloropiramina 10 mg iv, debido a reporte de positividad en el plasma de la paciente ante presencia de anticuerpos. Al finalizar cirugía se traslada paciente a UTIP, con apoyo de circuito *bain* y monitorizada; manteniendo vigilancia hasta su egreso a piso el día 31 de julio de 2022. **Discusión:** Valorar y programar el manejo que se otorga en la cirugía electiva hace que las complicaciones disminuyan y el pronóstico sea mejor. El manejo del dolor en el transoperatorio, así como el mantenimiento del estado hemodinámico era considerado un reto debido a las características de la tumoración y las complicaciones que su extracción podría causar, por lo que la planeación del manejo anestésico se hizo en base a las técnicas descritas disponibles con adaptación a las necesidades del paciente y el procedimiento.

Referencias

1. Chatrath V, Kumar R, Sachdeva U, Thakur M. Intranasal fentanyl, midazolam and dexmedetomidine as premedication in pediatric patients. *Anesth Essays Res.* 2018;12(3):748–53
2. De Cassai A, Geraldini F, Munari M. Comments on: Mechanisms of action of the erector spinae plane (ESP) block: a narrative review. *Can J Anaesth.* 2021;68(8):1273–1274.
3. Pater L, Melchior P, Rübe C, Cooper BT, McAleer MF, Kalapurakal JA, et al. Wilms tumor. *Pediatr Blood Cancer.* 2021;68 Suppl 2(2):282-357.
4. Zhao W-L, Li S-D, Wu B, Zhou Z-F. Quadratus lumborum block is an effective postoperative analgesic technique in pediatric patients undergoing lower abdominal surgery: A meta-analysis. *Pain Physician.* 2021;24(5):555–563.
5. Goobie, Susan M. Faraoni, David. Tranexamic acid and perioperative bleeding in children: what do we still need to know? *Current Opinion in Anaesthesiology.* 2019; 32(3):343-352.



Manejo Anestésico en Cirugía Fetal: A Propósito de un Caso de *EXIT* para *Epignathus*.

López Moctezuma Miguel Ignacio Tlacaclael¹, Mendoza Mercado Brian Alejandro², Hernández Santiago María Guadalupe¹, Topete Medina Citlally Elizabeth¹. ¹Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Ginecología y Obstetricia del Centro Médico Nacional de Occidente, IMSS, Guadalajara, Jalisco. ²Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional de Occidente, IMSS, Guadalajara, Jalisco.

Introducción

Los teratomas congénitos se presentan en 1:4000 recién nacidos; el *epignathus* representa 2 a 4 %, más frecuente en femeninas (3:1). Tumor benigno caracterizado por tejidos de las tres capas germinales con diferente grado de organización y diferenciación (1). Son capaces de amenazar la vida fetal por insuficiencia cardiaca de alto flujo u obstrucción de la vía aérea al parto, con mortalidad del 80-100 (2). El diagnóstico prenatal mediante ecografía provee una oportunidad de planificar un enfoque terapéutico multidisciplinario intraparto para asegurar la vía aérea y disminuir la mortalidad. (3) Se describe un caso de *epignathus* tratado mediante la técnica de *EXIT* a las 34 semanas de gestación. **Caso clínico.** Femenina de 24 años, gesta tres partos dos, cursando gestación de 34.4 semanas y tumoración fetal. En ecografía, tumoración de bordes irregulares ecomixta, con diámetros máximos de 96x74x88 mm, volumen 331.1 cc. Protruye de la cavidad oral, obstruye narinas, boca y ojo derecho, desplaza la vena cava superior, y la punta de la nariz hacia la izquierda en relación con probable teratoma orofaríngeo (*epignathus*). Exploración: dilatación cervical dos cm y actividad uterina irregular. Se realiza amniodrenaje de 4,500 cc de líquido con tinte hemático y se prepara para cirugía *EXIT* (*Exutero Intrapartum Treatment*). **Valoración preanestésica:** DII > 3 cm, DTM > 6.5 cm, BHD I, *Mallampati* I, *Chien* I, *ARNE* 12, riesgo anestésico quirúrgico EIIB. Tratamiento anestésico. Monitoreo tipo I; al ingreso, TA 122/81 mm Hg, FC 114, SpO₂ 96 %, FR

22, temperatura 36.5 °C. O₂ suplementario en mascarilla facial a 5 L/min. Midazolam 0.75 mg y Fentanilo 150 µg intravenoso. Con técnica aséptica se coloca línea arterial radial izquierda con catéter 20 G e inicia monitoreo invasivo con tensión arterial media (TAM) > 65 mm Hg. En decúbito lateral izquierdo, con técnica estéril, se realiza bloqueo peridural en L2-L3 colocando catéter peridural para analgesia posoperatoria, cefálico, permeable, inerte, sin incidentes. En decúbito supino y con colocación de cuña de 15 grados, se realiza inducción de secuencia rápida: fentanilo 250 µg más Propofol 70 mg más lidocaína simple 70 mg más rocuronio 70 mg intravenosos. Mediante laringoscopia directa, hoja *Macintosh* 4; *Cormack-Lehane* I, se orointuba con cánula 6.5 D.I. Ventilación mecánica controlada por volumen, con volumen tidal 7 mL/kg, frecuencia 16-18, FiO₂ 0.7, PEEP 7, EtCO₂ 30-32. Mantenimiento: sevoflurano 2-4 Vol %. TAM 65-70 con norepinefrina 0.01-0.04 µg/kg/min. Posterior a extracción fetal parcial se le administra fentanilo 11.9 µg más vecuronio 119 µg más atropina 20 µg vía intramuscular. Tumoración irregular de 465 gramos de 15 x 15 centímetros, proveniente de cavidad oral: bajo soporte útero-placentario se asegura vía aérea con cánula nasal y pasa a segundo quirófano para atención; posterior a 20 minutos paro cardiorrespiratorio sin recuperación. Carbetocina 100 µg más gluconato de calcio 1 g intravenosos; adecuado tono uterino. Sangrado: 600 ml; solución *Hartmann* 1900 ml. Manteniendo equilibrio



ácido base y estabilidad hemodinámica. **Discusión:** El tratamiento extrauterino intraparto (EXIT) implica consideraciones anestésicas precisas para mantener la homeostasis del binomio. Proporciona un tiempo crucial para tratamientos fetales mientras permanece con suministro de oxígeno placentario. Los principios rectores de este procedimiento incluyen: Relajación uterina para mantener la circulación uteroplacentaria. Flujo sanguíneo uteroplacentario con TAM > 70 mm Hg. Preservar el volumen uterino mediante amniotomía y extracción fetal parcial. Minimizar disfunción cardíaca fetal.

Debe administrarse uterotónico(s) y reducir el agente anestésico volátil a la madre para revertir rápidamente la relajación uterina. Riesgo de pérdidas sanguíneas importantes (procedimientos prolongados) (4). La anestesia para cirugía fetal es demandante por incremento de riesgos. Mantener la relajación uterina, perfusión placentaria y anestesia fetal siempre deben tenerse en cuenta para la elección de una técnica anestésica individualizada.

Referencias

1. Okhakhu a, onyeagwara n. oropharyngeal teratoma: a case presentation and review of literature. African journal of paediatric surgery 2022 15];19(3):179. disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmc9290371/pdf/ajps-19-179.pdf>
2. dick jr, wimalasundera r, nandi r. maternal and fetal anaesthesia for fetal surgery. anaesthesia [internet]. 2021 apr 1 [consultado 2022 ago 15];76(4):63–8. disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33682103/>
3. kumar sy, shrikrishna u, shetty j, sitaram a. epignathus with fetiform features. Journal of laboratory physicians [internet]. 2011 [consultado 2022 ago 15];3(1):56–8. disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmc3118061/pdf/jlp-3-56.pdf>
4. chatterjee d, arendt kw, moldenhauer js, olutoye oa, parikh jm, tran km, et al. anesthesia for maternal-fetal interventions: a consensus statement from the american society of anesthesiologists committees on obstetric and pediatric anesthesiology and the north american fetal therapy network. Anesthesia and

analgesia [internet]. 2021 apr 1 [consultado 2022 ago 15];132(4):1164–73. disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33048913/>



Anestesia Regional en Paciente Politraumatizada: Una Estrategia Ideal.

¹Mosqueda Martínez Miguel, ¹Juárez Ávila Marisela, ¹Barjas Gutiérrez Pedro. ²Mosqueda Martínez Ma. Del Refugio. ¹Hospital General de Zona No.1, Instituto Mexicano del Seguro Social, Aguascalientes, Aguascalientes, México. ² Hospital General Xoco, Ciudad de México, México.

Introducción:

Los bloqueos de nervios periféricos son altamente populares en cirugía de extremidad superior dado que, si son bien ejecutados, más allá de solo otorgar analgesia postoperatoria pueden producir anestesia quirúrgica, la que se puede complementar con grados variables de sedación y evitar así la anestesia general y sus efectos adversos (1). La anestesia regional como componente de la analgesia multimodal, es primordial en la población víctima de politraumatismos, como un medio eficaz para controlar el dolor sin efectos secundarios sistémicos (2). El advenimiento del ultrasonido aplicado a la anestesia regional nos ha planteado múltiples desafíos en nuestra práctica diaria. Por un lado, demanda no solo un mayor conocimiento anatómico y manejo de nuevas tecnologías, sino también el dominio de destrezas manuales, que permitan hacer de nuestra práctica algo seguro y eficiente para nuestros pacientes (3). **Descripción clara y suficiente del caso:** Femenino de 56 años, con los siguientes diagnósticos: Fractura Subcapital de húmero proximal Izquierdo, fractura subcapital de 3er Metatarsiano derecho fractura de calcáneo Essex Lopresti tipo e derecho, fractura de astrágalo De Hawkins Tipo 2 programada de manera electiva para reducción abierta y fijación interna de húmero proximal izquierdo, 3er metatarsiano derecho, calcáneo y astrágalo derechos. Antecedentes patológicos: Hipertensión Arterial Sistémica, Diabetes Mellitus Tipo II, Hipotirodismo. Anestesia regional (Bloqueo de plexo

braquial interescalénico más bloqueo cervical superficial izquierdo ecoguiado, bloqueo troncular de mano derecha, bloqueo neuraxial mixto). Anestesia adecuada para el procedimiento anestésico-quirúrgico con duración aproximada de 270 minutos y una analgesia de 24 horas. **Tratamiento anestésico aplicado:** Se realizó sedación con fentanilo 50 µg más midazolam 2 mg iv, manteniendo ventilación autónoma y se coloca oxígeno a 2 L por minuto en puntas nasales. Se procede a colocar bloqueo neuroaxial mixto con dosis subaracnoidea de Ropivacaína al 7.5 % 10 mg subaracnoideo y se coloca catéter epidural inerte, difusión T-10, sin complicaciones. Se utiliza ultrasonido lineal de alta frecuencia 10 Mhz, se visualizan estructuras de plexo braquial a nivel interescalénico y cervical superficial, con aguja *stimuplex* de 50 mm 22 G realiza hidrodissección con ropivacaína al 5 %, 138 mg, p en 20 mL de volumen, sin complicaciones por último se realiza bloqueo troncular de mano derecha con ropivacaína 5 % 40 mg en 8 mL de volumen, dosis total de ropivacaína 193 mg (4mg/kg). **Discusión:** La anestesia regional eco guiada nos permite un abordaje óptimo para la adecuada anestesia en pacientes con múltiples comorbilidades y con múltiples fracturas en los que se evitan los riesgos de la anestesia general, en este caso la paciente una paciente mayor de edad politraumatizada además de sus antecedentes patológicos, se prefirió realizar estos bloqueos bajo sedación leve, los bloqueos de plexo eco guiados representan técnicas más seguras



con menos incidencia de punción en vasos, además se recortan tiempos al egresar al paciente a recuperación con el beneficio de una adecuada analgesia posoperatoria aproximadamente 24 horas en esta paciente, optimizando su recuperación y alta domiciliaria.

Referencias

1. Aliste J, Bravo D, Layera S. Bloqueos de extremidad superior. *Revista chilena de anestesia* 2020; 49(1): 14–27. <https://doi.org/10.25237/revchilanestv49n01.04>
2. Rocha A, Vilchis S., Ferretiz G. (Ed.). *Anestesia y Analgesia en Trauma* 2021; 33(1):
3. Sánchez, S. El bloqueo interescalénico en la era de la anestesia regional guiada por ecografía. *Revista chilena de anestesia* 2019; 48(4): 298–307. <https://doi.org/10.25237/revchilanestv48n04.04>.





SIVA para Corrección Intrauterina de Mielomeningocele.

Vázquez León Ana Paulina¹, Nájera Medellín Jorge Armando², Ramírez Plascencia Lilia Esther³. Hospital Civil de Guadalajara “Dr. Juan I. Menchaca”, Guadalajara, Jalisco ¹⁻²⁻³.

Introducción:

La anestesia fetal es el manejo anestésico que se brinda al momento de la cirugía fetal, que se provee a la madre o la administrada directamente al feto o a ambos. El anesthesiólogo debe conocer los cambios fisiológicos del embarazo, la fisiología placentaria y la anatomía fetal y el neurodesarrollo. La cirugía fetal abierta requiere uteroinhibición, la cual se puede obtener con altas concentraciones de anestésicos inhalados lo que ocasionaba inestabilidad hemodinámica. Para disminuir los cambios hemodinámicos, se ha descrito la técnica SIVA que consiste en administrar propofol y remifentanilo para disminuir la CAM de desflurane y mantener un adecuado plano anestésico y una uteroinhibición adecuada además de minimizar la depresión cardiovascular fetal. Se presenta el caso de una paciente con embarazo de 27.5 semanas de gestación con feto masculino con peso de 1200 g. **Descripción:** Mujer de 27 años de edad, con obesidad grado I, G5P3A1. Se realiza monitoreo invasivo (PANI, EKG, SpO₂, PSI, TOF, PAI y *Sedline*). El manejo anestésico consistió en anestesia general con remifentanilo (perfusión con modelo MINTO), propofol, rocuronio y la uteroinhibición se logró con infusión de nitroglicerina, desflurane y sulfato de magnesio e infusión de norepinefrina para mantener la estabilidad hemodinámica además se administra al feto vecuronio (0.2 mg/kg), fentanilo (10-20 µg/kg), atropina 0.02 mg/kg) y analgesia con 10 mg de morfina previo a extubación y ropivacaína peridural al 1.8% con bomba elastomérica y

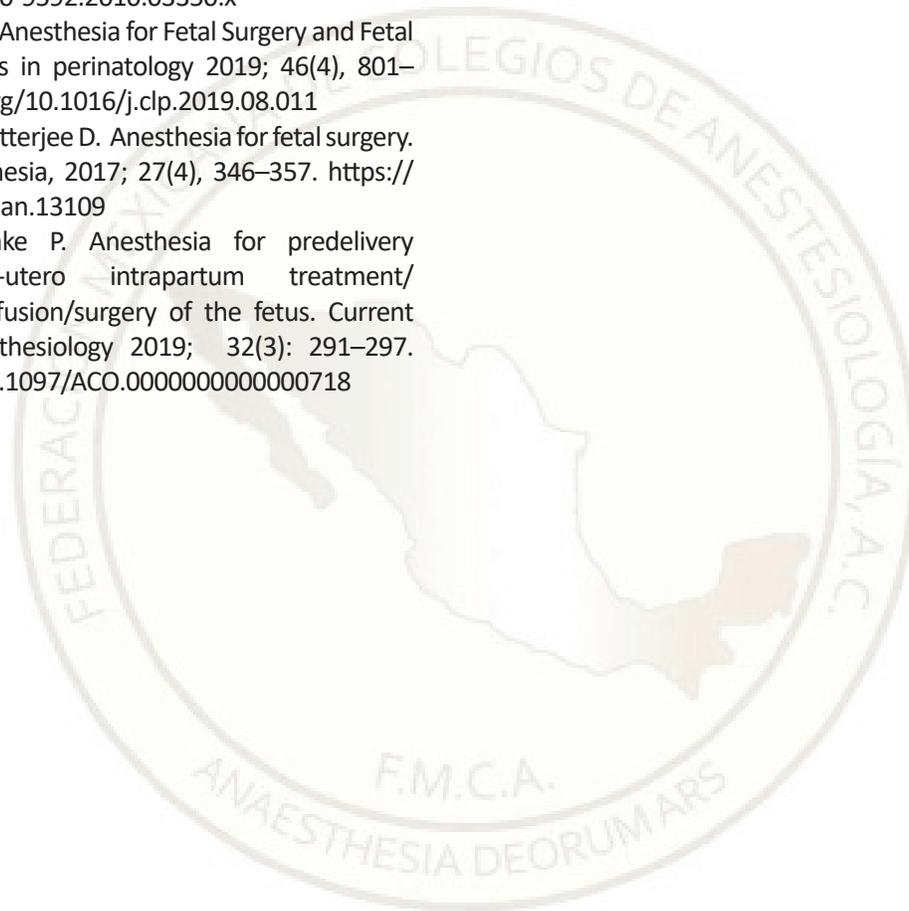
continua con AINEs e infusiones de sulfato de magnesio.

Discusión: El feto en desarrollo depende completamente de la interfase útero-placentaria para el intercambio de oxígeno, nutrientes y metabólicos, lo que significa que mantener el flujo uterino materno es crucial para el bienestar del feto. La concentración de desflurane para proveer adecuada uteroinhibición es menor en SIVA en comparación a técnicas descritas con solo desflurane y se ha observado menor depresión cardíaca en el feto en cuanto a disfunción ventricular sistólica e insuficiencia valvular y menor necesidad de intervenciones de resucitación fetal. El anesthesiólogo debe estar preparado para monitorizar la presión sanguínea y administrar vasopresores y se debe manejar el dolor que puede afectar negativamente el tono uterino.



Referencias

1. Boat A, Mahmoud M, Michelfelder EC, Lin E, Ngamprasertwong P, Schnell B, Kurth C., Crombleholme TM, Sadhasivam S. (2010). Supplementing desflurane with intravenous anesthesia reduces fetal cardiac dysfunction during open fetal surgery. *Paediatric anaesthesia*, 2020; 20(8): 748–756. <https://doi.org/10.1111/j.1460-9592.2010.03350.x>
2. Ring LE, Ginosar Y. Anesthesia for Fetal Surgery and Fetal Procedures. *Clinics in perinatology* 2019; 46(4), 801–816. <https://doi.org/10.1016/j.clp.2019.08.011>
3. Hoagland MA, Chatterjee D. Anesthesia for fetal surgery. *Paediatric anaesthesia*, 2017; 27(4), 346–357. <https://doi.org/10.1111/pan.13109>
4. Weber SU, Kranke P. Anesthesia for predelivery procedures: ex-utero – intrapartum treatment/ intrauterine transfusion/surgery of the fetus. *Current opinion in anaesthesiology* 2019; 32(3): 291–297. <https://doi.org/10.1097/ACO.0000000000000718>





Manejo Anestésico en Paciente Embarazada con Diagnóstico de Artrogriposis Múltiple Congénita.

Mayoral Alanís Omar Rigoberto¹, Millán Cornejo Gustavo Adolfo¹, Palacios Ríos Dionisio¹, Garduño Chávez Belia Inés¹. ¹Departamento de Anestesiología, Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” de la UANL, Monterrey, Nuevo León, México.

Introducción.

La artrogriposis múltiple congénita es un término utilizado para describir una patología musculoesquelética congénita, no progresiva, caracterizada por contracturas musculares con afectación articular que involucran, al menos, dos áreas diferentes del cuerpo representando un reto en su manejo anestésico. (1) **Caso clínico.** Paciente femenino de 26 años de edad, con antecedentes personales patológicos: artrogriposis múltiple congénita, cursando la semana 40 de embarazo, acude al servicio de Ginecología y Obstetricia para interrupción de embarazo vía cesárea.

Se colocan dos accesos venosos número 20 ecoguiados. Se monitoriza y se decide manejo de anestesia neuroaxial; se coloca a la paciente en posición sedente y se realiza asepsia de zona lumbar, procediendo a realizar punción con aguja *Tuohy* número 18 a nivel de L3-L4 encontrando pérdida de resistencia al segundo intento a ocho cm. Posteriormente, se introduce aguja *Whitacre* número 25 obteniendo salida de líquido cefalorraquídeo, se procede a administrar 10 mg de bupivacaína pesada, así como catéter epidural inerte fijándose a 13 cm. Se coloca a paciente en posición supina obteniendo nivel de bloqueo T4, iniciando la cirugía sin problema. La paciente permanece hemodinámicamente estable, con frecuencias cardíaca 80-90 lpm, TA 124/70, saturaciones de 98-99 %, usando puntas nasales a 3 lpm. El procedimiento se lleva a cabo sin inconvenientes, con un sangrado total de 200 mL, balance líquidos -30 mL.

Se administra morfina epidural 1.2 mg como analgesia. Mantenemos este para manejo posquirúrgico del dolor. La paciente se da de alta sin presentar eventualidades al tercer día posoperatorio. **Discusión.** Considerando que el paciente con diagnóstico de artrogriposis se asocia a múltiples alteraciones esqueléticas, musculares, defectos cardíacos y respiratorios (2), debemos buscar la alternativa en el manejo anestésico que aporte el menor riesgo al paciente.

Los trastornos musculoesqueléticos no siempre son la alteración a considerar con más impacto en estos pacientes, debemos asegurarnos de que las afecciones cardio-respiratorias se encuentren bajo control. Es prioritario un interrogatorio de antecedentes quirúrgicos y anestésicos previos con el fin de minimizar complicaciones. El bloqueo neuroaxial se asocia, debido a los múltiples defectos articulares como espina bífida oculta, escoliosis severa o agenesia del sacro (2), a una dificultad para

la administración de la anestesia, sin embargo, no es considerado una contraindicación. En este caso, se decidió el uso de doble técnica neuroaxial con el fin de evitar el bloqueo fallido y minimizar el riesgo de la intubación orotraqueal, debido a sus características anatómicas como *Artem N. Savenkov, MD y cols.* Señalan que estos pacientes, a menudo presentan un involucro de afección a nivel de cara y cuello. Puede incluir micrognatia, *Pierre Robin*, limitación en apertura oral, y limitación a la



extensión del cuello (2). Las consideraciones acerca de su relación con la hipertermia maligna, o su asociación a acentuar diversas enfermedades neuromusculares siguen siendo una controversia, sin embargo, no se puede considerar que la conducta de evitar el uso de anestésicos inhalados sea obligado (2). Al igual que *L. Spooner*, en su publicación de un *Case Report*, nuestra paciente probablemente presentaba una forma restrictiva de la enfermedad, limitando así sus principales afecciones al aspecto musculoesquelético, sin presentar un compromiso cardio-respiratorio (3). En ese mismo reporte, no se pudo asegurar que, dentro de sus antecedentes de anestésias generales, esa paciente haya estado con relajantes musculares, por lo cual se desconoce su comportamiento ante la relajación muscular (3). Queda mucho aún que descifrar acerca de esta entidad, probablemente podríamos considerar que la anestesia regional y neuroaxial siguen siendo de elección, sobre todo en cirugías de cesárea u otras que no obliguen la intubación orotraqueal.

Referencias

1. Ríos A Caicedo J. Anesthetic management in a patient with arthrogryposis multiplex congenita. Comparison of two anesthetic management approaches. A case report. *International Journal of Surgery Open* 2020; 24: 125-128.
2. Savenko A. Pajardi G. Agranovich O. Anaesthesiology for Children With Arthrogryposis. *Journal of Pediatrics Orthopaedics* 2017; 37: 27-28.
3. Spooner L. Caesarean section using a combined spinal epidural technique in a patient with arthrogryposis multiplex congenita. *International Journal of obstetric anesthesia* 2000; 9: 282-285.



Uso de Fentanilo como Alternativa de Opiode en Cirugía Neurológica. Paciente Dormido - Despierto – Dormido.

¹Becerra González Andrea Luisana. Residente 1º Año de Anestesia. ²Berman Morato Wilma Andrea. Neuroanestesiólogo. ³Zárate Ramírez Elba Guadalupe. Anestesiólogo Pediatra. ^{1,2,3}Hospital Regional ISSSTE Puebla.

Introducción.

La cirugía neurológica con técnica anestésica de paciente despierto tiene el objetivo de hacer un mapeo cortical funcional en el cual se localiza la lesión en proximidad a los tejidos indispensables para funciones corticales específicas y hacer con éxito mapas de la corteza motora, sensorial, visual y del lenguaje para preservar la función del paciente. Existen opciones para técnica anestésica dormido-despierto-dormido la cual incluye bloqueo de escalpe, anestesia total intravenosa o anestesia general balanceada y sedación. Los agentes de elección indicados para este procedimiento son propofol-remifentanilo; sin embargo, no siempre es posible disponer de todos los recursos sugeridos como primera opción, por ello la propuesta de empleo de fentanilo. **Caso Clínico.** Femenina de 40 años con diagnóstico de meningioma parietal derecho + síndrome convulsivo, programada para craneotomía con resección de lesión con técnica anestésica de paciente dormido-despierto-dormido. Antecedentes personales patológicos: DM2, HAS, Asma bronquial en tratamiento y control. Crisis convulsivas en tratamiento con levetiracetam y prednisona. Quirúrgicos: septum-plastia. Examen físico: Paciente despierta, tranquila, cooperadora con funciones mentales superiores conservadas, memoria a corto plazo alterada. Extremidades: Superior izquierda fuerza de 4/5, inferior izquierda 3/5, marcha inestable. Nervios craneales: sin alteraciones. Laboratorios: Glucosa 185 mg/dL, resto en parámetros normales. RNM Imagen ovoide a nivel pronto parietal dere-

cho en gris precentral y poscentral de contorno regular de 3.94 x 2.71 x 3.27 cm. Valoración neuropsicológica: Alteraciones en los mecanismos visoespaciales y en equilibrio y coordinación de la marcha; Alteraciones en la Sensibilidad Sensitiva y la Sensibilidad Cortical; Insuficiencia en las habilidades de coordinación de acciones motoras y sensibilidad propioceptiva; Insuficiencia en los procesos de Memoria Visual. Clasificación de riesgo: ASA III. Plan: Anestesia General con técnica: Paciente dormido-despierto-dormido + Bloqueo de escalpe. **Transanestésico.** Signos vitales basales TA 132/92 mm Hg, FC 62x', SpO₂ 96 % BIS 98. Inducción anestésica: Propofol 70 mg, fentanilo 200 µg, se coloca mascarilla laríngea 4, se conecta a circuito anestésico. Mantenimiento: Propofol 60-90 µg/kg/min, fentanilo 0,013 – 0,039 µg/kg/min, dexmedetomidina 0,2 – 0,4 µg/kg/hora. Bloqueo de escalpe: Ropivacaina al 7.5 %. Al minuto 120 posterior a la inducción se despierta al paciente para valoración neuropsicológica, se disminuye paulatinamente concentración de anestésico y se retira mascarilla laríngea a la ventilación espontánea (BIS 84) despertando al llamado; se mantiene despierta una hora con ventilación espontánea y apoyo de oxígeno con mascarilla facial (SpO₂ 96-100 %), estable durante valoración. Al término se administra fentanilo 100 µg iv y propofol 80 mg iv (BIS 48) y se coloca nuevamente mascarilla laríngea a la pérdida de la ventilación, se continúa con perfusión de fentanilo, propofol y dexmedetomidina. Transanestésico hemodinámicamente estable, control



gasométrico con adecuado equilibrio. Termina procedimiento quirúrgico sin eventualidades y se retira mascarilla laríngea sin complicaciones. Pasa unidad de cuidados posanestésicos estable. Adyuvantes: ondasetrón, paracetamol, metamizol. Balance hídrico: + 407 mL, sangrado: 150 mL, uresis: 590 mL. **Discusión.** En la técnica con paciente dormido-despierto-dormido, el paciente estará bajo anestesia general, con máscara laríngea o intubación endotraqueal durante el posicionamiento, fijación de la cabeza y la craneotomía y posteriormente la anestesia general se suspende para la realización del mapa cortical funcional y la electrocorticografía. Para realizar de manera óptima el proceso de despertar al paciente y volver a dormir se necesitan de esquemas anestésicos que nos permitan estabilidad hemodinámica y una adecuada titulación para que después de realizada la resección completa, se pueda adecuar para el cierre. En nuestro caso el fentanilo se empleó como opción para el manejo, existen pocos estudios que hayan comparado diferentes protocolos de anestesia; sin embargo, es una opción disponible y viable, obtuvimos estabilidad hemodinámica, adecuada analgesia, no repercusiones respiratorias y disminuimos requerimientos de otros agentes anestésicos.

Referencias

1. Özlü O. Anaesthesiologist's Approach to Awake Craniotomy. *Turkish journal of anaesthesiology and reanimation* 2018; 46(4): 250–256. <https://doi.org/10.5152/TJAR.2018.56255>
2. Sewell D, Smith M. Awake craniotomy: anesthetic considerations based on outcome evidence. *Current opinion in anaesthesiology* 2019; 32(5): 546–552. <https://doi.org/10.1097/ACO.0000000000000750>
3. Dilmen OK, Akcil EF, Oguz A, Vehid H, Tunali Y. Comparison of Conscious Sedation and Asleep-Awake-Asleep Techniques for Awake Craniotomy. *Journal of clinical neuroscience: official journal of the Neurosurgical Society of Australasia* 2017; 35: 30–34. <https://doi.org/10.1016/j.jocn.2016.10.007>



Manejo Anestésico de un Paciente con un Tumor Endotraqueal

De Luna Cerda Diana Fernanda¹, Serrano Merlín Moisés¹, Arizpe Bravo Daniel ¹, Alvarado Bonilla Nery Alberta¹, ¹Hospital Ángeles Puebla.

Introducción:

Los tumores primarios malignos de tráquea son raros, su incidencia es de 0.142 / 100,000 personas (1). Por su baja frecuencia y alta variabilidad en su localización y tamaño, esta patología representa un verdadero reto para el anestesiólogo. En este trabajo, se presenta el caso de un paciente con un tumor endotraqueal con descompensación hipoxémica. Se hace énfasis en el manejo urgente de la vía aérea, así como en el manejo anestésico durante la resección transtraqueal mediante un circuito abierto. **Descripción del caso:** Paciente masculino de 19 años acude a nuestro hospital para tomografía por emisión de positrones para estudio de tumoración traqueal, sufre desaturación que no mejora con puntas nasales ni mascarilla bolsa reservorio, se traslada a urgencias y se solicita valoración por anestesiología. A la exploración física, se encuentra paciente diaforético, con pulsioximetría de 65 %, taquipnéico, taquicárdico y presión arterial de 134/89 mm Hg, retracción xifoidea, sonda endopleural derecha y enfisema subcutáneo importante en tórax y cuello. Se observa mejoría discreta con presión positiva continúa aumentando pulsioximetría a 77 %. Se solicitan estudios previos y se observa en tomografía tumoración traqueal que obstruye el 70 % de la luz a 1.4 cm de la carina, perforando la pared traqueal derecha con neumomediastino. A la valoración por gasometría arterial, se corrobora insuficiencia respiratoria aguda hipoxémica

grave con un índice de Kirby de 33.9 mm Hg. Se comenta el caso con cirugía de tórax, medicina crítica y se acuerda plan. **Tratamiento anestésico:** se realiza intubación de secuencia rápida con inducción endovenosa: fentanilo 3 µg/kg, rocuronio 1.2 mg/kg peso ideal, propofol 1 mg/kg, videolaringoscopia con tubo endotraqueal calibre 7.5 mm y se corrobora con fibrobroncoscopio flexible para fijar el tubo endotraqueal distal a la tumoración, asegurando la ventilación pulmonar bilateral para su ingreso posterior a cuidados intensivos. Posteriormente, se programa paciente para resección endotraqueal de tumoración mediante broncoscopia rígida y flexible además de toracoscopia. Manejándose con anestesia total intravenosa con propofol y fentanilo, ventilación de alto flujo con 30 L/min con apoyo de circuito Mapleson tipo D a una toma de oxígeno alterna con episodios de hipercapnia y desaturación de oxígeno dentro de límites permisibles. Se realiza resección transtraqueal subtotal de la tumoración permeabilizando la luz traqueal. El estudio anatomopatológico reporta carcinoma adenoide quístico. Egresó paciente intubado a cuidados intensivos manteniendo pulsioximetría por encima de 92 %. El paciente es extubado tras seis días y dado de alta 10 días después de la cirugía. **Discusión:** Como parte del tratamiento de insuficiencia respiratoria aguda, era necesaria la intubación inmediata para la estabilización y oxigenación oportuna; fue imprescindible que dicho abordaje fuera consensuado por un equipo



multidisciplinario tomando en cuenta la localización y tamaño del tumor. Durante el perioperatorio, la broncoscopia rígida brindaba la exposición quirúrgica requerida para la resección. Basado en la literatura, las opciones para la ventilación del paciente incluyen la oxigenación apnéusica, ventilación tipo Jet, asistida en ventilación espontánea o controlada con circuito cerrado (2). Las dos últimas eran poco factibles debido a que el abordaje toracoscópico requería que el paciente se mantuviera bajo anestesia general, y la instrumentación transtraqueal imposibilitaba el cierre del circuito. A semejando el concepto de la ventilación Jet, se optó por mantener un flujo alto de oxígeno inspirado al 100 %, para permitir la difusión de oxígeno con ventilación manual continua en un circuito abierto. La comunicación estrecha con el equipo quirúrgico fue importante para la recuperación de la oxigenación cerrando el circuito en cortos periodos de tiempo, similar a otros casos en la literatura (3). Considerando dicha fuga de gases, la anestesia total intravenosa era necesaria para evitar la contaminación de halogenados en el quirófano.

Referencias

1. Madariaga MLL, Gaissert HA. Overview of malignant tracheal tumors. *Ann Cardiothorac Surg.* 2018;7(2):244–54.
2. Pathak V, Welsby I, Mahmood K, Wahidi M, MacIntyre N, Shofer S. Ventilation and anesthetic approaches for rigid bronchoscopy. *Ann Am Thorac Soc.* 2014;11(4):628–34.
3. Oh C, Kim HJ. Airway management in a patient with an intratracheal tumor near the carina by a two-stage operation. *SAGE Open Med Case Reports.* 2021;9.



Importancia del Adecuado Diagnóstico Diferencial en la Cefalea Post punción en Pacientes Puérperas con Preeclampsia y Datos de Severidad: Reporte de un Caso.

Lima Zapata Larissa Itzel¹, Hernández Villegas Daniela Daphne¹, López García Mayra Nohemi¹
Hospital General de Zona 67 “Hospital de bicentenario” Apodaca, Nuevo León¹

Introducción:

La cefalea es un hallazgo común en el postparto, se estima que tiene una prevalencia del 40 % (1), causada por distintas etiologías. La mayoría de las cefaleas son autolimitadas, algunas de ellas son de carácter secundario; siendo las de mayor incidencia: tensional (39 %), preeclampsia/eclampsia (24 %), migraña (11 %), cefalea postpunción de duramadre (16 %) (1). **Caso clínico:** Femenino de 37 años de edad con diagnóstico de puerperio mediato y preeclampsia con datos de severidad. Antecedentes heredofamiliares; diabetes mellitus tipo II e hipertensión arterial sistémica de familiares directos, sin datos relevantes como antecedentes personales no patológicos, esquema de vacunación SARSCOV-2: 3 dosis. Grupo y Rh O+. Antecedentes quirúrgicos tres cesáreas por preeclampsia, abdominoplastia e implantes mamarios, resto negados. Antecedentes gineco-obstétricos: Gesta 3, cesáreas 3, artos 0, abortos 0. Diagnóstico de preeclampsia a las 26SDG, con dos internamientos para control de la presión arterial, a las 31 semanas de gestación se decide interrupción de embarazo por preeclampsia con datos de severidad, oligohidramnios y estado fetal incierto. Se resuelve embarazo, con cesárea bajo anestesia neuroaxial, se reporta punción advertida de duramadre. Presenta cefalea y se indicó tratamiento conservador con respuesta favorable en las primeras 48 horas. Padecimiento actual: Acude paciente a tococirugía cursando puerperio

mediato (4 días) acompañado de cefalea, tinnitus y fosfenos de 24 horas de evolución. Exploración física: Peso 110 kg, talla 1.7m IMC 38.06 TA: 145/92 mm Hg FC 85lpm, tratamiento con nifedipino, captopril y sulfato de magnesio. Se interconsulta al servicio de anestesiología por probable cefalea post punción, paciente presenta cefalea holocraneana intensa sin afección de pares craneales ni déficit neurológico focalizado, aumenta con maniobras de valsalva y sedestación, atenuándose en posición decúbito supino. **Tratamiento:** Se indica manejo conservador con esteroides, analgésicos y líquidos durante 48 horas, y reajuste de antihipertensivos. Se refiere sin mejoría de los síntomas, mantiene TA 142/89 mm Hg con triple esquema antihipertensivo. Se sugiere tratamiento invasivo con parche hemático para control de cefalea. Se realizó procedimiento terapéutico sin complicaciones; posterior a 24 horas continúa sin mejoría de los síntomas. TA 145/90 mm Hg por lo que se decide manejo con esquema de cuatro antihipertensivos. Se mantiene en vigilancia las siguientes 48 horas, la paciente se refiere asintomática a las 72 horas posteriores a colocación de parche hemático, deambulación sin asistencia y control hipertensivo favorable. Alta con indicaciones de urgencias, antihipertensivos vía oral y analgésico en caso de dolor. **Discusión:** El puerperio es un periodo vulnerable para el desarrollo de cefaleas primarias y secundarias, debido a factores hormonales,



fisiológicos, psicológicos, así como abordajes quirúrgicos y anestésicos (2). La cefalea postpunción es uno de los diagnósticos probables más inmediatos en pacientes puérperas con antecedente de anestesia neuroaxial, se caracteriza por exacerbarse con los cambios posicionales y actividad, mejorando en decúbito supino, ocurre con mayor frecuencia dentro de las primeras 24-96 horas posteriores a la punción dural (1). La tasa de éxito dentro de las primeras 24 horas posteriores a la aplicación del parche hemático se estima del 90 % (3). La preeclampsia se presenta con estado hipertensivo, cefalea y en ocasiones con alteración del estado neurológico (4). En nuestro medio la incidencia de preeclampsia es 47.3 por cada 1000 nacimientos, además de ser la principal causa de muerte materna en el mundo (5). Por lo tanto, el diagnóstico y abordaje tempranos son imprescindibles para mejorar el desenlace clínico de nuestras pacientes. Consideramos de suma importancia el óptimo diagnóstico diferencial de la cefalea en el postparto, siendo necesario abordar y tratar todas las posibles causas, realizando una historia clínica exhaustiva, con el objetivo de establecer un manejo temprano y adecuado, limitando consecuencias y manejos invasivos innecesarios.

Rev. Fac. Med. 2021; 64: 7-18.

Referencias

1. Di Paolo M, Maiese A, Mangiacasale O, et cols. Don't Forget Rare Causes of Postpartum Headache! Cases Report and Literature Review. MDPI, 2021;57: 1-8.
2. MacArthur A. Differential diagnosis of postpartum headaches. Revista Mexicana de Anestesiología 2009; 32: 16-23.
3. Stocks GM, Wooller DJA, Young JM, Fernando R. Postpartum headache after epidural blood patch: investigation and diagnosis. British Journal of Anesthesia, 83, 407-410.
4. Khan E, Babazade R, Ibrahim M, et cols. It's not always postdural puncture headache: a case report and note to the astute anesthesiologist. Brazilian Journal of Anesthesiology 2000; 21: 243-248.
5. Durán-Cárdenas C, Hernández-Gutiérrez LS. Preeclampsia: una mirada a una enfermedad mortal.



Despertar Intraoperatorio. A Propósito de un Caso

Saucedo Sabás Gustavo¹, López García Rocío Angélica², ¹Médico Residente Anestesiología del Centenario Hospital "Miguel Hidalgo" de Aguascalientes, Aguascalientes. ²Médica Anestesióloga Adscrita del Centenario Hospital "Miguel Hidalgo" de Aguascalientes, Aguascalientes.

Introducción:

El despertar intraoperatorio, o consciencia intraoperatoria, es el recuerdo inesperado de eventos que ocurren durante la intervención quirúrgica por pacientes que reciben anestesia general, ocurre en uno a dos casos por 1000 pacientes. La mayoría de los pacientes no refieren dolor, sino que evocan vagos recuerdos de eventos auditivos o sueños. Actualmente el uso de monitores neurofisiológicos destinados a estimar la profundidad de la anestesia no se recomienda para su uso de rutina. La relevancia de este caso clínico, es que el paciente en cuestión, pudo recordar las pláticas de los médicos presentes durante su cirugía con lujo de detalle; la parte interesante, es que jamás hubo indicios de haber salido fuera de un plano anestésico adecuado conforme a las variables de los signos vitales que manejó durante toda su cirugía, nunca refirió dolor, ni sensación incómoda, simplemente los recuerdos auditivos de las pláticas emitidas en la sala de quirófano estuvieron intactas al momento de abordarlo en la sala de recuperación. **Descripción clara y suficiente del caso:** Masculino de 33 años de edad con diagnóstico colecistitis crónica litiásica, programada para colecistectomía laparoscópica. Antecedentes: alteración del metabolismo de los carbohidratos, obesidad mórbida (IMC 41.5) y consumidor habitual de marihuana. Laboratorios: Hb 16.3, Hto 44.8, Pla 223 mil, Leucos 8.6, TP 13.1, TTP 31.5, INR 0.99. **Manejo anestésico:** vía aérea difícil,

Cormack-Lehane iv, orointubado al 4to intento, TOT 8.0 Fr. **Tratamiento anestésico y/o médico aplicado:** Al término del procedimiento y durante la estancia de paciente en área de recuperación, se nota con fascies de extrañamiento y confusión, por lo que se aborda interrogando presencia de alguna molestia por lo que se nos refiere o evoca algunos acontecimientos ocurridos durante el transanestésico, se procede a interrogar que es lo último que recuerda previo a la inducción anestésica y posteriormente se da consejería acerca de la prevención del posible estrés postraumático derivado del evento. **Discusión:** Según la clasificación de *Michigan* del despertar intraoperatorio, nuestro paciente presentó una clase cuatro, según *Journal of Anesthesiology* de la ASA. El paciente contaba con varios factores de riesgo, los que pudieron haber aportado para que se presentara el despertar intraoperatorio, otro factor, fue la baja concentración plasmática de los medicamentos utilizados.

Referencias

1. Mashour GA, Orser BA, Avidan MS. Intraoperative awareness: from neurobiology to clinical practice. *Anesthesiology* 2011; 114(5): 1218–1233.
2. El-Gabalawy R. Patient awareness during critical medical events: communication is key. *Journal*



Canadien d'anesthésie [Canadian Journal of Anaesthesia] 2020; 67(3): 289–291.

3. Şen O, Karaca FC, Zengin S, Türkçapar A. Intraoperative awareness during laparoscopic sleeve gastrectomy. The European research journal. 2021;
4. Lewis SR, Pritchard MW, Fawcett LJ, Punjasawadwong Y. Bispectral index for improving intraoperative awareness and early postoperative recovery in adults. The Cochrane database of systematic reviews 2019; 9(9): CD003843.





Monitoreo de Índice de Perfusión como Indicador de Dolor Postoperatorio en Paciente Pediátrico Sometido a Cirugía de Fractura de Fémur Bajo Anestesia General Balanceada: Reporte de Caso

Introducción:

El dolor postoperatorio en paciente pediátrico suele ser subtratado, se han desarrollado escalas de evaluación de dolor dependientes observación y subjetividad, por lo que el objetivo al utilizar el índice de perfusión para evaluar el dolor es una medida independiente a estas herramientas para tratamiento de dolor en paciente pediátrico sometido a cirugía de fémur. Prevalencia del dolor agudo en pediatría es entre 22 % (dolor por procedimientos) y 77 % (dolor en urgencias y hospitalización); con relación a dolor crónico, un 30 % a 35 % de niños pueden padecerlo en algún momento de su vida. (1,2) Índice de Perfusión (IP) es una medida objetiva para predecir presencia de dolor postoperatorio en niños sometidos a tratamiento quirúrgico de fractura de fémur bajo anestesia general balanceada. Estudio de cohortes realizan correlación de escala del *Children's Hospital of Eastern Ontario* (CHEOPS) para evaluar dolor postoperatorio con medición de IP obteniendo variabilidad en IP basal preoperatorio con CHEOPS más alto, cambios de IP preoperatorios fue un excelente predictor de dolor postoperatorio con 71 % de sensibilidad, 83% de especificidad (3). **Caso Clínico.** Masculino de 7 años de edad, peso: 24 kg, talla: 1.22 m, sin antecedentes relevantes, presenta politraumatismo, datos clínicos y radiográficos indicativos de fractura de diáfisis de fémur derecho programado para osteosíntesis de forma electiva. Ingres a la institución estable, laboratorios prequirúrgicos con parámetros normales, considerándose apto para realización de procedimiento quirúrgico ortopédico bajo anestesia general balanceada. Escalas de Riesgo (ASA II; Quirúrgico Alto; *Caprini* alto; Cardiovascular bajo; Pulmonar bajo; Náuseas y vómito moderado). **Tratamiento anestésico:** Ingres a quirófano,

monitoreo tipo I: 98/62 mm Hg, 87 latidos/min, SpO₂: 95 %, IP: 3 %, EKG: sinusal. Desnitrogenización con mascarilla facial 3 L/min, analgesia: Fentanilo 2 µg/kg, inducción: Propofol 2 mg/kg, bloqueador neuromuscular: Vecuronio 0.1mg/kg, se intuba bajo laringoscopia directa al primer intento, Hoja Mac 3, *Cormack-Lehane* I, cánula endotraqueal tipo *Murphy* 5.5 mm sin globo, ventilación simétrica, curva de capnografía. Ventilación mecánica controlada por volumen: Volumen Tidal 6ml/kg, Frecuencia respiratoria 24 respiraciones/min, PEEP 5 cmH₂O, Sevoflurane 2 %, FiO₂ 68 %, Fentanilo 1 µg/kg/h, Ketorolaco 1 mg/kg, Paracetamol 15 mg/kg, Tramadol 1 mg/kg, balance hídrico neutro, hemodinámicamente estable, IP basal 3 %, termina procedimiento sin complicaciones, con índice de perfusión de 0.5 %, Presión arterial media 76 mm Hg, Frecuencia cardiaca 107 latido/min, SpO₂ 99 %. Sevoflurane se interrumpió al final de procedimiento, con un tiempo quirúrgico: 2 h, tiempo anestésico: 2:30 h, pérdida sanguínea: 150 ml, sin complicaciones, se extuba paciente con éxito. Egres a recuperación de cuidados anestésicos: *Glasgow* 15, *Aldrete* 9, CHEOPS 9, monitoreo IP a los 30 y 90 min. Los resultados al evaluar cambios de IP después de cirugía para predecir presencia de dolor postoperatorio que necesita analgesia de rescate y hacer un seguimiento a respuesta de analgésicos, es un marcador no invasivo objetivo que complementa las herramientas de valoración de dolor en pacientes pediátricos. El sistema nervioso simpático está involucrado en respuesta al dolor lo que plantea la pregunta sobre la validez del IP como medida objetiva para el dolor, este parámetro deriva de la forma de onda pletismografía de pulso y es dinámico a variaciones de pulso, por lo que en este



reporte se plantea que al término de cirugía (estímulo doloroso) una reducción de IP > 2 % con respecto al valor basal preoperatorio indica presencia de dolor postoperatorio. Después de la analgesia un aumento en el índice de perfusión postoperatorio aproximándose a valores basales previo estímulo denota una respuesta adecuada a los analgésicos.

Referencias

1. Jordi Miró Rev. Soc. Dolor crónico: ¿un problema de salud pública también entre los más jóvenes? Soc. Esp. Dolor 2010; 17(7):
2. El tratamiento del dolor en población infantojuvenil en España: Datos de una encuesta sobre los programas especializados existentes. Jordi Miró, Francisco Reinoso-Barbero. Rev Esp Salud Pública. 2019;.93: e1-11.
3. Ahmed A, Lotfy A, Elkholy, Abdelhamid B, Ollaek M. Perfusion index as an objective measure of postoperative pain in children undergoing adenotonsillectomy: a cohort study. Journal of clinical monitoring and computing 2022; 36(3): 795–801. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10877-021-00710-3>



Ketodex Intranasal para Estudio de Imagen en Paciente Pediátrico con Síndrome de *Griscelli* Tipo II.

Introducción:

En la población pediátrica es común la necesidad de sedación o anestesia general para estudios de imagen. La ketamina y dexmedetomidina son dos anestésicos que se usan para la sedación en pediatría; sin embargo, tienen algunas desventajas cuando se usan solos, al administrarlos juntos por vía intranasal, estas desventajas se contrarrestan, ofreciendo una opción segura en estudios de imagen. **Descripción del caso:** Masculino de seis meses de edad, con los diagnósticos: Síndrome de *Griscelli* tipo II (RAB27A), síndrome hemofagocítico primario en fase acelerada con recambio plasmático terapéutico, neutropenia profunda, mucormicosis cutánea torácica. Sepsis asociada a cuidados de la salud de foco pulmonar. Antecedentes quirúrgico-anestésicos: Siete días previos ingresó a quirófano para colocación de catéter *Mahurkar* bajo anestesia general balanceada, realizaron intubación orotraqueal al 2º intento con videolaringoscopia C-MAC, POGO 50 %, al introducir la guía del catéter presentó bradicardia, por lo que administraron tres bolos de adrenalina, cursó con bloqueo auriculoventricular e inestabilidad hemodinámica, requiriendo infusión de adrenalina iv, suspendida al siguiente día. Cuatro días después, recibió sedación para resonancia magnética cerebral, manejo con premedicación de midazolam 0.5 mg IV, inducción sevoflurane 4-6 vol % y FiO₂ al 50 %, mantenimiento sevoflurane un CAM a través de mascarilla facial, a pesar de conservar la ventilación espontánea y aporte de O₂ al 100 %, la SpO₂ se encontró por debajo de 90 %, por lo que durante el estudio apoyaron al paciente con ventilación asistida. A la exploración física: Peso 8.9 kg, talla 63 cm, FC 108 x', TA 97/56, SpO₂ 91 % con O₂ por cánula nasal

de alto flujo humidificada y calentada a 1 Lt/kg (9 litros x') FiO₂ al 70 %, irritable, apertura oral adecuada, cuello corto, catéter *Mahurkar* yugular izquierdo, campos pulmonares bien ventilados, ruidos cardiacos normales, lesión en región torácica derecha necrótica de 7 x 5 cm, abdomen distendido por visceromegalias. **Tratamiento anestésico:** Es solicitada anestesia para resonancia magnética toraco-abdominal para determinar la extensión de la mucormicosis. Se realiza monitoreo tipo I, signos vitales basales: TA 89/53, FC 110x', SpO₂ 91 %, se administra ketodex intranasal (dexmedetomidina 20 µg más ketamina 10 mg), tiempo de latencia de 20 minutos, se obtuvo un *Ramsay* de cuatro, manteniendo ventilación espontánea. El paciente es acomodado en resonador, con manta térmica y una cánula nasal normal (la cánula nasal de alto flujo contiene un anillo metálico) administramos O₂. El estudio duró 60 minutos, con administración de gadolinio iv, manteniéndose hemodinámicamente estable e inmóvil, con FC 105x', TA 82/43, SpO₂ 94 %. Al término, el paciente se encontró con *Ramsay* dos, egresándose a piso. **Discusión:** El síndrome de *Griscelli* tipo dos es asociado principalmente con inmunodeficiencia primaria y linfocitosis hemofagocítica, que es un síndrome hiperinflamatorio (1,2). Los esquemas tradicionales de sedación para resonancias magnéticas pueden tener varios efectos secundarios indeseables. La ketamina y dexmedetomidina también tienen algunas desventajas cuando se usan solos, al administrarlos juntos por vía intranasal, estas desventajas se contrarrestan. La dexmedetomidina reduce los efectos adversos de la ketamina como salivación, hipertensión, taquicardia y la ketamina puede prevenir la hipotensión y bradicardia de la dexmedetomidina, la cual es dosis dependiente.



La combinación de estos agentes ha demostrado tener un inicio de acción más corto (3). Hay reportes de su uso sin la necesidad de oxígeno suplementario por la nula depresión respiratoria y una recuperación más rápida (4,5). Nuestro paciente con antecedentes de vía aérea difícil y complicación cardiovascular durante procedimientos previos, mantuvo frecuencias cardíacas normales, sin datos de bajo gasto cardíaco con ketodex intranasal y ventilación espontánea durante el estudio, con saturaciones por arriba de 90 % e inmovilidad incluso al pasar gadolinio IV, este caso clínico muestra el perfil de seguridad y una efectividad aceptable para estudios de resonancia magnética en niños.

Referencias

1. Meena K, Kumar P, Premila P. Griscelli Syndrome type 2 with hemophagocytic lymphohistiocytosis a rare and lethal disorder. *Int J Clin Pediatr.* 2013;2(1):44-47
2. Qing Z, Yun Z, Hong H, et al. Successful rescue of a lethal Griscelli syndrome type 2 presenting with neurological involvement and hemophagocytic lymphohistiocytosis: a case report. *BMC Pediatrics.* 2021; 21:253-260.
3. Cossovel F, Trombetta A, Ramondo A, et al. Intranasal dexmedetomidine and intranasal ketamine association allows shorter induction time for pediatric sedation compared to intranasal dexmedetomidine and oral midazolam. *Italian Journal of Pediatrics.* 2022; 48:5-10.
4. Yang F, Liu Y, Yu Q, et al. Analysis of 17 948 pediatric patients undergoing procedural sedation with a combination of intranasal dexmedetomidine and ketamine. *Pediatric Anesthesia.* 2018; 00:1–7.



Manejo Anestésico en Cirugía Simultánea en Paciente Embarazada con Tumor Cerebral; Reporte de Caso en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía.

Holguín Bencosme José¹, Mendoza Solano Carolina¹, Mora Rivera Nydia¹, Hernández Bernal Eduardo¹, Ochoa Martínez Edith¹. ¹Departamento de Neuroanestesiología del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía "Manuel Velasco Suárez".

Introducción:

El embarazo provoca alteraciones fisiológicas y anatómicas, cambios proporcionados en el volumen plasmático, aumento de peso y tejido adiposo, incremento del flujo renal, filtración glomerular y disminución de proteínas plasmáticas sumado a cambios hormonales que pueden favorecer el crecimiento de tumores intracraneales. Se ha identificado receptores de progesterona y estrógenos en tumores cerebrales siendo la causa principal de las alteraciones estructurales de estos, la retención hídrica en el tercer trimestre es otro factor que induce al aumento del tamaño tumoral y edema perilesional, llevando a las embarazadas a presentaciones clínicas como cefalea, náusea, vómito, las cuales pueden confundirse con síntomas del mismo embarazo, hasta síntomas graves como crisis convulsivas y deterioro del estado de despierto, situación que puede ameritar cirugía para resección de la lesión y/o interrupción del embarazo, representando un desafío para el anestesiólogo y equipo multidisciplinario. **Caso clínico.** Paciente femenina de 34 años con embarazo de 27.4 SDG. Ingresa a urgencias con parálisis facial derecha, crisis convulsiva tónico – clónica generalizadas y pérdida del estado de alerta. Se realiza IRM de cráneo con diagnóstico de hidrocefalia obstructiva secundaria a lesión en ángulo pontocerebeloso izquierdo sugestivo a *Schwannoma*, ameritando colocación de SDVP urgente, egresando del procedimiento despierta sin

compromiso del producto continuando con la gestación. A las 32.2 semanas de gestación (SDG) paciente presenta deterioro del estado de alerta, decidiendo abordaje simultáneo, interrupción del embarazo más resección tumoral. Ingresas con ECG 12/15, se coloca monitoreo tipo II, CVC yugular derecho ecoguiado, línea arterial radial 20 G, alto flujo 14fr. Inducción con SIR; Fentanilo (MARSH II) 2 - 2.5 ng/mL, Propofol (*Elevid*) 2.5 - 3 µg/mL, Rocuronio 60 mg, intubación *Cormack-Lehane* I, TOT 7.0, CV-VG, Vt: 325 mL, Fr:16/min, FiO₂:65 %. Administración 750 mg de ácido tranexámico e infusión 1 mg/kg/h. En supino se realiza cesárea, con monitoreo fetal continuo, obteniendo RN vivo masculino 900 gr, Talla: 34.5, APGAR: 8/9, sangrado 500 mL. Termina procedimiento sin complicaciones. Posteriormente se posiciona en *Park-Bench* derecho, se continúa con Fentanilo TCI (MARSH II) 2-2.8 ng/mL, Propofol TCI (Elevid) 2.5-2.8 µg/mL, lidocaína 30 µg/kg/min, hemodinámicamente estable, manteniendo TAM entre 70-80, sangrado de 500 mL, transfusión un PG y un PFC, reporte de neurofisiología con afectación de pares bajos, realización de traqueostomía post resección. Egresando paciente RASS -1 bajo ventilación mecánica. **Discusión.** La incidencia de tumores cerebrales primarios durante el embarazo es poco frecuente, este puede modificar la historia natural de tumor intracraneal, la decisión de proceder a la cesaría y/o resección depende del tamaño y sitio del tumor, estado neurológico, y edad gestacional.



Los cambios fisiológicos durante el embarazo modifican la farmacodinamia y farmacocinética del anestésico, la literatura muestra una escasez del manejo neuroanestésico en estos pacientes. En el caso expuesto se observa dos intervenciones, en el primer tiempo se decide tratamiento neuroquirúrgico conservador bajo AGB permitiendo la evolución del embarazo, hasta las 32.2 SDG, donde la paciente presenta deterioro del estado de alerta por hipertensión intracraneal, realizando la cesárea de emergencia considerando la viabilidad del producto con posterior resección de la lesión, ante esta situación la anestesia general se considera de elección con monitoreo tipo dos siendo las recomendaciones emitidas en la literatura. El uso de ácido tranexámico ha demostrado ser seguro y eficaz para reducir la incidencia de hemorragia, iniciando la administración previa la cesárea sin causar efectos teratogénicos en el feto o eventos adversos a la madre. **Conclusión.** Los tumores cerebrales en paciente embarazada son infrecuentes. El manejo anestésico establecido en la literatura se limita a reportes de caso, dejando las recomendaciones en un nivel dos de evidencia representando un desafío en el conocimiento y habilidades del anestesiólogo y equipo multidisciplinario para determinar el timing preciso en el manejo para el binomio.

García J, Cárdenas-Almaraz BV, Morales-Acevedo A, Mejía-Pérez SI, Ochoa-Martinez E. Pregnancy and brain tumors; a systematic review of the literature. *Journal of Clinical Neuroscience* 2021; 86: 211-216.

5. Patel AK, Alexander TH, Andalibi A, Ryan AF, Doherty JK. Vestibular Schwannoma Quantitative Polymerase Chain Reaction Expression of Estrogen and Progesterone Receptors. *The Laryngoscope* 2008; 118: 1458-1463.

Referencias

1. Hernández-Lizarazo WA, Geney-Montes MC, Sacristán-Rodríguez PA, et al. Neuroglial tumors in pregnancy: a case report. *Ginecol Obstet Mex.* 2021;89(06):472-479.
2. Wang Lars Peter (Cph), FANZCA; Paech, Michael James MBBS, DRCOG, FRCA, FANZCA, FFPMANZCA, FRANZCOG (Hon), Neuroanesthesia for the Pregnant Woman, *Anesthesia Analgesia*: 2008; 107(1): 193-200. doi:10.1213/ane.0b013e31816c88.
3. Van Westrhenen A, Senders JT, Martin E, DiRisio AC, Broekman MLD. Clinical challenges of glioma and pregnancy: a systematic review. *J Neurooncol.* 2018;139(1):1-11. doi: 10.1007/s11060-018-2851-3. Epub 2018 Apr 6. PMID: 29623596; PMCID: PMC6061223.
4. Molina-Botello D, Rodríguez-Sánchez JR, Cuevas-



Protocolo Anestésico para la Administración de Fluoresceína Intratecal en Fístulas de Líquido Cefalorraquídeo

Moreno Arzate Ana Ilayali¹, Alcántara Medina Stefany¹, Nieto Rizo Javier Bryan¹. Departamento de Neuroanestesiología del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía "Manuel Velazco Suárez"

Introducción:

La fluoresceína sódica administrada por vía intratecal ha sido descrita para la identificación de fístulas de líquido cefalorraquídeo (LCR). Un adecuado conocimiento de esta sustancia, efectos adversos, vías de administración, indicaciones y dosificación, son competencia del anestesiólogo y del cirujano. **Presentación del caso.** Femenina de 54 años con antecedente de plastia de fístula de LCR secundaria a trauma craneoencefálico hace siete años. Ingresa con 33 días de evolución con rinorrea hialina abundante, cefalea 8/10 EVA, fotofobia, tinitus, con diagnóstico de meningitis bacteriana y fístula de LCR. Posterior a la administración de vancomicina durante siete días, cultivos negativos, se programa para plastia de fístula de LCR de base de cráneo, piso anterior-medio. Se inicia monitoreo tipo uno y de la profundidad anestésica con índice Bi- Espectral. Inducción: fentanilo TIVA TCI (Marsh II a sitio efecto) 4 µg/ml, propofol 60 mg, rocuronio 50 mg. **Transanestésico:** Desflurano 6 vol %, fentanilo TIVA TCI (Marsh II) 1-3 mcg/ml. Se colocó catéter de drenaje lumbar en decúbito lateral con aguja 16 G a nivel L3 - L4, se verificó salida de LCR por el catéter y se conectó a sistema de derivación controlado, se reposiciona paciente en decúbito supino. Por abordaje transnasal endoscópico acceden a fosa pterigopalatina e identifican defecto de 6 mm, se premedicó con dexametasona 10 mg intravenosa, obtuvimos 9 mL de LCR del drenaje lumbar, con técnica estéril, en el que se

diluyen 50 mg de fluoresceína al 5 % (1 mL), se posiciona en *Trendelenburg*, posteriormente se administra por el catéter de drenaje lumbar a velocidad de 0.1 mL/min (10 minutos), evidenciado en campo oscuro el sitio de fuga; colocan colgajo de fascia lata muslo, empaquetando con surgicel y colocación de sonda con balón inflado a 10 mL. Terminado el procedimiento, se realizó protocolo de extubación, sin complicaciones. Valoración neurológica postextubación inmediata sin identificar déficits, se traslada a unidad de cuidados postanestésicos, con ventilación espontánea, *Rass* -1, *Aldrete* 9, *Glasgow* 15, EVA 1/10, sin náusea o vómito postoperatorios. La paciente fue dada de alta a las 48 horas posteriores a cirugía sin complicaciones.

Discusión. Las fístulas de LCR tienen múltiples etiologías, desde patologías tumorales y defectos estructurales tanto del cráneo como de las meninges, cirugías previas y trauma. La falta de reparación de la fístula puede ocasionar meningitis que si no se trata de manera oportuna puede ser mortal. La fluoresceína es un colorante que se emplea en oftalmología y neurocirugía para valoración de la integridad de las estructuras vasculares de manera tópica e intravenosa, en los últimos años ha sido ampliamente usado como agente intratecal para la identificación precisa de fístulas de LCR en el transoperatorio y su reparación por vía endoscópica, con una tasa de éxito del 60 al 100 %.(1). Se han informado varios efectos secundarios del uso de



fluoresceína intratecal, los más comunes son cambios de color en las secreciones, cefalea, náuseas, vómito, fiebre, mareos, debilidad de las extremidades inferiores y parestias, crisis epilépticas, opistótonos, hemiparesia, mielopatía y edema pulmonar.(2) El paciente y los familiares deben firmar un consentimiento específico, ya que la administración intratecal de esta sustancia se considera “*off-label*”. La aparición de complicaciones graves y apoptosis de células gliales está relacionada con dosis altas de fluoresceína.(3). Se considera segura la administración de una dosis de 0,1ml/kg, con un máximo de 1 mL de fluoresceína al 5 % (diluir en 9 ml de LCR) (1). La administración de fluoresceína intratecal incrementa en gran medida el éxito de la reparación quirúrgica completa de fistulas de LCR. Los anestesiólogos deben estar familiarizados ante la aparición de complicaciones y la administración segura de fluoresceína intratecal.

Referencias

1. Rodríguez-Navarro MÁ, Díaz-Alejo C, Padilla-Del Rey ML, Alcaraz AB, González-Pérez P, Benítez M. Safe intrathecal fluorescein use for identification of cerebrospinal fluid leaks: Case-report and perioperative algorithm description. *Rev Esp Anestesiol Reanim.* 2017;64(9):533–6.
2. Keerl R, Weber RK, Draf W, Radziwill R, Wienke A. [Complications of lumbar administration of 5% sodium fluorescein solution for detection of cerebrospinal fluid fistula]. *Laryngorhinootologie.* 2003;82(12):833–8.
3. Camlar M, Turk C, Oltulu F, Oren M, Buhur A, Yigitturk G, et al. How Safe is the Use of Intrathecal Fluorescein? An Experimental Study Original Investigation. *Turk Neurosurg.* 2019;29(4):549–54.



Vía Aérea Difícil Anticipada en Absceso Submaxilar: Reporte de Caso.

Jordán Estrada, Bethel Paulina¹, Castro de los Santos, Andrea¹, Centenario Hospital "Miguel Hidalgo"
Aguascalientes, Aguascalientes.

Introducción:

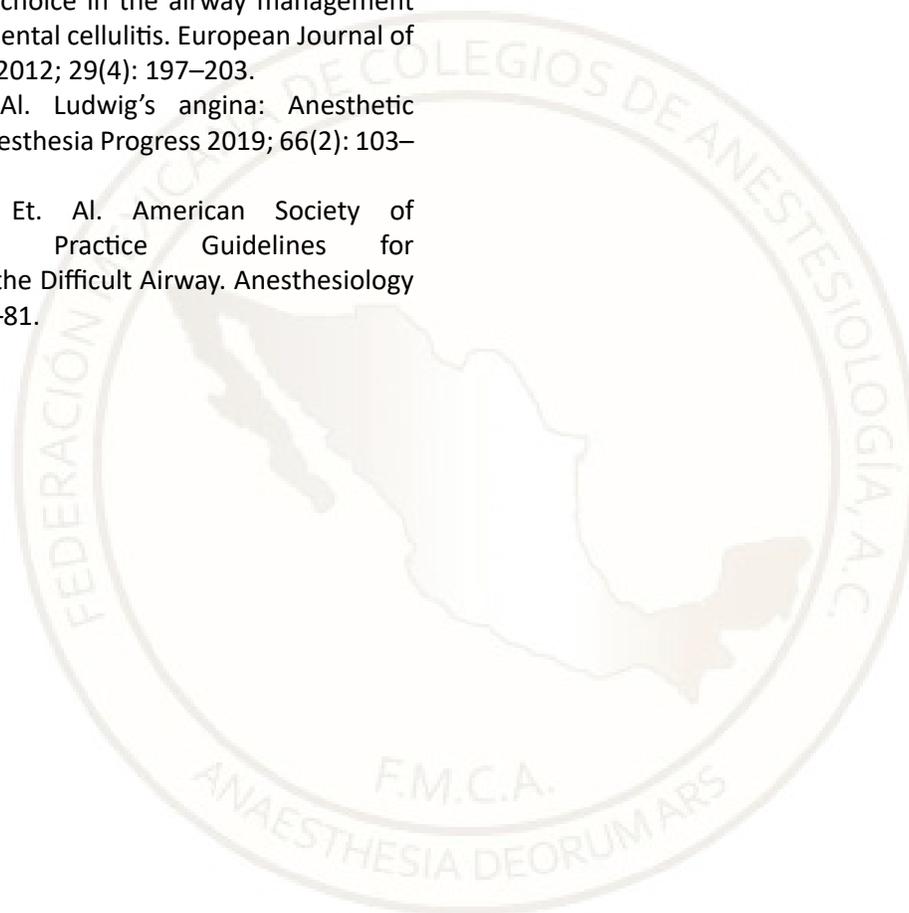
Los abscesos odontogénicos son un reto por los cambios que pueden ocasionar en la vía aérea del paciente, como tal se debe tener una estrategia que permita la adecuada oxigenación. Masculino de 63 años de edad con antecedente de diabetes mellitus tipo 2 en mal control de larga evolución. Acude a consulta de cirugía maxilofacial por absceso submaxilar odontogénico que inicia 15 días previo a su ingreso posterior a procedimiento dental con dolor mandibular de predominio izquierdo. Interconsultan para aseo quirúrgico. Exploración física: blefaroedema, blefaroquimosis unipalpebral inferior izquierda, aumento de volumen en región bucal izquierda, submandibular bilateral, trismus aumento de volumen en región oral izquierda, que compromete apertura oral (1.5 cm). Polipnea para obtener SPO₂ normal. *Mallampati* IV, Protrusión mandibular II, distancia interinsicivos, III, *Bellhousedore* II, Distancia tiromentoniana II, esternomentoniana II, desviación de la tráquea. TA 132/72 mm Hg, FC 76 lpm, FR 24 rpm, SpO₂ 96 %, IMC 37.5. **Manejo anestésico:** Monitoreo tipo I, posición de rampa para obtener adecuada alineación de los ejes oral, faríngeo y laríngeo. Administración de dexmedetomidina en infusión a 0.7 µg/kg/h en 10 min, para sedoanalgesia. Lidocaína 2 % nebulizada para dar anestesia a la faringe. a) Inducción. Posterior a latencia farmacológica, paciente sedado, pero con agitación psicomotriz, lo que dificultaría la intubación con paciente despierto. Por tanto, se realizó inducción inhalatoria con sevoflurane 6-8 vol %, se requirió ventilación a cuatro manos para asegurar el

sello de la máscara facial y adecuados volúmenes tidales. Una vez alcanzada la hipnosis y aún con ventilación espontánea, realizó videolaringoscopia *McGrath*[®] con hoja 3, observando material purulento en cavidad oral y edema de epiglotis, POGO 80 %. Se realizó intubación orotraqueal al 2° intento. b) Mantenimiento: Fentanil 200 µg en bolos, propofol 50 mg, cisatracurio 20 mg, CAM 0.9, FIO₂ 60 %. c) Emersión: egresa oro-intubado a terapia intensiva. **Discusión.** La celulitis odontogénica se considera una vía aérea difícil anticipada, el método de elección para el manejo de la vía aérea en estos pacientes es la fibrobroncoscopia, otras opciones son mascarilla laríngea para una intubación a ciegas o el uso de videolaringoscopia, que permite una alineación de los ejes con pocas maniobras; en casos extremos también existe la posibilidad de manejo quirúrgico de emergencia. Sin embargo, la urgencia siempre será ventilar no intubar; para asegurarlo se puede hacer cambio de operador y ventilación a cuatro manos. La posición en rampa, la nebulización de lidocaína e intubación sin relajante muscular ha sido utilizado como estrategias en el manejo de vía aérea difícil. Estos pacientes tienen alto riesgo de presentar complicaciones ya que requieren manejo extenso de la vía aérea así como manejo quirúrgico y antibióticos. En el caso de vía aérea difícil anticipada se deben considerar muchos escenarios y estar preparados para diferentes manejos, sin olvidar que la prioridad siempre será ventilar. Incluso en centros con recursos limitados existen opciones que permiten un abordaje correcto.



Referencias

1. Al Harbi M, Et Al. Anesthetic Management of Advanced Stage Ludwig's Angina: A Case Report and Review with Emphasis on Compromised Airway Management. Middle East journal of anaesthesiology 2016; 23(6): 665–673.
2. Boccheciampe N, Et. Al. Direct laryngoscopy should be procedure of choice in the airway management of patients with dental cellulitis. European Journal of Anaesthesiology 2012; 29(4): 197–203.
3. Dowdy RAE, EtAl. Ludwig's angina: Anesthetic management. Anesthesia Progress 2019; 66(2): 103–110.
4. Apfelbaum JL, Et. Al. American Society of Anesthesiologists Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway. Anesthesiology 2022; 136(1): 31–81.





Miastenia Gravis

Jiménez López Brenda Poled¹, Tovar Sandoval Sofia². Hospital de Alta Especialidad Centenario de la Revolución Mexicana ISSSTE^{1,2}

Introducción:

La Miastenia gravis es una enfermedad autoinmune en la cual se generan autoanticuerpos contra los receptores de acetilcolina (AChR) en la unión neuromuscular postsináptica, provocando la reducción de receptores de acetilcolina funcionales, disminuyendo la acción de la acetilcolina y por tanto impidiendo la contracción muscular; reflejándose con debilidad de los músculos faciales, brazos, piernas, tronco o músculos respiratorios (1,2). La prevalencia e incidencia de la Miastenia gravis ha aumentado, mostrando una tasa de incidencia de 5,3 personas por millón y una prevalencia de 77,7 personas por millón. Afecta a una pequeña parte de la población, especialmente a mujeres jóvenes entre 20 y 30 años y hombres mayores de 60 años (1). Pacientes con este tipo de enfermedades neuromusculares representan un reto en el manejo anestésico que ameritan tratamiento específico y consideración perioperatorias especiales que deben conocerse por el anestesiólogo para reducir en gran medida las complicaciones, el conocimiento de esto marcará una pauta en el pronóstico de pacientes con este tipo de afectaciones. **Caso clínico:** Femenino de 71 años; antecedente de hipertensión arterial y Miastenia gravis de tres meses de diagnóstico en tratamiento con piridostigmina, valoración preanestésica con ASAII, Goldman II, programada para timectomía realizada el 16/05/2022, sin ingesta de piridostigmina el día de la cirugía, se realizó procedimiento bajo anestesia

combinada, monitoreo tipo I signos vitales normales, bloqueo peridural torácico (T5-T6), premedicación con midazolam 1 mg; inducción con Fentanilo 150 µg, propofol 150 mg, bloqueador neuromuscular rocuronio 20 mg, monitoreo neuromuscular con TOF, mantenimiento con sevoflurane, sin complicaciones anestésicas, al finalizar procedimiento se administró 100 mg de *Sugamadex* con TOF 0.9 a los 3 minutos realizándose extubación; en área de recuperación manejo del dolor por catéter peridural con ropivacaína al 0.2 % 15 mL, evolución adecuada por lo que ingresó a hospitalización; el día 17/05/2022 presentó disminución en el estado de alerta, dificultad respiratoria progresiva ameritando intubación orotraqueal y ventilación mecánica asistida, radiográficamente con neumotórax bilateral colocándose sonda endopleural, cursa con crisis miasténica manejada por servicio de neurología ingresó a UCI con nueve días de estancia en este servicio presentando evolución favorable, se realizó traqueostomía fue egresada por mejoría el 24/06/2022. **Discusión:** En aproximadamente el 80-85 % de los pacientes que cursan con Miastenia gravis se detectan anticuerpos AChR antinicotínicos específicos (pacientes seropositivos) en los cuales el timo está afectado, se cree que contribuye a la generación de estos autoanticuerpos por lo que una timectomía puede estar indicada como parte del tratamiento (1). Ante una intervención quirúrgica en pacientes que cursan con Miastenia gravis es importante el control de la



enfermedad ante un procedimiento programado (2). La piridostigmina forma parte del tratamiento en pacientes con estas afectaciones, hay estudios que recomiendan la suspensión del fármaco el día de la cirugía ya que permitirá un inicio más rápido del bloqueador neuromuscular y una dosis más pequeña del mismo, sin embargo, es debatible pues se relaciona la suspensión del fármaco con un mayor riesgo de presentar dificultad respiratoria postanestésica. Se sugiere bloqueadores no despolarizantes como el rocuronio y la reducción de la dosis a la mitad o hasta dos tercios, es importante el monitoreo neuromuscular con TOF y se recomienda la reversión al finalizar el procedimiento si no se tiene un índice de al menos 0.9; el uso de *Sugamadex* también está indicado ya que evita por completo la interferencia con la unión neuromuscular y la transmisión colinérgica (3,4). Las complicaciones posanestésicas en pacientes con Miastenia gravis relacionadas con la enfermedad son frecuentes a pesar de una estabilidad transanestésica, la crisis miasténica causada por el estrés relacionado al dolor y el manejo de este es de gran importancia.

Referencias

1. Huja Sheikh, Usman Alvi, Betty Soliven and Kourosh Rezaia. Drugs That Induce or Cause Deterioration of Myasthenia. *Journal of Clinical Medicine* 2021;
2. Shawn Collins, Howard Roberts, Ian Hewer. Anesthesia and Perioperative Considerations for Patients with Myasthenia Gravis. *AANA Journal Course* 2020; 485-491
3. Usha Gurunathan, Shakeel Meeran Kunju, Lisa May Lin Stanton. Use of sugammadex in patients with neuromuscular disorders: a systematic review of case reports. Gurunathan et al. *BMC Anesthesiology* 2019;
4. Ortíz-Benítez RE, Orlando Carrillo-Torres, Víctor M. Mendoza-Escoto, Patsy Garduño-Prevost and Javier Alcázar-Castro. Perioperative management of the patient with Myasthenia. *Revista Médica del Hospital General de México* 2019;



Consideraciones Anestésicas en Paciente Sometido a Nefrectomía Asistida por Cirugía Robótica: Reporte de un Caso

Ramírez Gutiérrez, Ana Isabel. Residente de tercer año de Anestesiología en el Hospital Ángeles Del Carmen.

Introducción:

El presente caso clínico es basado en la primera cirugía en el occidente con *Robot Da Vinci Xi* para nefrectomía parcial, representando un reto para todo el equipo tanto quirúrgico como anestésico para lograr el éxito, significando un conocimiento amplio sobre las consideraciones anestésicas basadas en los cambios fisiológicos en el contexto de cirugía urológica y robótica, la comprensión de estos efectos y las consideraciones específicas es crucial para detectar, prevenir y manejar las complicaciones graves que pueden ocurrir durante la cirugía. **Presentación de caso:** Se trata de paciente masculino de 51 años, con diagnóstico de tumor renal derecho. Antecedentes de importancia: pérdida de 9 kg de peso no intencionado en los últimos tres meses, refiere transfusión hemoderivado secundario a fractura de fémur hace 30 años, peso 70 kg, talla 1.75 m, IMC 22.9 kg/m². Manejo anestésico: **Monitorización** no invasiva, *sedline* electroencefalograma y oximetría cerebral. Inducción intravenosa: midazolam 2mg, fentanilo 3.5 µg/kg (250 µg), propofol 2 mg/kg (140 mg), rocuronio 0.6 mg/kg (42 mg). Intubación endotraqueal con videolaringoscopia, ventilación mecánica en asistoccontrol por volumen. Bloqueo neuroaxial epidural en T10-T11, se administra ropivacaína 37.5 mg y se coloca catéter. Posición del paciente en decúbito lateral izquierdo + *Trendelenburg* a 45°. Mantenimiento anestésico: propofol (modelo *Schnider*) concentración plasmática 1-3

µg/mL, remifentanil 0.002-0.008 µg/mL, lidocaína 1-1.5 mg/kg. Rocuronio en bolos guiados por tren de cuatro. *Sedline* electroencefalograma en transanestésico 31-45. Emersión: lisis gradual de fármacos, reversión relajante muscular con *sugammadex* 200 mg iv y se extuba sin complicaciones. Se coloca bomba *homepump* en catéter peridural a 125 mL a 5 mL/hra con ropivacaína 2 % para manejo analgésico postoperatorio. Hemodinámicamente estable al egreso. Tiempo anestésico: 4 horas. Tiempo quirúrgico: tres horas 30 minutos. Pinzamiento de arteria renal: 20 minutos, vena renal: 19 minutos. **Discusión:** La cirugía asistida por robot ha aumentado en los últimos años con el objetivo de ofrecer a los pacientes una opción de cirugía mínimamente invasiva, brindando mejor manejo perioperatorio y postoperatorio (1). La elección de la técnica anestésica exige una buena evaluación preanestésica, identificándose comorbilidades y posibles complicaciones transquirúrgicas, en el caso clínico presentado, la elección fue anestesia general total intravenosa con intubación endotraqueal para manejo de la ventilación pulmonar, ya que con la posición de *Trendelenburg* extremo produce una menor distensibilidad pulmonar, requiriendo de ajuste de volumen tidal y presión positiva al final de la espiración para lograr una adecuada ventilación, reclutamiento alveolar y prevenir atelectasias (2). Se ha demostrado en estudios recientes que la administración de anestesia total intravenosa con propofol ha tenido mayores beneficios



debido a su perfil favorable en cirugía oncológica (2). La utilidad de monitorizar la oximetría cerebral es debido a la disminución de la presión de perfusión y oxigenación cerebral por el aumento en la presión parcial de dióxido de carbono, presión intraabdominal por la insuflación de dióxido de carbono y la posición en *Trendelenburg*, teniendo el riesgo de presentar edema de la vía aérea superior y edema cerebral, incremento de la presión intracraneana y del flujo sanguíneo cerebral, se sugiere mantenimiento de la normocapnea para evitar estas complicaciones (3). Se recomienda el manejo de líquidos intravenosos de manera restrictiva, ya que esto tiene impacto en la aparición de edema facial y de la vía aérea, requiriendo cuantificación de gasto urinario para guiar el balance hídrico (2). Es de igual importancia la implementación de analgesia multimodal, una opción adecuada es el bloqueo epidural con colocación de catéter, con la finalidad de brindar analgesia perioperatoria y posoperatoria efectiva (2). Se concluye que la tecnología robótica no logra el éxito por sí sola, requiere de un equipo multidisciplinario preparado para los cambios, en especial los anestesiólogos, quienes requieren de adaptación y evolución para garantizar mejores resultados para los pacientes (4).

Hugo Villaseñor-Santiago, Juan Heberto Muñoz-Cuevas. Impacto de la anestesia intravenosa en cirugía robótica para paciente de alto riesgo sometido a cirugía oncológica de larga duración en el Centro Médico Naval. *Revista Mexicana de Anestesiología* 2021; 44: pp 215-224.

Referencias

1. Ana de la Cajiga-León, Adriana Jiménez-Ramos, Horacio Olivares-Mendoza. Cambios fisiológicos y consideraciones anestésicas en cirugía robótica no cardíaca. *Revista Mexicana de Anestesiología* 2019; 42: 62-67.
2. Hassan Iqbal, Martin Gray, Shan Gowrie-Mohan. Anestesia para Cirugía Urológica Asistida por Robot. *Anaesthesia tutorial of the week*, 2029; 408: 1-8.
3. Hilario Gutiérrez-Acar, Mitzi Lorena López-González, Hilario Isael Muñoz-Pérez. Actualidades y consideraciones anestésicas en cirugía laparoscópica asistida por robot. *Revista Mexicana de Anestesiología* 2017; 40: S199-S200.
4. Verónica Guadarrama-Bustamante, Juan Alberto Díaz-Ponce-Medrano, José Carlos Buenfil-Medina, Juan Carlos Orozco-Lara, Víctor Manuel Antonio-Figueroa, Christian Isaac Villeda-Sandoval, Víctor



Intubación Pulmonar Selectiva con Video Tubo Doble Lumen.

Guerrero Ruiz Velazco Antonio¹, Flores Avalos Luis Arturo², Velázquez Balbuena Abril³ ¹Residente de primer año de anestesiología en: Hospital Regional de Alta Especialidad "Ciudad Salud", Chiapas.

²Residente de tercer año de anestesiología en: Hospital General de México, Ciudad de México.

³Médico Adscrito de Anestesiología en Hospital Regional de Alta Especialidad "Ciudad Salud", Chiapas.

Introducción:

La intubación pulmonar selectiva es necesaria para una amplia gama de cirugías torácicas, con el fin de obtener un mejor campo quirúrgico al mismo tiempo que se realiza una ventilación normal en el pulmón no quirúrgico. Existen diferentes formas en las que podemos proporcionar ventilación pulmonar única durante la cirugía torácica, siendo el tubo endotraqueal de doble lumen (TEDL) por mucho tiempo el estándar de oro, obteniendo un posicionamiento más preciso en comparación con otros métodos como los bloqueadores bronquiales. La colocación de un TEDL es una técnica compleja, su confirmación es posible mediante el uso exclusivo de auscultación, sin embargo, este método puede no ser fiable, por lo que se recomienda utilizar un fibrobroncoscopio para asegurar la correcta colocación de ambos lúmenes (1). Actualmente una nueva alternativa en el mercado es el videotubo doble lumen (VTDL), incorporando en su construcción una videocámara conectada a un monitor externo, que le permite al operador la visualización continua de la tráquea y la carina durante su colocación, proporcionando una confirmación visual constante de su posicionamiento y rectificar, tras el posicionamiento lateral (2). **Descripción de caso clínico.** Paciente masculino de 18 años, postoperado de instrumentación vertebral secundaria a fractura de cuerpo vertebral T4, luxación de T4 sobre T5 y hemotórax derecho residual. Fue sometido a

drenaje y lavado de cavidad torácica derecha mediante toracoscopía. Antecedentes: alergias a quinolonas. Laboratorios: Hemoglobina 10 mg/dL, hematocrito 29.2 %, resto en parámetros normales. Implicaciones anestésicas: sin predictores de vía aérea difícil. Monitoreo invasivo: PANI 130/80 mm Hg, ECG: 81 lpm, SpO₂: 100 %, temperatura 36. 1º, PAI 110/70 mm Hg. **Tratamiento anestésico y/o médico aplicado.** Manejo bajo anestesia general balanceada con fentanilo 3 a 4 ng/mL, video intubación pulmonar selectiva 37 Fr visualizando cuerdas vocales y anillos traqueales hasta llegar a la carina, se realizó rotación a la izquierda guiada visualmente hasta colocar el lumen bronquial en bronquio izquierdo. Se verificó colocación tras posicionamiento quirúrgico. Ventilación mecánica VT 400 ml, FR 15 a 17 rpm, PEEP 6 cm H₂O y O₂ a dos litros por minuto con FIO₂ al 60 %. Transtestésico se realiza colapso pulmonar derecho, manteniendo cerrado lumen traqueal, ventilando pulmón izquierdo por el lumen bronquial. Hemodinamia estable. Extubación sin complicaciones. Se egresó a unidad de cuidados postanestésico estable. **Discusión.** La intubación pulmonar selectiva es un reto técnico para el anestesiólogo y su confirmación por fibrobroncoscopia aumenta el grado de dificultad para el profesional que tiene menos experiencia en su uso, una alternativa a esto es el VTDL que ha demostrado mejorar la precisión en su colocación, disminuyendo el uso del fibrobroncoscopio (3), añadiendo una nueva opción en centros hospitalarios



que no cuentan con esta tecnología, debido a su alto costo de obtención y mantenimiento (4). El beneficio potencial de la visualización en tiempo real de las estructuras de la vía aérea por el VTDL para mantener el aislamiento pulmonar y la facilidad de su reposicionamiento son razones convincentes para el uso de este dispositivo. Faltan datos clínicos para determinar si existe beneficio absoluto del VTDL para la cirugía torácica, aunque el costo promedio es tres veces mayor que el TEDL convencional, existe evidencia que los gastos de compra y uso del fibrobroncoscopio son más significativos a largo plazo, que el aparente elevado costo del VTDL. Aún queda un amplio campo de experiencias en distintos centros sin explorar para tomar una postura definitiva al respecto, y así proponer como una nueva opción para centros con presupuesto limitado.

Referencias

1. Saracoglu A, Saracoglu KT. VivaSight: a new era in the evolution of tracheal tubes. *Journal of Clinical Anesthesia* 2016; 33, 442–449. <https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2016.04.034>
2. Heir JS, Guo SL, Purugganan R, Jackson TA, Sekhon AK, Mirza K, Lasala J, Feng L, Cata JP. A Randomized Controlled Study of the Use of Video Double-Lumen Endobronchial Tubes Versus Double-Lumen Endobronchial Tubes in Thoracic Surgery. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia* 2018; 32(1): 267–274. <https://doi.org/10.1053/j.jvca.2017.05.016>
3. Templeton TW, Morris BN, Royster RL. The Video Double-Lumen Endobronchial Tube: Is the Benefit Worth the Cost? *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia* 2018; 32(1): 275–276. <https://doi.org/10.1053/j.jvca.2017.06.021>
4. Larsen S, Holm JH, Sauer TN, Andersen C. A Cost-Effectiveness Analysis Comparing the VivaSight Double-Lumen Tube and a Conventional Double-Lumen Tube in Adult Patients Undergoing Thoracic Surgery Involving One-Lung Ventilation. *Pharmacoeconomics – Open* 2019; 4(1): 159–169. <https://doi.org/10.1007/s41669-019-0163-y>



Manejo Anestésico y Activación del Equipo de Respuesta Inmediata Obstétrica en Paciente con Placenta Percreta.

Ordóñez-Melgar Cinthia Carolina¹. López-Cabrera Mario Roberto¹. Trujillo-García Jacinto². Cruz-Cruz Brenda³. Jiménez-González María del Carmen⁴. ¹Residente de segundo año del servicio de anestesiología. Instituto Mexicano del Seguro Social. Hospital General de Zona N. 1 “Nueva Frontera”. Aval académico Universidad Autónoma de Yucatán. ²Jefe de servicio de anestesiología. Instituto Mexicano del Seguro Social. Hospital General de Zona N°1 “Nueva Frontera”. (Chiapas). ³Médico adscrito del servicio de anestesiología. Instituto Mexicano del Seguro social. Hospital General de Zona N°1 “Nueva Frontera”. (Chiapas). ⁴Jefe de servicio de banco de sangre. Instituto Mexicano del Seguro Social. Hospital General de Zona N°1 “Nueva Frontera”. (Chiapas). Candidato sistema nacional de investigadores (SNI).

Introducción:

La razón de mortalidad materna calculada en 2019, fue de 31.2 defunciones por cada 100 mil nacimientos; para optimizar el manejo anestésico de pacientes obstétricas en estado crítico, es imperativo que existan protocolos como el Equipo de Respuesta Inmediata Obstétrica, el cual garantiza disminuir la morbimortalidad materna con un equipo multidisciplinario. La principal causa de morbimortalidad en gestantes es la hemorragia obstétrica, con un 22.5 %, se define como la pérdida hemática superior a 500 mL tras un parto vaginal o 1000 mL tras una cesárea, asociada a múltiples factores de riesgo, destacando las anomalías de inserción placentaria, donde el acretismo placentario es su forma más grave, con incidencia de 14.4 por cada 10 000 nacimientos.

Caso Clínico: Femenino de 21 años, diagnóstico de embarazo de 35.6 semanas de gestación, placenta previa total con percretismo a vejiga y preeclampsia con datos de severidad, sin control prenatal previo. Antecedente de cesárea hace 32 meses por distocia de presentación.

Manejo anestésico: Se inició monitoreo no invasivo y cuatro vías venosas periféricas de alto flujo. Anestesia neuroaxial con bupivacaína hiperbárica 0,5 % 7.5 miligramos y morfina 100 microgramos intratecal, con el objetivo de evitar la exposición fetal a agentes volátiles,

optimizar la analgesia post operatoria y disminuir la pérdida sanguínea intraoperatoria. Tras la incisión se objetivó una placenta percreta a domo de serosa vesical y se activó el equipo de respuesta inmediata obstétrica. La extracción fetal se realizó de forma transplacentaria, usando oxitocina 10 unidades intravenosas como uterotónico. Inmediatamente se realizó una histerectomía, asociado a hemorragia profusa de difícil control e inestabilidad hemodinámica necesitando atropina y dosis crecientes de soporte inotrópico con noradrenalina, por lo cual, se colocó un catéter venoso central. Durante la espera de hemocomponentes se inició reanimación con administración de cristaloides y coloides con un sistema de perfusión con calentador de fluidos. Posteriormente se transfundieron hemocomponentes con relación 1:1, a través de perfusión con calentador, reposición de gluconato de calcio y bicarbonato. Diuresis reportada mayor a 1 mililitro kilo hora con apoyo de diurético de asa. Una vez resuelta la hemorragia y con estabilidad hemodinámica, se trasladó a unidad de cuidados intensivos, con apoyo de vasopresor a 0.05 microgramos, *Glasgow* 15 puntos. A las 96 horas, sin signos de sangrado y con resolución de choque, fue dada de alta de la unidad hospitalaria sin complicaciones.

Discusión. La histerectomía periparto tiene indicaciones específicas de manejo no conservador, siendo una



de las principales causas la anormalidad de inserción placentaria. Ante casos de emergencia, la atención del equipo de respuesta inmediata obstétrica tiene como objetivo brindar tratamiento inmediato de forma integral con un impacto positivo en la morbimortalidad materna (1). El manejo anestésico exitoso de la hemorragia obstétrica enfatiza la activación temprana de protocolos, el mantenimiento hemodinámico con el uso temprano de vasopresores, reemplazo de hemoderivados dirigido a objetivos o 1:1 justificando su utilización con el fin de mantener la generación de trombina y de fibrinógeno mediante la reposición de factores, sin tener generalmente resultados de laboratorio que confirmen la necesidad exacta de la cantidad a reponer, tal cual como el caso expuesto con éxito. Así mismo, el uso apropiado de agentes uterotónicos, siendo la oxitocina previamente descrita como el fármaco de elección en dosis de 10 a 40UI por cada 1000 mL. El mantenimiento de normotermia y reemplazo de calcio también forman parte del protocolo de manejo anestésico ante hemorragia obstétrica periparto de la ACOG (2). La alta proporción de morbilidad se considera prevenible si se maneja adecuadamente conforme a protocolos de manejo consensuados, adaptados a las características locales y actualizadas a la luz de la experiencia y publicaciones científicas (3).

Referencias

1. Waters JH, Bonnet MP. When and how should I transfuse during obstetric hemorrhage? *Int J Obstet Anesth* 2021;46(102973):102973. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijoa.2021.102973>
2. Fardelmann KL, Alian AA. Anesthesia for obstetric disasters. *Adv Anesth [Internet]*. 2020;38: 229–50. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aan.2020.09.001>
3. Ring L, Landau R. Postpartum hemorrhage: Anesthesia management. *Semin Perinatol* 2019; 43(1):35–43. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30578145/>.



Uso Perioperatorio de Levosimendan en Paciente con Insuficiencia Cardíaca Intervenido a Cirugía no Cardíaca de Alto Riesgo. Reporte de un Caso.

Hernández-González Alejandro¹, Mendoza-Rosado Felipe de Jesús¹, Alcacio-Mendoza Fernanda Raquel¹, Antolínez-Motta Jorge Mario². ¹Residente de Anestesiología del Hospital General “Dr. Manuel Gea González”. ²Médico Adscrito del Departamento de Anestesiología, Clínica de Alto Riesgo Perioperatorio del Hospital General “Dr. Manuel Gea González”, Ciudad de México.

Introducción:

La fractura de cadera es una de las entidades más prevalentes en pacientes de la tercera edad y una de los principales motivos de cirugía dentro de este grupo etario. Los pacientes adultos mayores intervenidos para reemplazo articular tienen una alta morbi-mortalidad en el postoperatorio; con una mortalidad a tres meses reportada entre 15-20 %, siendo la insuficiencia cardíaca una de las principales causas de morbi-mortalidad perioperatoria (1). El levosimendán es un inotrópico sensibilizador del calcio, que mejora la contractilidad miocárdica, y tiene propiedades vasodilatadoras y cardioprotectoras (2). Esto puede resultar ventajoso en el tratamiento perioperatorio de los pacientes con insuficiencia cardíaca (3). **Objetivo:** Describir el curso clínico de un paciente sometido a hemiaroplastia de cadera derecha por fractura de cadera ipsilateral con uso perioperatorio de *Levosimendan* para mejorar el índice cardíaco y evitar una falla cardíaca aguda perioperatoria.

Caso Clínico: Paciente de 89 años de edad, con antecedentes hipertensión arterial sistémica, así como fibrilación paroxística. Debido al alto riesgo quirúrgico (ASA IV 23.5 %, Lee Clase III 6.6 %, GS CRI 5.3 %, *Edmonton* 12/17 Fragilidad severa, NHSF 7 puntos 16 % Mortalidad, DASI Score 2.75 puntos 3.0 METS; AMTS 7 Puntos Confusional; SORT 20.6% Mortalidad Perioperatoria; CHA2DS2VASc Score 4 puntos 4.8 % Riesgo para EVC) y enzimas cardíacas elevadas (CK 200 IU/L, CK-MB 5.0 ng/

mL, Mioglobina 256.6 ng/mL, Proteína C Reactiva 01.388 mg/dL, Troponina I:0.047 ng/mL y BNP 586 pg/mL), se interconsulta a Clínica de Alto riesgo Perioperatorio. Donde se solicita Ecocardiograma Transtorácico, el cual reporta una FEVI de 43 %, TAPSE de 8 mm, previo al procedimiento quirúrgico. Se inició un día antes, con perfusión preoperatoria con *Levosimendan* 12.5 mg para 24 horas. Previo al evento quirúrgico se administra ácido tranexámico 10 mg/kg durante 10 minutos, 30 minutos previos a evento quirúrgico y continuando perfusión a 5 mg/kg/h hasta el cierre primario de la piel. **Técnica anestésica** con bloqueo neuroaxial, dosis subaracnoidea de 1 ml ropivacaina al 0.75 % con 25 µg de fentanilo, con posterior colocación de catéter peridural sin requerir dosis subsecuentes. Transanestésico con apoyo de norepinefrina 0.01 µg/kg/min solo al inicio de la cirugía por simpaticolisis del bloqueo. Sangrado de 50 mL calculado por método visual, ingresos de 800 mL y egresos totales de 1240 mL, para un total de 2:30 horas de anestesia. Egresos a Unidad de Cuidados Críticos, con analgesia posoperatoria por catéter peridural con ropivacaina 0.15 % y fentanilo 4 µg/mL, pasando a 4 mL/h para un total de 30 horas. A las 12 horas paciente es dado de alta del servicio de Cuidados Críticos por mejoría clínica. **Discusión y Conclusiones:** En pacientes con falla cardíaca, el uso perioperatorio de *Levosimendan* mejora la hemodinamia debido al incremento en el índice cardíaco por el incremento en el volumen latido. Estos



resultados indican que el *Levosimendan* puede tener efectos prometedores para la optimización preoperatoria del rendimiento cardíaco de pacientes con insuficiencia cardíaca crónica y alto riesgo quirúrgico que se someten a cirugía de fractura de cadera.

Referencias

1. Ponschab M, Hochmair N, Ghazwinian N, Mueller T, Plöchl W. Levosimendan infusion improves haemodynamics in elderly heart failure patients undergoing urgent hip fracture repair. *European Journal of Anaesthesiology* 2008; 25(8): 627–633. doi:10.1017/s0265021508004080.
2. Pathak A, Lebrin M, Vaccaro A, Senard JM, Despas F. Pharmacology of levosimendan: inotropic, vasodilatory and cardioprotective effects. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics* 2013; 38(5): 341–349. doi:10.1111/jcpt.12067.
3. Santillo E, Migale M, Massini C, Incalzi RA. Levosimendan for Perioperative Cardioprotection: Myth or Reality? *Current cardiology reviews* 2018; 14(3): 142–152. <https://doi.org/10.2174/1573403X14666180322104015>.



Extubación en Paciente con Angina de *Ludwig*: Siguiendo las Pautas de la Sociedad de Vía Aérea Difícil.

López-Cabrera Mario Roberto¹. Ordoñez-Melgar Cinthia Carolina¹. Trujillo-García Jacinto². Cabrera-Díaz Irving³. Jiménez-González María del Carmen⁴. ¹Residente de segundo año del servicio de anestesiología. Instituto Mexicano del Seguro Social. Hospital general de Zona No.1 "Nueva Frontera". Aval académico Universidad Autónoma de Yucatán. ²Jefe de servicio de anestesiología. Instituto Mexicano del Seguro Social. Hospital general de Zona No.1 "Nueva Frontera". ³Médico adscrito del servicio de anestesiología. Instituto Mexicano del Seguro Social. Hospital general de Zona No.1 "Nueva Frontera". ⁴Jefe de servicio de banco de sangre. Instituto Mexicano del Seguro Social. Hospital general de Zona No.1 "Nueva Frontera". Candidato del sistema nacional de investigadores.

Introducción:

La angina de *Ludwig* es una complicación por infección odontológica, resulta en una celulitis gangrenosa de los tejidos blandos del cuello, que puede causar obstrucción de la vía aérea superior llevando a hipoxia y muerte; el 75-95 % de casos ocurre en pacientes con pobre higiene dental. Un tercio de las complicaciones de la vía aérea ocurren durante el despertar y la extubación. Hasta 18 % de demandas por muerte o daño neurológico son debido al manejo durante la educación y extubación. Pacientes con vía aérea difícil, deterioro de vía aérea, acceso restringido, obesidad, riesgo de aspiración e inestabilidad cardiovascular, respiratoria, neurológica y metabólica, tienen mayor riesgo de complicaciones durante la extubación. Al decidir extubar se deben considerar las diferentes técnicas y sus implicaciones. Una emersión suave puede conseguir una extubación satisfactoria, disminuyendo las complicaciones, y estancia hospitalaria prolongada. **Reporte del caso.** Masculino de 77 años, diagnóstico de angina de *Ludwig* programado para drenaje de absceso maxilar. Antecedentes: Diabetes mellitus II, hipertensión arterial sistémica. Hemodinámicamente estable. Peso: 96 kg, Talla 1.63 m, IMC 36.2. Exploración física: Tumoración en piso de la boca y cuello; indurada, fija, aumentada de temperatura, dolorosa a la palpación, presencia de barba. Vía aérea:

distancia interincisiva menor de 3 cm, *Mallampati*: IV, protrusión mandibular III, cuello corto, grueso, distancia tiromentoniana: III, distancia esternomentoniana III. *Bellhouse-dore*: II. Valoración preanestésica: ASA III, *Langeron* IV puntos, índice predictivo de intubación difícil 16 puntos. Plan anestésico: Anestesia general balanceada, monitoreo no invasivo. **Premedicación:** Dexmedetomidina. Monitorización no invasiva (PANI, EKG; DII V5, PULSIOXIMETRIA). Anestésicos: Fentanilo, Lidocaína, inducción Propofol, bloqueador neuromuscular cisatracurio, laringoscopia indirecta, con videolaringoscopio, POGO 100 %, intubación endotraqueal, al primer intento. Capnografía adecuada. Transanestésico: ventilación mecánica en volumen control, sevoflurano 0.8-0.9 CAM, fentanilo, dexmedetomidina 0.3-0.5 mg/kg/h, Lidocaína 1 mg/kg/h. Transanestésico sin complicaciones. Finaliza procedimiento quirúrgico. Se suspende dexmedetomidina y sevoflurano, Fio2 100 %, se aspiran secreciones, analizador de gases a 0.3 CAM, se establece ventilación espontánea, volumen tidal 560 ml, frecuencia respiratoria 12 rpm, presión inspiratoria 14 cmH2O, reflejos protectores de vía aérea intactos, se desinfla neumotapon, se observa disminución de volumen tidal, tras 20 min de suspender anestésicos, educación por lisis metabólica, apertura ocular, responde a ordenes, se extuba sin complicaciones, aporte de



oxígeno a 5 lts/min mediante mascarilla facial, mantiene permeabilidad de la vía aérea, ventilación espontánea, sin signos de hipoxia. Egresa paciente a unidad de cuidados posanestésicos. **Discusión:** Los pacientes con alto riesgo de extubación fallida son aquellos que pueden no ser capaz de mantener la permeabilidad de la vía aérea y/o si la reintubación puede ser difícil (1). La sociedad de vía aérea difícil desarrolló una guía para el manejo de la extubación, donde creó una estrategia antes del inicio de la anestesia, clasificando a los pacientes de bajo y alto riesgo, y discute las técnicas que pueden implementarse; si tienen alto riesgo deberá extubarse con el paciente despierto o usar técnicas avanzadas, como la de *Bayle* o con remifentanilo. Los eventos adversos que pueden ocurrir durante la emersión y extubación son resultado de la obstrucción y/o reflejos exagerados de la vía aérea (2). Pueden ser clasificados en tres categorías: respiratorios, traumáticos y hemodinámicos. Debido al riesgo potencial de obstrucción de la vía aérea superior en la angina de *Ludwig*, decidimos realizarlo con el paciente despierto, procurando una educación suave con la técnica extubar 'sin tocar' en la cual no se aplica estimulación hasta que el paciente despierta espontáneamente, esto disminuye la incidencia de laringoespasmos, y tiene menores cambios hemodinámicos (3); añadir infusión de lidocaína y dexmedetomidina pueden mejorar la tasa de éxito, lo cual puede ser aplicable para todo paciente que se prevea con vía aérea difícil.

Educ. 2021;21(12):446-454. doi: 10.1016/j.bjae.2021.07.003. Epub 2021 Aug 25.

3. Wong TH, Weber G, Abramowicz AE. Smooth Extubation and Smooth Emergence Techniques: A Narrative Review. *Anesthesiol Res Pract.* 2021;15;2021:8883257. doi:10.1155/2021/8883257.

Referencias

1. Law JA, Duggan LV, Asselin M, Baker P, Crosby E, Downey A, Hung OR, Kovacs G, Lemay F, Noppens R, Parotto M, Preston R, Sowers N, Sparrow K, Turkstra TP, Wong DT, Jones PM; Canadian Airway Focus Group. Canadian Airway Focus Group updated consensus-based recommendations for management of the difficult airway: part 2. Planning and implementing safe management of the patient with an anticipated difficult airway. *Can J Anaesth.* 2021; 68(9):1405-1436. doi: 10.1007/s12630-021-02008-z. Epub 2021 Jun 8.
2. Benham-Hermetz J, Mitchell V. Safe tracheal extubation after general anaesthesia. *BJA*



Manejo Anestésico en Test de WADA y Lobectomía Temporal en Paciente con Epilepsia Refractaria: Reporte de Caso.

Mora Rivera Nydia¹, Hernández Bernal Eduardo¹, Damazo Del Río Mariana G.¹, Mendoza Solano Carolina¹, Ochoa Martínez Edith¹. ¹Departamento de Neuroanestesiología del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía “Manuel Velazco Suárez”.

Introducción:

La epilepsia es un trastorno neurológico que afecta a más de 70 millones de personas en el mundo, a pesar de los nuevos fármacos un tercio tienen convulsiones refractarias (1). La cirugía de epilepsia representa una opción para el tratamiento (2). Los objetivos de la cirugía son el control de las convulsiones mediante la resección del tejido epileptogénico conservando las áreas elocuentes del cerebro (3). Es necesaria una evaluación prequirúrgica que delinee claramente las áreas epileptogénicas y elocuentes para una resección selectiva (4). Una de las pruebas diagnósticas es el test de Wada que consiste en la inhibición selectiva y reversible de un hemisferio cerebral, para evaluar la lateralidad del lenguaje y la memoria. Los anestesiólogos participan en la administración del fármaco anestésico y en el seguimiento del paciente durante la prueba, preparados para cualquier complicación (5). *Caso clínico.* Paciente femenino de 22 años con diagnóstico de epilepsia refractaria a tratamiento, resonancia funcional reportada con esclerosis mesial derecha y prefrontal izquierda, candidata para realización de test de Wada. Plan anestésico Cuidados anestésicos Monitorizados, monitorización tipo I (FC, SPO₂, ECG, ETCO₂, PANI) más electroencefalograma con montaje bilateral (figura 1), previo procedimiento el terapeuta endovascular realizó una angiografía cerebral por acceso femoral derecho bajo anestesia local para descartar anomalías en circulación

cerebral, posteriormente se administraron en eje carotideo derecho 10 mg (1mL) de propofol diluido en nueve mL de solución salina al 0.9 % a una velocidad de un mL por segundo presentando confusión, prurito nasal y pérdida de fuerza motora con brazos levantados 4/5 (figura 2) con recuperación a los cuatro minutos a los 20 minutos se repite la misma dosis de propofol en eje carotideo izquierdo presentando confusión llegando a afasia global inmediata y pérdida de la fuerza motora con los brazos elevados 0/5, con lenificación de ondas en EEG con recuperación total a los siete minutos (Figura 3 y 4). Durante la administración de propofol se realizó la evaluación del lenguaje y la memoria, durante el efecto de propofol no se observan alteraciones hemodinámicas y la paciente presentó recuperación espontánea por lo que termina el estudio sin complicaciones mayores y se concluye con funcionalidad de memoria y del lenguaje dependiente del lóbulo izquierdo, completando la valoración preoperatoria para realizar lobectomía con preservación de áreas elocuentes dominantes. **Manejo anestésico.** LOBECTOMIA TEMPORAL DERECHA. Previa valoración la paciente es programada para lobectomía temporal derecha, plan anestésico monitorización tipo II con anestesia total endovenosa, colocación de bloqueo de escalpe con ropivacaína al 7.5 %. se coloca catéter venoso yugular derecho y línea arterial radial derecha Mantenimiento anestésico mediante TCI propofol modelo *Schnider* 2-3.4 µg /mL, fentanilo modelo *Marsh*



2.0-4.0 ng/mL lidocaína perfusión manual 20-30 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$, durante el transoperatorio hemodinámicamente estable, sangrado: 500 mL, se extuba y pasa a sala de recuperación. **Discusión.** La planificación prequirúrgica para pacientes con epilepsia del lóbulo temporal requiere de valoración multidisciplinaria. Comprender los principios de esta prueba es esencial para los anestesiólogos. El procedimiento se llevó a cabo bajo cuidados anestésicos monitorizados, siendo esta una de las técnicas más utilizadas fuera de áreas de quirófano, donde nuestra participación es de gran importancia, para dar la seguridad y confort al paciente, facilitando el procedimiento y se actúe de manera oportuna ante complicaciones durante la prueba y transoperatorio (4). La paciente reporto efectos adversos leves como prurito nasal, y confusión los cuales se resolvieron espontáneamente. Como anestesiólogos es importante conocer las complicaciones más frecuentes En este caso reportamos el manejo anestésico para el test de *Wada* y la lobectomía temporal. Se denota la participación del anestesiólogo en áreas fuera y dentro del quirófano, logrando la seguridad del paciente.

Referencias

1. Fei Tang, Anika M.S, Bjorn Bauer, Drug-resistant epilepsy: multiple hypotheses, few answers, front. Neurol. 2017. sec. epilepsyhttps.
2. Engel j jr: the current place of epilepsy surgery. curr opin neurol. 2018; 31(2): 192–7
3. Vakharia vn, Duncan js, Witt j-a, et al.: getting the best outcomes from epilepsy surgery. Ann Neurol. 2018; 83(4): 676–90
4. Massot-Tarrús A, White KP, Mousavi SR, Hayman-Abello S, Hayman-Abello B, Mirsattari SM. Concordance between fMRI and Wada test for memory lateralization in temporal lobe epilepsy: A meta-analysis and systematic review. Epilepsy Behav 2020; 107: 107065.



Manejo Anestésico en Paciente con Cáncer Papilar de Tiroides con Extensión Extratiroidea.

Duran Falcón Maximiliano Dercole, Vizcarra García Azucena Natalia. Hospital de Alta Especialidad de la Península de Yucatán.

Introducción:

El carcinoma papilar de tiroides es el tipo de cáncer con mayor prevalencia, detectándose hasta en el 85 % de los tumores tiroideos; con una tasa de supervivencia favorable y baja recurrencia. Cuando presenta una extensión extratiroidea tiene un comportamiento más agresivo, generando un potencial compromiso de las estructuras anatómicas convirtiéndolo en un reto para el manejo de vía aérea. En este reporte de caso, se presenta un masculino de 83 años con diagnóstico de carcinoma papilar de tiroides, programado para tiroidectomía total. Dicha tumoración es de aspecto irregular de 14 x 9 cm en sus ejes longitudinales mayores, con desplazamiento de laringe y desviación de la columna de aire hacia la izquierda. Razón por la cual, se describe el manejo y las consideraciones anestésicas del paciente ante una vía aérea difícil anticipada. Con esto se pretende exponer el manejo ideal para anticiparse y prever las potenciales complicaciones de una vía aérea difícil fallida. **Descripción:** Masculino de 83 años de edad con diagnóstico de carcinoma papilar de tiroides tipo clásico con extensión extratiroidea, crónicos negados, alergias negadas, traumáticos negados; inicia su padecimiento hace 20 meses con autodetección de tumoración en región cervical izquierda de crecimiento rápido, se realiza tomografía de cuello y tórax que reporta, extensa tumoración en hemicuello izquierdo de bordes irregulares, densidad heterogénea con reforzamiento al medio de contraste, la cual ocupa el espacio cervical superior, yugular inferior y yugular superior, se observan múltiples nódulos pulmonares; así como, múltiples ganglios aumentados de tamaño con pérdida de morfología, el mayor localizado en el

espacio yugular inferior de 26 mm de diámetro que desplaza la vena yugular interna; epiglotis, cartílago aritenoides y cricoides normal, con presencia de desplazamiento. Laboratoriales: hemoglobina 11.2 gr/dL, hematocrito 34.5 %, plaquetas 143 mil, tiempo protrombina 11.4 seg, tiempo de tromboplastina 32.3 seg, INR 1.03, glucosa 177 mg/dL, creatinina 0.63 mg/dL, urea 19.8 mg/dL, TSH 3.19, T3L 3.5, T4L 0.73. **Manejo anestésico:** Se realiza valoración preanestésica; se realiza exploración de vía aérea, se verifica la función tiroidea, se revisa máquina anestésica, se solicita disponibilidad de cánulas para traqueostomía, se prepara fibroscopio y videolaringoscopio. Se preoxigena con FiO₂ al 100 % por cinco minutos. Se administra fentanilo 300 µg más propofol 60 mg en dosis fraccionadas, se corrobora ventilación de paciente y se realiza inducción anestésica con propofol 120 mg total más rocuronio 40 mg. Se realiza videolaringoscopia con presencia de vía aérea desplazada a la izquierda POGO 80% se realiza intubación con TOT 8 con guía. Se corrobora bajo capnografía y auscultación. **Discusión:** En comparación con la mayoría de los tumores malignos, el carcinoma papilar de tiroides generalmente se asocia con una supervivencia favorable y una baja tasa de recurrencia. Dentro de la extensión extratiroidea, la invasión del tracto aerodigestivo superior es un marcador de comportamiento tumoral más agresivo, definiendo una subpoblación de pacientes con mayor riesgo de recurrencia y muerte (1). El anestesiólogo deberá prever que el 6 % de las intubaciones traqueales para cirugía de tiroides serán difíciles. En el estudio de *Bouaggad* con análisis multivariante, se reconoce el bocio como un factor de riesgo causante de reducción de la movilidad de las estructuras laríngeas y dificultar la



visión laringoscópica (2). Se ha descrito que en caso de que se suponga que se perderá la vía aérea si se induce la anestesia, la intubación con fibra óptica despierto es el método de elección (3). Independientemente que no exista un consenso, el anestesiólogo deberá estar preparado para una vía aérea difícil predicha, con todo el equipo y personal capacitado con el objetivo de optimizar el primer intento de la intubación.

Referencias

1. Zhang J, Fu C, Cui K, Ma X. Papillary thyroid carcinoma with tracheal invasion: A case report. *Medicine* (Baltimore). 2019;98(38):e17033.
2. IBacuzzi L, Dionigi G, Bosco A, Cantone G, Sansone T, Di Losa E, Cuffari S. Anaesthesia for thyroid surgery: Perioperative management, *International Journal of Surgery*, 2008; 6(Supplement 1): S82-S85
3. Jeffrey L. Apfelbaum, Carin A. Hagberg, Richard T. Connis, Basem B. Abdelmalak, Madhulika Agarkar, Richard P. Dutton, John E. Fiadjoe, Robert Greif, P. Allan Klock, David Mercier, Sheila N. Myatra, Ellen P. O'Sullivan, William H. Rosenblatt, Massimiliano Sorbello, Avery Tung; 2022 American Society of Anesthesiologists Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology* 2022; 136:31–8



Vía Aérea en Paciente con Trauma Facial

¹López Amaro Berenice Itzel, ²Salazar Torres Juan Eduardo, ³Torres Arroyo Alondra Vanessa.

^{1,2,3}Universidad Autónoma de Aguascalientes-Centenario Hospital "Miguel Hidalgo".

Introducción:

Se presenta paciente que sufre trauma facial, presentando avulsión de piel y tejidos blandos en hemicara derecha con fractura conminuta de hemicara y órbita derecha, ameritando asegurar su vía aérea en el servicio de urgencias. Por lo que se realiza intubación traqueal con paciente despierto, partiendo de que tiene una alta tasa de éxito y perfil de seguridad favorable, sobre todo en casos de vía aérea difícil. **Descripción clara y suficiente del caso:** Masculino de 17 años de edad sin antecedentes de importancia, presenta trauma facial y ocular secundario a explosión de extintor, sin conocer exactamente la cinemática del trauma, la cual ocasiona lesión por avulsión de piel y tejidos blandos y región de boca hasta carrillos, edema prominente en maxilar inferior derecho, con hemorragia activa, deformidad de hemicara derecha, laceración en párpado derecho con disminución de la agudeza visual, vía oral con sangrado activo, se visualiza paladar duro con pérdida de la anatomía, sin poder visualizar estructuras adyacentes, no presenta estridor laríngeo, con aumento de volumen en cuello, resto de exploración sin eventualidades. A su ingreso al área de urgencias presenta vómito de contenido hemático y gástrico de aproximadamente 300cc. Se presenta neurológicamente íntegro con *Glasgow* 15, interacción con el medio, hemodinámicamente estable, sin datos de hipoperfusión, ventilatorio sin apoyo de oxígeno suplementario permaneciendo con saturación de 95 %. Al presentarse posibilidad de vía aérea difícil se realiza interconsulta con anestesiología para asegurar vía aérea. Se interconsulta con el servicio de maxilofacial, el cual propone tratamiento quirúrgico para control de daños de manera urgente. **Tratamiento anestésico y/o**

médico aplicado: Se realizó intubación endotraqueal con paciente despierto en el área de urgencias. Inicialmente se preoxigena con dispositivo bolsa-mascarilla reservorio abocada con flujo a 10 L por minuto durante cinco minutos, se inicia inducción con lidocaína 1 mg/kg. (80 mg), fentanilo 2 µg/kg (160 µg), corroborando que permanece con automatismo ventilatorio, previa aspiración de sangrado en vía oral, sin previa alineación de ejes debido a lesión cervical, se procede a realiza laringoscopia indirecta con videolaringoscopio *Mc Grath* con hoja *Mac 3*, se visualiza glotis sin evidencia de alteración anatómica, se coloca TOT 8.0 al primer intento, con 5cc de neumotaponamiento, sin eventualidades. Posteriormente al asegurar la vía aérea se completa anestesia con propofol 2 mg/kg (160 mg), bloqueador neuromuscular con cisatracurio 0.1 mg/kg, (8mg), pasa a quirófano de manera urgente. **Discusión:** Encontrarnos frente a un paciente con probabilidad de vía aérea difícil es un reto para el anestesiólogo, de manera que previo a una vía aérea difícil anticipada es de gran importancia preparar todos los instrumentos necesarios para asegurar la vía aérea en caso de que no se resuelva con alguno de ellos. Siendo además una situación de urgencia se debe asegurar la vía aérea de la manera más rápida y oportuna posible, lo que conlleva a que el profesional en la vía aérea cuente con los conocimientos pertinentes para lograr de la manera más precisa y con el mínimo índice de fallo. Lo que me llevó a generar una amplia investigación posterior a presentar el caso antes mencionado, al encontrarme sin los recursos que el quirófano nos facilita. Dentro de ellos la nebulización o topicalización con lidocaína, el bloqueo de los nervios que brindan sensibilidad, así como utilización de dexmedetomidina o ketamina, que nos



permiten mantener a nuestro paciente con automatismo ventilatorio y de esta manera generan mayor seguridad al encontrarnos frente a una vía aérea difícil que al realizar la inducción no pudiera ser asegurada.

Referencias

1. Kostyk Piotr, et al. "Airway Anesthesia for Awake Tracheal Intubation: A Review of the Literature." *Cureus*, 2021 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8354742/>.
2. Aziz M. "Association of Anaesthetists - Wiley Online Library." *Anesthesia of Anesthetist*, 11 Dec. 2019, <https://associationofanaesthetists-publications.onlinelibrary.wiley.com/>.
3. Vannucci, Andrea. "Faculty Opinions Recommendation of Airway Devices for Awake Tracheal Intubation in Adults: A Systematic Review and Network Meta-Analysis." *Faculty Opinions – Post-Publication Peer Review of the Biomedical Literature*, 2021;1–12., <https://doi.org/10.3410/f.740532906.793587704>.
4. Alhomary, M., et al. "Videolaryngoscopy vs. Fiberoptic Bronchoscopy for Awake Tracheal Intubation: A Systematic Review and Meta-Analysis." *Anaesthesia* 2018; 3(9): 1151–1161. <https://doi.org/10.1111/anae.14299>.



Intubación Submentoniana: Reporte de un Caso

Villalobos Maldonado Yesenia¹, Torres Arroyo, Alondra Vanessa², Castro de los Santos, Andrea³.

¹Médico residente de tercer año del posgrado de Anestesiología CHMH. ²Médico Adscrito al servicio de Anestesiología CHMH. ³Médico Adscrito al servicio de Anestesiología CHMH.

Introducción:

La intubación submentoniana (ISM) es una técnica de gran utilidad en procedimientos quirúrgicos en que la intubación nasotraqueal está contraindicada y la intubación orotraqueal no es idónea para el procedimiento quirúrgico, siendo así, una alternativa a la raqueostomía, ya que se realiza en menor tiempo, con menor morbilidad y mínimos cuidados postoperatorios, además de terminar con una cicatriz estéticamente aceptable (2). En el presente trabajo, se reporta el primer caso en el Centenario Hospital “Miguel Hidalgo” en el cual la ISM fue exitosa, además de haber sido la mejor opción para el tipo de procedimiento quirúrgico. **Caso clínico:** Paciente masculino de 19 años de edad, con antecedente de craneotomía y drenaje de hematoma secundario a traumatismo cráneo-encefálico severo, orointubado y hospitalizado en Unidad de Cuidados Intensivos, bajo ventana neurológica y protocolo de progresión ventilatoria para extubación. El paciente es programado para reducción abierta y Fijación Interna (RAFI) por Cirugía Maxilofacial ya que presenta fracturas panfaciales (*LeFort II*, fractura de tabique nasal con desviación a la derecha, fractura de maxilar inferior en hemicara izquierda, principalmente). **Manejo anestésico:** Considerando que el paciente no era candidato a traqueostomía con imposibilidad a la intubación nasotraqueal por la posibilidad de complicaciones y ser impráctico para el cirujano, se comenta el caso con servicio tratante y se acordó

ISM para un adecuado abordaje quirúrgico. Se inició anestesia general balanceada iniciando inducción con midazolam 1mgIV, sufentanilo 15 µg, lidocaína 80 µg, propofol 120 mg, cisatracurio 10 mg/, se realizó incisión submentoniana lateral derecha de 2 cm, se introdujo tubo endotraqueal 7 armado por sitio de incisión, se realizó videolaringoscopia y con ayuda de pinzas Maguil, se retira tubo previo y se introdujo tubo armado, al primer intento. Se fijó el tubo en región submentoniana y se conecta a ventilador mecánico. El procedimiento quirúrgico se realizó sin incidentes. Al finalizar, se extrajo tubo endotraqueal armado introduciéndola cavidad oral de donde se retira y se coloca tubo orotraqueal convencional ocho con ayuda de videolaringoscopio. Egresó paciente a cargo de medicina crítica y Unidad de Cuidados Intensivos para continuar con progresión ventilatoria. **Discusión:** Los procedimientos quirúrgicos en cirugía maxilofacial son un reto para el anestesiólogo y el equipo quirúrgico ya que el área de trabajo es común, por lo que asegurar la vía aérea es primordial (1-2). Generalmente, las técnicas más utilizadas para intubación endotraqueal son de acceso nasal u oral. Sin embargo, existen diferentes patologías en la región cráneo-maxilofacial que comprometen dicha área de trabajo por la anatomía presente por tumoraciones, malformaciones o fracturas, siendo imposible conseguir una vía aérea adecuada para la realización de la cirugía correspondiente, imposibilitando la reconstrucción



funcional y estética de los tejidos (3). Las ventajas que nos ofrece esta técnica son: es un procedimiento simple, rápida, baja morbilidad, segura para el manejo de vía aérea, no interfiere con el abordaje durante la cirugía y la fijación intermaxilar, tampoco compromete la reducciones de huesos nasales ni exacerva las lesiones que se encuentran relacionadas al área frontonasal, los cuidados postoperatorios de este abordaje son mínimos, es un procedimiento que evita una traqueostomía y sus complicaciones.

Conclusiones. La intubación submenoniana es una alternativa para asegurar vía aérea de manera invasiva sin tantas complicaciones, fácil de ejecutar con el personal adecuado y con ventajas para el procedimiento anestésico, quirúrgico, estético y que no interfiere en la evolución del paciente posterior a su intervención, además es de bajo costo ya que implica poco material para ser realizada, en ello, radica la importancia de conocerla.

Referencias

1. Lobo Leandro LF, García Guevara HA, Marinho K, Sánchez Rivero C, Lagunes Lopez MA. Intubación submental: experiencia con 30 casos. *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial* 2015; 132-137.
2. Alejandri Gamboa V, Téllez Rodríguez PJ, López Fernández MC, Sanjuan Martínez A, Sarmiento L. Submental intubation in pediatric maxillofacial surgery: report of 2 cases. *Colombian Journal of Anesthesiology* 2020; 91-95.
3. Mishra R, Yadav D, Tripathi S, Kandel L, Baral PP, Karn A, Dutta K. Submental Intubations in Panfacial Fractures. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry*, 2020;41-48.



Síndrome de *Mendelson* Infrecuente pero Devastador

Escudero Hernández Erick René¹ Rascón Rogelio². ¹Residente del primer año de anestesiología hospital general de zona # 6 IMSS Cd. Juárez Chihuahua. ²Residente del primer año de anestesiología hospital general de zona # 6 IMSS Cd. Juárez Chihuahua.

Introducción:

El síndrome de *Mendelson* es poco frecuente, pero con consecuencias graves para la salud del paciente, el paso de contenido ácido gástrico con un pH igual o menor de 2.5 a la vía aérea, ocasiona una neumonitis química. Existe una incidencia de aspiración pulmonar de los últimos años entre 1:7000 y 1:10.000 pacientes que reciben anestesia general, con una mortalidad que va desde 1:45.000 hasta 1:70.000. Debido a la incidencia y presentación de este síndrome es de suma importancia conocerlo para identificar al mismo, en caso de presentarse. Realizar una valoración preanestésica a detalle, una premedicación adecuada, así como una técnica anestésica idónea, no exime al paciente de presentar un síndrome de broncoaspiración. **Descripción:** Paciente femenina de 31 años de edad con diagnóstico de embarazo anembrionario de ocho semanas de gestación en espera de legrado uterino instrumentado. IMC 47.8 obesidad grado III; ayuno superior a 24 horas; ingresa al quirófano del área de toco-cirugía. En primera instancia, se opta por una técnica de bloqueo subaracnoideo, se coloca a la paciente en sedestación, luego de ello se realizan tres intentos; el primero por médico residente y los seguidos por dos médicos anesthesiólogos; sin embargo, no es posible realizar esta técnica anestésica debido al índice de masa corporal de la paciente y la falta de insumos adecuados para la misma, se decide cambiar de técnica a una anestesia general endovenosa, para luego lograr hipnosis con sedación y respiración

espontánea; se identifican signos de laringoespamo y desaturación de oxígeno al 80 % se logra vencer el espasmo aplicando presión positiva, persistiendo hasta este momento desaturación de oxígeno, se decide cambiar de técnica a una anestesia general balanceada e intubar a la paciente; los parámetros ventilatorios son ajustados y aun así la desaturación persiste, apoyados con estetoscopio se escuchan ambos campos pulmonares con estertores generalizados, procedemos a la aspiración del tubo orotraqueal obteniendo 25 mililitros de material con contenido gástrico el cual se decide tomar lectura del pH. Posteriormente se realiza un lavado bronquial, momentos después los niveles de saturación parcial de oxígeno aumentan a 93 %, se realiza valoración por el equipo de unidad de cuidados intensivos y es enviada a este mismo, sedada con apoyo ventilatorio mecánico. **Tratamiento:** Se otorga apoyo ventilatorio mecánico bajo anestesia general balanceada, lavado bronquial e hidrocortisona 300 miligramos intravenoso, salbutamol 400 microgramos inhalados, bromuro de Ipratropio 70 microgramos inhalados, beclometasona 100 microgramos inhalados y envió a unidad de cuidados intensivos. **Discusión:** El síndrome de *Mendelson* es una patología infrecuente, pero a su vez puede ser devastadora para el paciente, pudiendo representar también implicaciones legales para el médico anesthesiólogo. Una valoración anestésica minuciosa nos permite identificar y clasificar al paciente, individualizándolo y seleccionando una técnica anestésica adecuada para el procedimiento



requerido. La prevención de complicaciones en anestesia es un pilar fundamental en la formación del anesthesiólogo, seguido del manejo de ellas si se llegaran a presentar. La broncoaspiración se puede presentar aun teniendo un escenario controlado y seguro para efectuar nuestro manejo anestésico; es de gran importancia estar familiarizados con los datos clínicos y los parámetros de monitoreo para una detección oportuna del síndrome de *Mendelson*, solo de esta manera podemos otorgar el manejo adecuado para que el paciente pueda superar esta complicación.

Referencias

1. Quevedo Valverde M. de L, Benítez Ormazá YC, Chiriboga Neira VS, Alvarado Torres JL. Prevención y manejo del síndrome de Mendelson. RECIMUNDO. 2022; 6(2):214-221. [http://doi.org/10.26820/recimundo/6.\(2\).abr.2022.214-221](http://doi.org/10.26820/recimundo/6.(2).abr.2022.214-221).
2. Cevallos García EC. Neumonía bacteriana asociada al reflujo gastroesofágico (síndrome de Mendelson) en paciente masculino de 56 años de edad. UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO. 2017;
3. Nuche-Cabrera, E. Síndrome de Mendelson. Revista Mexicana de Anestesiología 2006; 29 (S1): 241-245.



Manejo Anestésico de la Paciente Embarazada con Feocromocitoma: Reporte de un Caso

Olide-Chihuahua Diana Gabriela¹. Hernández-Santiago María Guadalupe². López-Moctezuma Miguel Ignacio Tlacaclael³. Topete-Medina Citlally⁴. ¹Médico residente de 2° año de anestesiología. ²Jefa del departamento de anestesiología. ³Médico anesthesiólogo y profesor adjunto. ⁴Anesthesióloga adscrita. UMAE Ginecología y obstetricia. Centro Médico Nacional de Occidente. Instituto Mexicano del Seguro Social.

Introducción:

Los feocromocitomas son neoplasias que sintetizan catecolaminas. Su frecuencia global es de 0.05-1 %, y su incidencia de 0.2 por cada 10,000 embarazos. Durante la gestación, el útero grávido comprime el tumor, pudiendo desencadenar crisis hipertensivas con una mortalidad del 80 %. El objetivo de este reporte es destacar las principales consideraciones perioperatorias de pacientes con feocromocitoma, debido al gran desafío que representan para el anesthesiólogo. **Caso clínico.** Paciente femenino de 27 años de edad antecedente de dos embarazos y una cesárea; presentada para cesárea urgente por embarazo de 37 semanas, hipertensión arterial crónica con preeclampsia sobreañadida, periodo intergesta corto, restricción de crecimiento tipo II. **Antecedentes:** hipertensión arterial de cuatro años de evolución secundaria a feocromocitoma en tratamiento con prazosín, enfermedad renal crónica KDIGO IV, un bloqueo neuroaxial sin complicaciones. **Exploración física:** 76 kg, 162 cm, TA 155/107 mm Hg, FC 104 lpm, temperatura 36, SpO₂ 96 %, *Glasgow* 15, cuello ancho, tiroides no palpable, auscultación cardiopulmonar sin alteraciones, extremidades inferiores edema positivo, *Chien III*, FCF 138. **Vía aérea:** DII 5 cm, DTM 6 cm, BHD >100°, *Mallampati I*, *Arné* 9 puntos. **Riesgo quirúrgico-anestésico:** UIIIB. **Plan:** Bloqueo neuroaxial mixto y monitoreo invasivo. **Tratamiento anestésico.** Proveniente de Unidad de Cuidados Intensivos, con infusión de nitroprusiato 2 µg/kg/min. Inicia monitoreo no invasivo:

tensión arterial 154/97 mm Hg, tensión arterial media 121, frecuencia cardíaca 72 lpm, frecuencia respiratoria 13 rpm, SpO₂ 98 %, electrocardiograma rítmico, sinusal. Ventilación espontánea con mascarilla facial a 5 lts/min, ansiólisis con fentanilo 50 µg intravenoso. Se canula línea arterial radial izquierda. Bloqueo neuroaxial mixto L2-L3 con bupivacaína 0.5 % 5 mg más fentanilo 25 µg subaracnoideo, con catéter peridural. Difusión T4. Se mantiene infusión de nitroprusiato durante el transoperatorio ajustando dosis en base a cifras tensionales. Uterotónico carbetocina con adecuada respuesta. Egres a Unidad de Cuidados Intensivos con tensión arterial 147/82, frecuencia cardíaca 81 lpm frecuencia respiratoria 18 rpm SpO₂ 92 %: Bomba elastomérica con ropivacaína 0.2 % como analgesia postoperatoria. **Discusión.** Las pacientes obstétricas con feocromocitoma representan un desafío en la práctica anestésica por las crisis hipertensivas que pueden desencadenarse debido a la compresión mecánica del útero sobre el tumor. (1). Las altas concentraciones de catecolaminas inducen vasoconstricción intensa de la circulación arterial uterina, provocando insuficiencia uteroplacentaria, desencadenando abortos espontáneos, restricción del crecimiento y muerte fetal. Mientras que, la hipertensión paroxística puede provocar desprendimiento de placenta. (2). El bloqueo de receptores alfa adrenérgicos ya sea alfa-1 selectivo con prazosina o no selectivo con fenoxibenzamina, es el pilar de la preparación anestésica y la medida que mayor



impacto tiene en la reducción de la mortalidad incluso en pacientes no obstétricos que serán sometidos a cirugía electiva (3). Pueden añadirse betabloqueantes para tratar las arritmias, pero su uso debe ir precedido de un bloqueo eficaz de los receptores alfa-adrenérgicos para evitar una respuesta hipertensiva paradójica (2). En el embarazo, se prefiere nacimiento por cesárea para evitar contracciones uterinas que puedan desencadenar crisis hipertensivas. Esta cirugía puede realizarse de manera segura con anestesia general o neuroaxial, la elección de una u otra técnica debe hacerse en base de factores distintos a la presencia o ausencia de un feocromocitoma (2). Durante el transanestésico, el objetivo es evitar picos de hipertensión previniendo la ansiedad, el dolor y evitando medicamentos que puedan desencadenar crisis adrenérgicas (3). La monitorización intraoperatoria debe incluir monitores estándar, un catéter intraarterial y urinario. (2). En caso de presentar crisis hipertensiva, el tratamiento incluye nitroprusiato de sodio intravenoso, fentolamina o nicardipino. El nitroprusiato es ideal para el tratamiento intraoperatorio de los episodios hipertensivos debido a su rápido inicio de acción y corta duración del efecto. Se administra en infusión intravenosa de 0,5-5,0 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ y se ajusta para lograr la respuesta deseada.

2022, de <https://www.uptodate.com/contents/treatment-of-pheochromocytoma-in-adults>

Referencias

1. Young W. (2022). Clinical presentation and diagnosis of pheochromocytoma. UpToDate. Recuperado el 20 de agosto del 2022, de <https://www.uptodate.com/contents/clinical-presentation-and-diagnosis-of-pheochromocytoma>
2. Chestnut DH, Wong CA, Tsen LC, Kee N WD, Beilin Y, Mhyre J, Bateman BT, Nathan N. (2020). Chestnut. Anestesia obstétrica. Principios y práctica (6.a ed.). Elsevier.
3. Ramakrishna, H. Pheochromocytoma resection: Current concepts in anesthetic management. Journal of Anaesthesiology Clinical Pharmacology 2015; 31(3): 317. <https://doi.org/10.4103/0970-9185.161665>
4. Young W. (2022). Treatment of pheochromocytoma in adults. UpToDate. Recuperado el 20 de agosto del



Reporte de Caso: Bloqueo de Erector Espinal como Adyuvante Analgésico en Mastectomía Radical de Mama

Vizcarra García Azucena Natalia. Durán Falcón Maximiliano Dercole. Hospital Alta Especialidad de la Península de Yucatán.

Introducción:

El bloqueo de la fascia del músculo erector de la columna es una técnica recientemente descrita por *Forero et al en el 2016*; sus aplicaciones abarcan desde el control del dolor crónico neuropático de la pared torácica, hasta el control del dolor en cirugía de tórax. En este reporte de caso, se presenta el manejo anestésico de una paciente femenina de 50 años de edad programada para una mastectomía por cáncer de mamá. La mastectomía radical es un procedimiento que a menudo genera dolor postoperatorio de moderado a severo, con frecuencia es necesaria la administración de opioides para el manejo analgésico. Al realizar el bloqueo previo a la inducción anestésica, se logró disminuir el uso de opioides. Durante su estancia hospitalaria presentó un ENA máximo 1/10, sin requerimiento de opioide de rescate. El manejo multimodal con el bloqueo de músculo erector de la columna presenta una técnica prometedora para el manejo analgésico en pacientes sometidos a mastectomías. **Descripción.** Femenino de 50 años con diagnóstico de carcinoma ductal infiltrante en mama izquierda, sin antecedentes de importancia. Inicia su padecimiento con autodetección de tumoración, retracción de piel y salida de material sanguinolento. Se realiza ultrasonido mamario con presencia de nódulo Bi-RADS 5, con ganglio sospechoso en cadena mamaria interna, así como ganglios axilares de aspecto indeterminado. Laboratorios: Hemoglobina 10 gr/dL, plaquetas 263 mil, leucocitos 8140, Ca15-3: 9 ng/mL. **Manejo anestésico:** Se realiza valoración preanestésica, se revisa máquina de anestesia. Se realiza asepsia y antisepsia. Se realiza visualización ecográfica de apófisis

transversa T5. Se administra ropivacaina al 0.35% volumen 20 mL. Posteriormente se realiza inducción anestésica, laringoscopia e intubación sin complicaciones con TOT 7 al primer intento, *Cormack-Lehane I*; se mantiene hemodinámicamente estable durante el transanestésico, sin necesidad de dosis subsecuente de opioides. Finaliza el evento quirúrgico sin eventualidades, se extuba sin complicaciones. Se realiza escala numérica a las 2, 4, 6, 12 y 24 h. De las dos a las seis horas presentó ENA 0/10, de las 12 a las 24 h presentó ENA 1/10. No fueron necesarias dosis de rescate opioides. **Discusión.** El bloqueo erector espinal plantea ser una innovadora herramienta analgésica debido a su seguridad y facilidad de ejecución; así como, su alta tasa de éxito comparable con otras técnicas anestésicas como los bloqueos epidurales y/o paravertebrales. Se ha descrito su gran utilidad en la cirugía torácica y de abdomen superior. A pesar de no estar bien descrita su distribución dependiendo de los volúmenes empleados, ni el mecanismo exacto, es una herramienta con alta versatilidad para el tratamiento del dolor en diversas enfermedades tanto agudas como crónicas. *Bonvicini* et al describió por primera vez el uso del bloqueo erector espinal para el manejo analgésico postquirúrgico en cirugía de mama promoviendo una recuperación más rápida. La aplicación del bloqueo del músculo erector espinal ha ido en aumento en los últimos dos años; sin embargo, su efectividad continúa siendo controversial, por lo que, con este trabajo se pretende exponer la experiencia de este caso para implementar esta herramienta para disminuir el dolor agudo postoperatorio, en pacientes que se someten a una mastectomía.



Referencias

1. Bonvicini D, Giacomazzi A, Pizzirani E. Use of the ultrasound- guided erector spinae plane block in breast surgery. *Minerva Anesthesiol.* 2017; 83:1111-2.
2. Ueshima H, Hiroshi O. Spread of local anesthetic solution in the erector spinae plane block. *J Clin Anesth.* 2018; 45:23.
3. Veiga M, Costa D, Brazão I. Erector spinae plane block for radi- cal mastectomy: A new indication? *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2018; 65:112-5.





Choque Anafiláctico por Latex: Reporte de un Caso

Tovar Sandoval Sofia¹, Jiménez López Brenda Poled². Hospital de Alta Especialidad "Centenario de la Revolución Mexicana" ISSSTE^{1,2}

Introducción:

La incidencia de un evento de anafilaxia en el transanestésico de cualquier etiología varía de 1: 3500 -1:20000, la prevalencia promedio de alergia al látex en la población general es de 4.3 % aumentando en personas con alergias a frutas y semillas (2,3). El *shock* anafiláctico se refiere a la anafilaxia asociada con la vasodilatación sistémica, lo que resulta en presión arterial baja y también se asocia con broncoconstricción grave (1). La alergia al látex no diagnosticada es potencialmente grave y tiene un aumento significativo en la morbimortalidad durante el periodo transanestésico. **Caso Clínico:** Femenina de 51 años de edad con antecedente Diabetes Mellitus II sin tratamiento, asma de 40 años sin tratamiento, apendicetomía, colecistectomía y amigdalectomía además de alergias alimentarias a plátano, aguacate y manzana. Con diagnóstico de conducto cervical estrecho es programada para realización de Recalibrado Cervical Anterior, bajo anestesia general alanceada, se premedicó con midazolam 3 mg, metilprednisona 1 g, salbutamol spray dos disparos, inducción con propofol 150 mg, opioide fentanilo 250 µg, bloqueador neuromuscular cisatracurio 6 mg, mantenimiento con sevoflurano, se colocó sonda *Foley 16 French* en la uretra, posterior a 10 minutos del inicio de la cirugía presenta datos de choque anafiláctico, taquicardia 130 lpm, hipotensión 60/40 mm Hg, SpO₂ 80-88 %, CO₂ hasta 15 mm Hg, edema en genitales, labios y cara. Se detiene procedimiento quirúrgico y se inicia reanimación hídrica con solución *Hartmann* 20 mL/kg, se administra adrenalina 1 g, hidrocortisona 500 mg, difenhidramina 1 g, infusión de norepinefrina 0.05 µg/kg/min, se extuba y reintuba

al paciente por sospecha de obstrucción de cánula orotraqueal, se aspiran secreciones abundantes y una vez que se recuperaron signos vitales ingresa a Unidad de Cuidados Intensivos. **Discusión:** La historia clínica es la piedra angular para establecer un diagnóstico preciso de alergia al látex y para identificar factores de riesgo y una correlación entre la exposición al látex y la aparición de síntomas. También es fundamental investigar algunos puntos clave, como antecedentes de atopia, alergias alimentarias (particularmente plátanos y kiwis) y reacciones o complicaciones no diagnosticadas durante trabajos dentales o procedimientos quirúrgicos (2). La mortalidad y morbilidad secundaria a las reacciones de anafilaxia en anestesia pueden ser evitables si la reacción es diagnosticada y se inicia el tratamiento óptimo de manera precoz. Factores endógenos o exógenos pueden aumentar el riesgo de anafilaxia severa. Estos incluyen la edad avanzada, la enfermedad cardiovascular grave, el asma bronquial (tratada inadecuadamente), el uso de ciertos medicamentos que promueven la activación de los mastocitos o la secreción de leucotrienos (como los AINE) y la mastocitosis (4).

El reconocimiento de la reacción de anafilaxia durante la anestesia es a menudo tardío, porque los signos más frecuentes como hipotensión y broncoespasmo son frecuentes durante la anestesia y tienen diferente etiología. El objetivo del tratamiento de la anafilaxia es: interrumpir el contacto con el alérgeno, modular los efectos de la liberación de mediadores e inhibir la producción y liberación de mediadores. Incluye tres etapas: medidas generales, tratamiento de primera línea o primario y tratamiento de segunda línea o secundario.



La reacción debe tratarse de inmediato, ya que esto influirá en el pronóstico del paciente, especialmente en el caso de la anafilaxia grado 3,4, 5.

El manejo habitual de la anafilaxia debe ser precoz y seguir el ABC de la reanimación. La adrenalina es el fármaco de elección y debe ser administrada de forma precoz. Los antihistamínicos H1, H2 y corticosteroides no son tratamiento de primera línea (4).

Referencias

1. Lee W, Lee JH, Park DJ, Kim HH. (2011). A case of anaphylactic shock attributed to latex allergy during gastric cancer surgery. *Journal of the Korean Surgical Society* 2011; 81 (Suppl 1): S30–S33.
2. Nucera E, Aruanno A, Rizzi A, Centrone M. Latex Allergy: Current Status and Future Perspectives. *Journal of asthma and allergy* 2020; 13: 385–398.
3. Linares Hernández, Melissa, Ramírez Bernal, Francisco, Avellaneda Suárez, Fabio Andrés, & Rojas Jaimes, Rocío Areli. (2021). Reacción anafiláctica al látex durante cirugía. *Acta médica Grupo Ángeles* 2021; 19(1): 116-122. Epub 31 de enero de 2022.
4. Ring J, Beyer K, Biedermann T, Bircher A, Fischer M, Fuchs T, Heller A, Hoffmann F, Huttegger I, Jakob, Klimek L, Kopp MV, Kugler C, Lange L, Pfaar O, Rietsche Rueff, Schnadt S, Seifert, Guideline (S2k) on acute therapy and management of anaphylaxis: Update: *Allergo journal international* 2021; 30(1): 1–25.



TIVA en Súper Obeso. Cortínez y Minto en Anestesia Bariátrica.

Rodríguez-González Carlos Felipe¹, Ramírez-Plascencia Lilia Esther², Correa-Valdez Marisela³, Jiménez-Mata, Cristóbal¹. ¹Médico residente de anestesiología. Hospital Civil de Guadalajara "Dr. Juan I. Menchaca", Guadalajara, Jalisco. ²Médico adscrita al servicio de anestesiología. Hospital Civil de Guadalajara "Dr. Juan I. Menchaca", Guadalajara, Jalisco. ³Coordinación de enseñanza del servicio de anestesiología. Hospital Civil de Guadalajara "Dr. Juan I. Menchaca", Guadalajara, Jalisco.

Introducción:

La obesidad es un problema de salud para el cual la cirugía bariátrica es una opción quirúrgica para el tratamiento. La anestesia de estos pacientes, acompañado de la intubación y el manejo analgésico representan un reto debido a los cambios metabólicos, anatómicos y fisiológicos del obeso, así como sus riesgos elevados de complicaciones perioperatorias y las alteraciones que presentan en su farmacocinética y farmacodinamia de los anestésicos. La anestesia total intravenosa (TIVA) con infusiones controladas por objetivos (TCI) con modelos ajustados a covariables como índice de masa corporal (IMC) y peso total, magro e ideal, así como el volumen de distribución incrementado como son los modelos *Cortínez* o *Minto* permiten tener un mejor control sobre la dosificación, así como seguridad para mantener estabilidad hemodinámica y profundidad anestésica adecuada. **Descripción del caso:** Masculino de 48 años con diagnóstico de obesidad mórbida, programado para cirugía electiva de manga gástrica. Hipertenso de larga evolución. Hiperreactor bronquial. Antecedente de síndrome de apnea obstructiva del sueño en tratamiento con CPAP nocturno. *ARISCAT* III. Electrocardiograma presenta bloqueo incompleto de rama derecha del haz de His. 188 kg de peso, 1.90 m de estatura, IMC 52.1., apertura oral mayor a 3 cm, circunferencia de cuello mayor a 40cm, *Mallampati* I, *Patyl Aldreti* I. ASA III. **Tratamiento anestésico y médico aplicado:** Ingresó paciente consciente a sala. Se coloca paciente en posición de rampa y se procede a preoxigenar con mascarilla facial, con fracción inspirada de oxígeno (FiO₂) al 100 %,

a 8 L/min, con CPAP de 10 cmH₂O, mientras se realiza monitoreo de signos vitales con pulsioximetría, telemetría, electroencefalograma (EEG), índice biespectral (BIS), temperatura y presión arterial no invasiva. Previo al inicio de la inducción anestésica, se administran al paciente lidocaína simple 80 mg iv y sulfato de magnesio 3.5 g iv. Se inicia TCI de propofol con modelo farmacocinético *Cortínez* iniciando con dosis de 5 µg/mL, remifentanilo con modelo farmacocinético *Minto* iniciando con dosis de cinco ng/mL, además de infusiones de ketamina a 0.3 mg/kg/h y lidocaína simple a 1 mg/kg/h. Una vez evidenciada una profundidad anestésica adecuada y corroborando que el paciente se puede ventilar, se procede a colocar tren de cuatro (TOF) y administrar rocuronio 100 mg iv. Se realiza videolaringoscopia con hoja *Macintosh* 4, manteniendo ventilación apneútica, intubando con cánula endotraqueal 8.0 con guía, al primer intento. Se obtiene vía arterial radial izquierda guiada por ultrasonido para monitoreo invasivo de la presión arterial y toma de muestras de sangre arterial. Se mantiene anestesia de manera intravenosa, ajustando el TCI guiado por BIS y EEG. Se mantiene ventilación mecánica invasiva, con modalidad controlada por volumen con volumen tidal de 540 ml (6 mL/kg ideal), frecuencia respiratoria de 16, PEEP 10 cmH₂O, FiO₂ 60 %, 2 L/min, manteniendo relajación muscular en función de TOF. Se administran de manera endovenosa dexametasona 8 mg, paracetamol 1g y buprenorfina 180 µg. Sin complicaciones anestésicas en el periodo trans y post anestésico. Emersión sin eventualidades. Se egresa paciente a la unidad de cuidados postanestésicos



con *Aldrete* de nueve puntos, donde se mantiene en observación, con signos vitales estables y sin presentar dolor, para su posterior traslado a piso. **Discusión.** Los pacientes obesos siempre representarán un reto ante la dosificación de los anestésicos. Con la participación de las TCI nos es posible titular mejor el hipnótico y el opioide, evitando así las complicaciones de los efectos opioinducidos en los obesos que pueden dar lugar a inestabilidad cardiovascular y ventilatoria. La TIVA representa una opción segura para el manejo anestésico del paciente obeso gracias a los modelos computarizados ajustados a esta población, que se reflejan en una mejor estabilidad hemodinámica y una recuperación más eficiente para su reintegración a movilidad del postoperatorio inmediato.

Referencias

1. Cortínez LI, De la Fuente N, Eleveld DJ, Oliveros A, Crovari F, Sepulveda P, Ibacache M, Solari S. Performance of propofol target-controlled infusion models in the obese: pharmacokinetic and pharmacodynamic analysis. *Anesthesia and analgesia* 2014; 119(2): 302–310. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000000317>
2. Cortínez LI, Sepúlveda P, Rolle A, Cottin P, Guerrini A, Anderson BJ. Effect-Site Target-Controlled Infusion in the Obese: Model Derivation and Performance Assessment. *Anesthesia and analgesia* 2018; 127(4): 865–872. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000002814>
3. Egan TD, Huizinga B, Gupta SK, Jaarsma RL, Sperry RJ, Yee JB, Muir KT. Remifentanil pharmacokinetics in obese versus lean patients. *Anesthesiology* 1998; 89(3): 562–573. <https://doi.org/10.1097/0000542-199809000-00004>
4. Minto CF, Schnider TW, Shafer SL. (1997). Pharmacokinetics and pharmacodynamics of remifentanil. II. Model application. *Anesthesiology* 1997; 86(1): 24–33. <https://doi.org/10.1097/0000542-199701000-00005>



Bloqueo del Plano del Erector Espinal para Manejo del Dolor en un Caso de Zóster Sine Herpete.

Aguirre Sedano Luz Zulema¹, Ramírez Reyes Octavio², Bolívar Collantes Paola Andrea³. ¹Médico residente de segundo año Anestesiología. ²Médico adscrito de clínica del dolor. ³Médico residente de tercer año de Anestesiología. Hospital Regional "Dr. Valentín Gómez Farías (ISSSTE)", Zapopan, Jalisco.

Introducción:

El herpes zóster en una afección viral, eruptiva y dolorosa que cursa con reactivación en individuos inmunosuprimidos (4); sin embargo, los pacientes con zóster sine herpete no muestran afección dérmica, lo que dificulta el diagnóstico clínico (5) Suelen cursar con un cuadro de dolor más severo. (2). El bloqueo del plano del erector espinal se ha descrito como un método analgésico eficaz para el manejo del dolor en los pacientes que padecen neuralgia herpética en las regiones torácica y lumbar. (4). **Caso clínico.** Paciente femenina de 58 años con diagnóstico de insuficiencia cardíaca grado IV, derrame pleural bilateral, diabetes mellitus tipo II, neuropatía diabética de cinco años de evolución, dolor en región costal izquierda de dos años de evolución e hipertensión arterial sistémica. Refiere dolor en región costal izquierda que se irradia a espalda y brazo del mismo lado de tipo quemante con una escala de EVA 10/10, acompañado de prurito y ardor. La sintomatología persiste a pesar del tratamiento con duloxetine 120 mg cada 24 h, pregabalina 150 mg cada 24 h. La paciente niega antecedente de lesiones dérmicas. A la exploración física signos vitales dentro de parámetros. No se observan lesiones y/o cicatrices dérmicas. Dolor de características neuropáticas localizado del lado izquierdo de T3 a T10. Impresión diagnóstica: dolor neuropático localizado de origen a determinar. Se solicitan pruebas de laboratorio. Anticuerpos antivaricela IGG 717.30 mUI/mL (positivo ≥ 165.0). Anticuerpos antivaricela IGM 0.24 mUI/mL (Positivos ≥ 1.10). Se establece el diagnóstico de neuropatía por zóster sine herpete. **Tratamiento**

anestésico. Bloqueo del plano del erector espinal. Se posiciona paciente en decúbito supino, previa asepsia y antisepsia de región dorsolumbar. Mediante sonda lineal de alta frecuencia se localiza apófisis transversa a nivel de L4. Se realiza punción en plano con aguja *withacre* número 22, atravesando la fascia toraco lumbar. Se aplica ropivacaína al 2 % y acetato de metilprednisolona, 15 mL de volumen con adecuada difusión. Finaliza procedimiento sin incidentes. **Discusión.** El bloqueo del plano del erector espinal fue descrito por primera vez por *Forero et al* en 2016 para proporcionar analgesia torácica. (3) Desde entonces, se ha aplicado en una amplia variedad de escenarios clínicos (3). Es una técnica segura y eficaz, se ha implementado en pacientes con neuralgia herpética en el servicio de urgencias. (4) Su mecanismo exacto de acción ha sido muy debatido. Los posibles mecanismos incluyen el bloqueo neural e inhibición central de la propagación directa del anestésico local al espacio paravertebral o epidural; analgesia mediada por la elevación del anestésico local en la concentración plasmática; efectos inmunomoduladores de los anestésicos locales; y un efecto mediado a través de las propiedades mecanosensoriales de la fascia toracolumbar (1). Los pacientes que cursan con zóster sine herpete tienden a presentar dolor más severo en comparación con los pacientes con herpes zóster, además de que responden en menor medida al tratamiento médico. (2) Por lo que es preciso al tener un paciente con dolor neuropático localizado, buscar insidiosamente su origen. En este caso, los anticuerpos para varicela zóster fueron cruciales para hacer un diagnóstico certero y poder



tratar a la paciente de manera integral. El bloqueo del plano del erector espinal, como lo refiere la bibliografía, es una técnica anestésica útil para el manejo del dolor en los pacientes con diagnóstico de neuralgia por herpes zóster. En nuestra paciente tuvo éxito la aplicación de este bloqueo, logrando mejorar la sintomatología y la calidad de vida por 4 meses después del procedimiento. Concluimos que el bloqueo del plano del erector espinal es un método eficaz que se puede emplear en este tipo de padecimientos.

Referencias

1. Chin K, El-Boghdadly K. Mechanisms of action of the erector spinae plane (ESP) block: a narrative review. *Canadian Journal of Anesthesia/Journal canadien d'anesthésie* 2021; 68(3): 387-408.
2. Drago F, Herzum A, Ciccarese G, Broccolo F, Rebora A, Parodi A. Acute pain and postherpetic neuralgia related to Varicella zoster virus reactivation: Comparison between typical herpes zoster and zoster sine herpette. *Journal of Medical Virology* 2018; 91(2): 287-295.
3. Kot P, Rodriguez P, Granell M, Cano B, Rovira L, Morales J, Broseta A, Andrés J. The erector spinae plane block: a narrative review. *Korean Journal of Anesthesiology* 2019; 72(3): 209-220.
4. Tekin E, Ahiskalioglu A, Aydin M, Sengun E, Bayramoglu A, Alici H. High-thoracic ultrasound-guided erector spinae plane block for acute herpes zoster pain management in emergency department. *The American Journal of Emergency Medicine* 2019; 37(2): 375.e1-375.e3.



Intubación Submentoniana en Paciente con Fractura Maxilar Tipo *Le Fort II*: Reporte de Caso

García-Ramírez Alondra¹, González-Chávez CA². ¹Médico Cirujano y Partero, Universidad de Guadalajara. Residente de segundo año de Anestesiología IMSS Hospital General Regional 58 León, Gto. ²Médico Adscrito Anestesiología IMSS Hospital General Regional 58. León, Gto.

Introducción:

La cirugía maxilofacial es un reto compartido entre cirujanos y anestesiólogos debido al área de trabajo que tienen en común, por lo que tener una vía aérea segura es indispensable para la seguridad del paciente. La intubación submentoniana es un procedimiento descrito desde 1986 creado con el fin de evitar la traqueostomía ante una vía aérea difícil y permitir la reducción abierta de fracturas faciales en pacientes no candidatos para la intubación orotraqueal o nasotraqueal, convirtiéndose en una opción aceptable para abordar la vía aérea de pacientes con trauma maxilofacial complejo, cirugía ortognática e incluso cirugía estética. Se ha demostrado que esta técnica de intubación es una alternativa simple y efectiva para el manejo de la vía aérea en cirugía maxilofacial, conlleva una baja morbilidad con la ventaja de no obstruir el campo quirúrgico, e incluso permite la fijación articular maxilar durante el transoperatorio.

Presentación del caso clínico. Masculino de 40 años de edad, con diagnóstico de fractura maxilar superior tipo *Le Fort II* y región naso-órbito-etmoidal, secundario a accidente vehicular tipo volcadura, donde sale proyectado fuera del vehículo impactando sobre pavimento. Se realiza reducción cerrada de fractura nasal por otorrinolaringología bajo anestesia local, sin complicaciones a su llegada a urgencias. Es programado para reducción abierta de fractura maxilar superior + derivación submentoniana de tubo endotraqueal. A la exploración física paciente *Glasgow* 15, normocefalo, con edema y equimosis periorbitaria bilateral, pupilas isocóricas, normorreflexicas; cavidad oral con dentadura

completa con fijadores externos maxilares, barba en candado, apertura oral limitada <2.5 cm, *Mallampati* clase IV, Test *khan II*, luxación temporomandibular a la apertura oral. *Bellhouse Doré II* con cervicalgia, cricoides prominente, *Patil Aldreti* > 6.5 cm, distancia esternomentoniana >13 cm. Niega dolor y obstrucción nasal, así como hipoacusia. **Tratamiento anestésico:** Ingresa paciente a sala hemodinámicamente estable, bajo monitoreo tipo 1 se inicia procedimiento anestésico; preoxigenación con FiO_2 100 %, se realiza inducción farmacológica intravenosa. Se realiza videolaringoscopia "On Focus" hoja *Mac 3*, atraumática, al primer intento se visualiza POGO 90 %, se introduce TET 8.0 a través de *bougie*; por parte de Cirugía Maxilofacial se realiza abordaje submandibular a nivel paramedial izquierdo por donde se exterioriza TET. Por medio de intercambiador "bougie" se coloca TET alma de acero #7.5 con neumotaponamiento. Se corrobora adecuada colocación mediante espirometría, clínica y capnografía. Durante procedimiento se mantiene hemodinámicamente estable bajo anestesia general balanceada y monitoreo tipo 1. Termina procedimiento quirúrgico sin incidentes, se retorna TET a la cavidad oral y se cierra abordaje submentoniano. Previa aspiración de secreciones y emersión por lisis metabólica se extuba sin incidentes. **Discusión:** La clasificación para las fracturas maxilares de *René Le Fort*, distingue tres tipos: *Le Fort I* u horizontal, *Le Fort II* o piramidal, *Le Fort III* o disyunción cráneo maxilar. De acuerdo con la clasificación tipo II se traza una pirámide que va de la unión fronto nasal y desciende por la cara interna de ambas órbitas hacia la porción



antral de los maxilares, en forma oblicua hasta terminar en la tuberosidad maxilar superior de ambos lados (1). La intubación submentoniana fue propuesta con el fin de evitar la traqueostomía y permitir la reducción de fracturas faciales en pacientes no elegibles para la intubación nasotraqueal e intubación orotraqueal (2). Es ideal cuando se cursa con fracturas de la base del cráneo, con o sin rinorrea, fracturas naso-orbito-etmoidales y en deformación de la anatomía nasal (3).

Referencias

1. Boltadano-Acuña A. Trauma maxilo facial. Revista médica de Costa Rica y Centroamérica. 2016; 73(620): 731-7
2. García-Ezquerro C.; Fernández-Soto JR.; Medina-de la Rosa E.; González-Lumbreras, A.S.; Bañuelos-Ortiz, E.; Labra-Nassar A. Intubación submentoniana en paciente con fractura facial: Caso clínico. Anestesia en México. 2021; 33(1): 59-63.
3. Velasco I, Vahdani S. Retrograde submental intubation assisted with direct video laryngoscopy in maxilofacial trauma: technical note and case report. Int J Odontostomat 2017; 11(1): 67-70



Ventajas Del Bloqueo Costoclavicular Continúo En Mano Traumática En Pediatria: Reporte De Caso

Portillo Martínez Zulia ¹, Martínez Sánchez Irene del Rosario ¹, Castro Alemán Ana María ¹, Peña Riverón Ana Angélica ². ¹Residente de Curso de Posgrado de Alta Especialidad en Anestesia Regional INRLGII. ²Médico Adscrito del Servicio de Anestesiología INRLGII.

Introducción:

Las lesiones por aplastamiento representan la segunda causa más frecuente de mecanismo de lesión en población pediátrica. La mano traumática en la infancia puede causar secuelas que limiten adquisición de habilidades o que estas agraven con el crecimiento del niño, debido a esto su atención y manejo son primordiales para lograr una adecuada rehabilitación y recuperación. El bloqueo de plexo braquial a nivel costoclavicular, descrito en el año 2015 por *Manoj Karmakar* y *Xavier Sala-Blanch*, es localizado a nivel infraclavicular, por debajo del punto medio clavicular, profundo a los músculos pectoral mayor y subclavio; a este nivel el plexo se dispone en fascículos: lateral, medial y posterior, distribuidos de forma compacta lateral a la arteria axilar. El paso del catéter a través de los músculos pectoral mayor y subclavio permiten una fijación adecuada con movimiento mínimo del catéter, aun con movimientos propios del brazo. El uso de anestesia regional entra a ser de gran utilidad en mano traumática para control del dolor intenso, mejorar circulación, así como rehabilitación temprana.

Objetivo. Describir la técnica continua y ventajas del bloqueo costoclavicular en paciente pediátrico con mano traumática. **Descripción del caso.** Paciente femenino de seis años, sin antecedentes relevantes, quien sufre lesión por aplastamiento de mano izquierda por puerta metálica, postoperada de fasciotomía de urgencia por síndrome compartimental. En segundo tiempo quirúrgico, ingresa para aseo quirúrgico, cierre y osteosíntesis a segundo, tercero, cuarto y quinto metacarpianos de mano izquierda con clavillos bajo bloqueo de plexo braquial

costoclavicular continuo. **Tratamiento anestésico.** Bloqueo de plexo braquial costoclavicular ecoguiado, con brazo en abducción a 90°, con transductor lineal, visualización de target a 1.5 cm de profundidad, se realiza bloqueo costoclavicular ecoguiado con aguja de 100 mm con técnica de inyección única, se administra ropivacaína 0.5 % 6.9 mL de volumen total, se pasa catéter con visualización de punta por debajo de cordón lateral. Se mantiene sedación inhalada con sevoflurane a 0.7 CAM, no complicaciones hemodinámicas o respiratorias durante cirugía. **Resultados.** Paciente egresa a UCPA, con *Aldrete* 9, FLACC 0, signos vitales con TA 88/53 mmHg, FC 86 latidos por minuto, SpO₂ 98 %, se inicia infusión de ropivacaína 0.2 % a una velocidad de 2 mL/h, obteniendo adecuado manejo de dolor postoperatorio. Se continúa infusión durante 48 horas, sin presentar necesidad de rescate con opioides, fugas a través de sitio de entrada de catéter u otras complicaciones. **Discusión.** El bloqueo de plexo braquial a nivel costoclavicular es una técnica segura y eficaz para realización de cirugía de mano y antebrazo. Existen pocos reportes de caso, donde se presente dicho bloqueo con técnica continua en población pediátrica. *Koyyalamudi* y colaboradores (citar) demostraron su dispersión, en cadáveres, desde el espacio costoclavicular hacia el espacio supraclavicular, alcanzando el nervio supraclavicular y troncos, disminuyendo el porcentaje de bloqueo de nervio frénico. El riesgo de neumotórax y lesión nerviosa aún no está reportado, por lo que estas son también ventajas del bloqueo costoclavicular. En el escenario de mano traumática y técnica continua, el bloqueo más recomendado será este abordaje, por



contar con los músculos pectoral mayor y subclavio como protectores y herramientas de sujeción adecuada del catéter, lo que impedirá el movimiento de este. El uso de anestesia regional está ligado a mejoría en la rehabilitación, movilidad temprana y control adecuado del dolor.

Referencias

1. Karmakar MK, Sala-Blanch X, Songthamwat B, Tsui BCH. Benefits of the costoclavicular space for ultrasound-guided infraclavicular brachial plexus block: Description of a costoclavicular approach. *Reg Anesth Pain Med.* 2015;40(3):287–8.
2. Li JW, Songthamwat B, Samy W, Sala-Blanch X, Karmakar MK. Ultrasound-guided costoclavicular brachial plexus block: Sonoanatomy, technique, and block dynamics. *Reg Anesth Pain Med.* 2017;42(2):233–40.
3. Koyyalamudi V, Langley NR, Harbell MW, Kraus MB, Craner RC, Seamans DP. Evaluating the spread of costoclavicular brachial plexus block: an anatomical study. *Reg Anesth Pain Med.* 2021; 46(1):31–4.
4. Tinoco J, Eloy A, Regufe R. Bloqueo costoclavicular del plexo braquial: una revisión de la evidencia actual. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2022.



Manejo de la Vía Aérea en un Paciente Pediátrico Sindromático: Reporte de un Caso de Síndrome de Bosma Arrinia-Microftalmia (BAMS).

Arteaga Cruz Daniela Vianey¹, Losada Rosete Karla², Gutiérrez Riveroll Karla², Dosta Herrera Juan José³.
¹Médico Residente de Anestesiología Pediátrica. ²Médico Anestesiólogo pediatra adscrito al servicio de Anestesiología Pediátrica). ³Médico Anestesiólogo, jefe del servicio de Anestesiología.

Introducción:

La agenesia nasal congénita es extremadamente rara, alrededor de 50 casos descritos hasta la fecha (1). El síndrome *Bosma* (BAMS) (OMIM 603457) es un síndrome congénito extremadamente raro caracterizado por arrinia y microftalmia, asociada a otras dismorfias faciales (anoftalmos, coloboma, paladar hendido, implantación baja de orejas) (2). Los recién nacidos son respiradores nasales obligados, la ausencia de nariz puede provocar insuficiencia respiratoria, ameritando intubación al nacer, posteriormente sometidos a traqueotomía electiva (1). Las complicaciones anestésicas en estos pacientes son las dismorfias faciales asociados a vía aérea difícil (espacio submandibular limitado, retrognatia, micrognatia, hipoplasia o displasia mandibular) (3). Existe poca información del manejo anestésico en esta patología. **Descripción del caso.** Paciente masculino de 17 días de vida, diagnóstico de síndrome de *Bosma*, asociado a paladar hendido, displasia de pabellones auriculares e hipertelorismo. Antecedentes: Producto de la gesta 2, madre de 22 años, embarazo normo-evolutivo, USG obstétrico con reporte: hueso nasal hipoplásico, paladar hendido derecho. Ingesta de hematínicos desde el primer trimestre; pruebas de VIH y VDRL no reactivas. Padre de 21 años de edad, sano. Se obtiene por cesárea, Capurro 38 semanas, peso 3250g, talla 48cm, perímetro cefálico 34 cm, APGAR 8/9, Silverman 0/1. Reanimación neonatal. Exploración física: anoftalmia, arrinia, paladar ojival y fisurado con implantación baja de pabellones auriculares (figura 1). Hospitalizado al nacer, manteniendo

ventilación espontánea, respiración oral, oxígeno por casco cefálico a 0.5L/min con oximetrías de 92-95 %, alimentado por sonda orogástrica. Tomografía de hueso temporal: ausencia de estructuras nasales, craneofaciales y orbitarias: hueso nasal izquierdo con desarrollo rudimentario sin identificar el contralateral, así como tejidos propios de la nariz, cavidad nasal o nasofaringe; agenesia de globo ocular y nervio óptico izquierdos y subluxación de cristalino y globo ocular derecho presente con migración de cristalino; sin adecuada formación de celdillas etmoidales, ni senos maxilares. Valoración de cardiología pediátrica: ecocardiograma muestra CIV apical minúscula, persistencia de resistencias vasculares pulmonares presentes, función ventricular conservada, iniciando manejo con espirolactona 1 mg/kg/dosis. Valoración por genética médica, sugiriendo síndrome de *Bosma* solicitando cariotipo para el gen SMCHD1. **Cirugía realizada:** apertura de coanas y cantoplastía. Anestesia realizada: anestesia general balanceada con laringoscopia diagnóstica. Ingres a quirófano: retracción xifoidea, disociación toracoabdominal, catéter venoso periférico 24G; signos vitales: TA 96/56 mm Hg, FC 150 lpm, FR 47 rpm, SpO₂: 91 % (FiO₂: 23 %). Preoxigenación por mascarilla facial y sevoflorane a 3 vol %, fentanil 10mcg iv (3 mcg/kg), se realiza videolaringoscopia *Glidescope Cormack-Lehane 1*, se completa inducción anestésica: cisatracurio 400 µg, propofol 3 mg, intubación con sonda oro-traqueal 4.0, capnografía positiva, fijación de cánula a 10cm de comisura labial, sin incidentes. Mantenimiento: ventilación mecánica controlada por



presión, sevoflurane CAM 1.1 Se realizó cantoplastía y apertura de coanas (Figura 2b). Termina procedimiento quirúrgico, pasa a cunero orointubado para destete de ventilación mecánica. **Discusión.** En México, existen pocos reportes de pacientes con BAMS; *Becerra-Solano et al* reportaron en 2016 un paciente neonato masculino, hospitalizado por 22 días por malformaciones faciales, con cirugía de traqueostomía y gastrostomía (4). *Nieto-Sanjuanero et al*, reportan un neonato de 32 semanas de gestación, presentó al nacimiento síntomas de dificultad respiratoria, evolucionó a falla ventilatoria, requiriendo manejo avanzado de vía aérea con intubación orotraqueal y ventilación mecánica (5). Debido a malformaciones faciales que presentan estos pacientes, el desafío anestésico es el manejo de una vía aérea potencialmente difícil; debemos centrarnos en signos y síntomas de obstrucción de vía aérea, incluyendo episodios de apnea y somnolencia, estridor, ronquera y datos de dificultad respiratoria (3).

doi: 10.1097/MCD.000000000000101.

Referencias

1. Stromiedel H, Van Quekelberghe C, Yigit G, Naimi AA, Bahlmann F, Sader R, et al. Neugeborenes mit Nasenagenesie: Neonatologische Herausforderungen bei der Versorgung eines Neugeborenen mit Bosma-Arhini e-Mikrophthalmie-Syndrom (BAMS). *Z Geburtshilfe Neonatol.* 2020; 224(6):377-380. Disponible en doi:10.1055/a-1224-4465
2. Bosma JF, Henkin RI, Christiansen RL, Herdt JR. Hypoplasia of the nose and eyes, hyposmia, hypogeusia, and hypogonadotrophic hypogonadism in two males. *J Craniofac Genet Dev Biol.* 1981;1(2):153-84. PMID: 6802865.
3. Diana Raj, MB ChB MRCP FRCA, Igor Luginbuehl, MD FMH, Managing the difficult airway in the syndromic child, *Continuing Education in Anaesthesia Critical Care & Pain* 2015; 5(1): 7–13. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/bjaceaccp/mku004>
4. Becerra-Solano LE, Chacón L, Morales-Mata D, Zenteno JC, Ramírez-Dueñas ML, García-Ortiz JE. Bosma arrhinia microphthalmia syndrome in a Mexican patient with a molecular analysis of PAX6. *Clin Dysmorphol.* 2016;25(1):12-5. Disponible en:



Manejo Multiestratégico en Paciente Testigo de Jehová con Negativa a Transfusión Sometido a Nefrectomía Radical Abierta. Reporte de un Caso.

Alcacio-Mendoza Fernanda Raquel¹, Hernández-González Alejandro¹, Antolinez-Motta Jorge Mario², Flores-Ramírez Erika Lucero³. Residente de Anestesiología del Hospital General “Dr. Manuel Gea González”. Médico Adscrito del Departamento de Anestesiología, Clínica de Alto Riesgo Perioperatorio del Hospital General “Dr. Manuel Gea González”, Médico Adscrito del Departamento de Anestesiología.

Introducción:

El cáncer renal comprende del 2 al 3 % de todas las neoplasias, con una presentación de edad promedio de 65 años de los cuales cerca del 90 % de los tumores renales son carcinoma de células renales. La relación de presentación hombre/mujer es de 1.5 a 1 en nuevos casos diagnosticados, siendo el tratamiento quirúrgico, ya sea nefrectomía total o parcial, la única opción curativa. De acuerdo con el INEGI, en México ocupa el duodécimo lugar en mortalidad. La cirugía renal es una cirugía mayor, en donde la principal complicación en el perioperatorio es la hemorragia; en primer lugar, por desgarro de vasos de neoformación y adyacentes (8.5 %); en segundo lugar, por laceración del bazo (5.6 %) y, tercer lugar, por desgarro de vena cava (2.8 %), con una media de sangrado estimado de 1116.4 cc. Con relación a las complicaciones posoperatorias más frecuentes son hemorragia e hipotensión (40 %), con una incidencia en necesidad de transfusión sanguínea del 11.88 % (1). Actualmente en el mundo existen alrededor de 8.5 millones de Testigos de Jehová y dentro de sus creencias religiosas existe la negativa de transfusión sanguínea y sus componentes (concentrados eritrocitarios, plasma, plaquetas) (2), lo que puede volverse un reto actual en el manejo perioperatorio, por lo que hay que conocer a esta población y las terapias alternativas (3). **Objetivo:** Describir las estrategias de manejo y curso perioperatorio de una paciente Testigo de Jehová, con negativa a transfusión,

sometida a nefrectomía radical derecha por presencia de tumor renal. **Caso clínico:** paciente femenino de 53 años de edad con antecedentes de Hipertensión Arterial Sistémica de seis años de evolución en tratamiento con doble esquema y síndrome metabólico en tratamiento, múltiples antecedentes quirúrgicos sin complicaciones. Se realiza evaluación perioperatoria y de riesgos quirúrgicos, ASA II, *Lee Clase* 1 0.9 %, DASI 42.7 puntos, 7.99 METs, SORT 0.12 % de mortalidad perioperatoria, POSSUM 15.6 % de predicción en mortalidad y 63.4 % de predicción en morbilidad, ISTH riesgo de sangrado mayor en 30 días > 2 %. Durante el prequirúrgico se le inició infusión de desmopresina 7.5 mcg en 100 cc 30 minutos previos al inicio de procedimiento quirúrgico, se administra ácido tranexámico 15 mg/kg durante 10 minutos, se deja perfusión a 1 mg/kg/h hasta cierre de cavidad. Para la técnica anestésica se realiza bloqueo neuroaxial mixto con bupivacaína hiperbárica 10mg subaracnoideo más fentanil 25 mcg subaracnoide se coloca catéter peridural a 11 cm de piel, se corrobora permeabilidad con dos cc de lidocaína al 2 %. Se procede a realizar anestesia general balanceada, sin complicaciones. Se realiza monitoreo invasivo de presión arterial mediante canalización de arteria radial, así como colocación de catéter venoso central yugular izquierdo, se coloca una segunda vía de alto flujo. Se inicia técnica de recuperación celular durante el procedimiento quirúrgico. **Transanestésico** sin necesidad de apoyo



vasopresor, pasos críticos quirúrgicos controlados, sangrado de 350 cc por método de recuperación celular, ingresos de 2500 cc de solución *Hartmann*, egresos de 2310 cc para un tiempo quirúrgico total de dos horas 50 min. Paciente egresa a unidad de cuidados postanestésicos, permaneciendo un total de dos horas sin presencia de complicaciones. Paciente egresa de unidad hospitalaria 72 horas previas a procedimiento, sin complicaciones quirúrgicas. Se revalora a los 30 días del procedimiento quirúrgico, descartando evidencia de trombosis. **Discusión:** En pacientes con negativa a transfusión se tienen que tener múltiples herramientas durante el perioperatorio para disminuir el riesgo de complicaciones asociadas al sangrado, por lo que es vital realizar una evaluación previa de los recursos que se cuentan para realizar una mejor estrategia anestésica para evitar mortalidad y morbilidad en cirugía mayor.

Referencias

1. Calvo-Vázquez I, Santander-Flores SA, González-Villegas P, Bravo-López GM, Yáñez-Sosa AL, Reyna-Blanco I. Radical nephrectomy: Incidence of morbidity and mortality in a tertiary hospital. *Rev Mex Urol*. 2017;77(6):446–52.
2. Rashid M, Kromah F, Cooper C. Blood transfusion and alternatives in Jehovah's Witness patients. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2021;34(2):125–30.
3. Lawson T, Ralph C. Perioperative Jehovah's Witnesses: A review. *Br J Anaesth* [Internet]. 2015;115(5):676–87. Available from: <http://dx.doi.org/10.1093/bja/aev161>



RCP en Prono: Reporte de Caso

Guerrero Hernández Monserrat Isabel¹, Tapia Hernández Héctor Miguel¹.¹Hospital General de México
"Dr. Eduardo Liceaga"

Introducción:

El paro cardiorrespiratorio intraoperatorio ocurre con una frecuencia aproximada de siete por 10,000 cirugías no cardíacas con una mortalidad a 30 días de 63 %. La reanimación cardiopulmonar constituye un punto crítico para su atención con impacto directo en la supervivencia del paciente. La reanimación cardiopulmonar en prono fue propuesta por primera vez por *McNeil* en 1989 (1,4) Entre los primeros escenarios de paro cardiorrespiratorio en prono destaca quirófano, principalmente en pacientes neuroquirúrgicos; es común que estos pacientes se encuentren bajo anestesia general, con la vía aérea asegurada y monitoreo invasivo, lo que permite identificar el evento de forma rápida y eficaz. Al identificar este escenario, debe verificarse el estado del paciente y tratar las causas reversibles mientras se inicia la reanimación, en prono o supino, tomando en cuenta el tiempo y personal que se requiere para modificar la posición y los riesgos que representa (5). Desde 2005, la AHA recomienda iniciar RCP en prono cuando el paciente no pueda posicionarse en supino sin riesgo. La RCP en prono ha reportado menor incidencia de lesiones y neumonía por aspiración, mantiene la permeabilidad de la vía aérea, soporte ventilatorio simultáneo a las compresiones y vigilancia de tensiones arteriales (2, 3). El reposicionamiento del paciente sólo se recomienda cuando las compresiones resulten ineficaces y/o el desfibrilador no pueda ser usado de forma segura, ya que su modificación consume tiempo y reduce la posibilidad de éxito (1,5). **Descripción del caso.** Paciente masculino de 41 años de edad, que inicia padecimiento actual en 2020, con cefalea holocraneana ocasional, de

intensidad y frecuencia progresivas, por lo que acude a unidad médica, donde se inicia protocolo, integrando diagnóstico de tumor cerebeloso no especificado + hidrocefalia, se realiza derivación ventrículo peritoneal. En 2021 presenta debilidad de extremidades progresiva hasta limitar deambulacion y movilidad de miembro torácico izquierdo seis meses previos a su ingreso, es enviado al servicio de neurocirugía, donde se integra diagnóstico de hemangiopericitoma cerebeloso, y se programa en quirófano híbrido para embolización, craneotomía suboccipital y resección de la lesión. Tratamiento anestésico y/o médico aplicado.

Se instala monitoreo no invasivo continuo con PANI, ECG, SPO₂, y SEDLINE; se realiza inducción anestésica intravenosa manteniendo estabilidad hemodinámica. Se asegura vía aérea e inicia ventilación mecánica, se coloca línea arterial radial izquierda y catéter venoso central yugular derecho sin incidentes. Debido al riesgo quirúrgico, se canalizan dos vías venosas periféricas de calibre grueso. Técnica anestésica: TIVA. Se realiza embolización con etilen vinil alcohol dimetil sulfóxido (*Onyx*) de hemangiopericitoma en posición supino y posteriormente se coloca en posición de *Concord*, se realiza fijación con cabezal de *Mayfield* de tres puntos y se realiza abordaje suboccipital medio, requiriendo perfusión de norepinefrina. Transcurridas 12 horas de tiempo anestésico, presenta sangrado agudo de 3000 ml, se solicitan hemoderivados e inicia transfusión; el paciente presenta paro cardiorrespiratorio, y se inicia RCP en posición prono, a dos manos sobre línea media (T7-T10). Tras nueve minutos de RCP efectiva (evidenciada en curva arterial y CO₂ espirado) y tres dosis de adrenalina



se observa ritmo sinusal y recuperación de la circulación espontánea, requiriendo apoyo vasopresor con dosis elevadas de noradrenalina y vasopresina. En consenso con neurocirugía se decide realizar empaquetamiento y traslado a la unidad de cuidados intensivos.

Discusión. El paro cardiorespiratorio es un evento ante el que nos podemos encontrar en cualquier quirófano, por lo que es importante conocer el algoritmo de acción y las alternativas para llevar a cabo la reanimación en diferentes escenarios. El RCP en prono ha demostrado resultados favorables, así como ventajas cuando se lleva a cabo de forma eficaz, disminuyendo la morbi-mortalidad de los pacientes.

Referencias

1. Al Harbi M, Alattas K, Alnajar M, Albuti M. Prone cardiopulmonary resuscitation in elderly undergoing posterior spinal fusion with laminectomy. *Saudi J Anaesth.* 2020; 14:123–6. https://doi.org/10.4103/sja.SJA_165_19.
2. Anez C, Becerra A, Vives A, Rodríguez A. Cardiopulmonary Resuscitation in the Prone Position in the Operating Room or in the Intensive Care Unit: A Systematic Review. *Anesth Analg.* 2021; 132(2):285-292. doi: 10.1213/ANE.0000000000005289.
3. Moscarelli A, Iozzo P, Ippolito M, Catalisano G, Gregoretti C, Giarratano A, Baldi E, Cortegiani A. Cardiopulmonary resuscitation in prone position: A scoping review. *American Journal of Emergency Medicine* 2020; 38:2416–2424.
4. Ramiro P. Reanimación cardiopulmonar en prono: una mirada histórica. *Rev Chil Anest* 2020; 49: 802-812.



Abordaje de Vía Aérea en Paciente Pediátrico con Hemangioliinfangioma Gigante en Cuello: Reporte de Caso.

Alemán Castro Alejandra Cristina¹, Montoya Cifuentes Elton Alexis², Hernández Campos Jorge Armando³. ^{1,2,3}Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío.

Introducción:

Los hemangioliinfangiomatos (HLA) son una malformación vascular extremadamente rara compuesta por componentes endoteliales y linfáticos, con una incidencia de 1:12 000 recién nacidos vivos. 40 a 60 % de los HLA se descubren al nacer, 80 a 90 % durante los dos primeros años de vida y su frecuencia disminuye con la edad. El riesgo de desarrollar HLA es mayor en prematuros. El sitio más común de presentación ocurre en el triángulo cervical anterior y posterior del cuello. (1)

Los tumores de cabeza y cuello pueden causar distorsión de las vías respiratorias y pueden ser friables, provocar sangrado, fragmentación y formación rápida de edema con la laringoscopia (2), por lo que requieren un manejo delicado y un cuidado anestésico minucioso. **Descripción clara y suficiente del caso.** Paciente femenino de tres años, ingresa con diagnóstico de hemangioliinfangioma izquierdo programada de manera electiva para embolización guiada por ultrasonido. Como antecedentes de importancia: producto de la G3 de madre de 33 años y padre de 38 años. Obtenida por cesárea iterativa; preeclampsia previa, nace de 36 SDG, sin complicaciones aparentes, respiró y lloró al nacer. Niega alérgicos, crónicos, y traumáticos. Refiere una embolización previa hace un año en medio externo, bajo AGB sin complicaciones aparentes. Dentro de su padecimiento actual refiere su madre inicia en noviembre del 2019 con aumento de volumen en forma progresiva y rápida en área cervical izquierda por lo que acude a institución de su localidad donde se realiza primera escleroterapia y es referida a nuestra institución. A la exploración física: talla 106 cm, peso 28 kg, de relevancia encuentro tumoración

desde región supraclavicular hasta región occipital izquierda, que abarca toda la cara lateral, consistencia blanda, no pulsátil, de 15 x 15 cm aproximadamente. Sin compromiso aparente en cavidad oral. Resto sin alteraciones aparentes. Tomografía de cabeza y cuello donde se observa lateralización traqueal sin proceso obstructivo. **Tratamiento anestésico y/o médico aplicado.** Ingresar paciente a sala se inicia monitoreo tipo 1 con SV: TA 89/53 FC90 FR 24 TEMP 36.4 SAT 96 %, se comprueba permeabilidad de acceso venoso periférico, se preoxigena durante cuatro minutos y se inicia inducción inhalada con sevoflurano gradual y progresiva, una vez en plano anestésico, se comprueba adecuada ventilación manual por lo que se procede a iniciar inducción IV con fentanilo 60 µg, succinilcolina 20 mg, atropina 300 µg, una vez en plano se realiza video laringoscopia con MAC 2, se observa anillo glótico y se coloca TOT 5.0 con globo, se corrobora adecuada colocación y se fija a 13.5 cm de la comisura labial, se ausculta bilateral y se observa capnografía, se pasa a ventilador control volumen con VT 210cc, fr 25-30 I:E 1:2 con FiO₂ 50 %, mantenimiento con sevoflurano, se inicia procedimiento sin complicaciones. Se concluye evento, se aspiran secreciones y se extuba con paciente despierta previa medicación. Respiración espontánea adecuada. Se coloca mascarilla facial a 5l, y se traslada a UCPA. Signos vitales finales, finales TA 92/50 fc 90 FR 22 saturación periférica 98 %. **Discusión.** Este caso ilustra las posibles dificultades y desafíos en el manejo de la vía aérea en pacientes con un gran tumor de cuello y la importancia de la predicción y la preparación preoperatoria adecuada. La evaluación de la vía aérea debe incluir una valoración de la dificultad de intubación



y la viabilidad de planes de rescate apropiados para lograr la oxigenación (2). El primer paso en nuestra paciente fue determinar la adecuada ventilación y posteriormente si la intubación era posible después de la inducción de la anestesia general o si sería más segura con una técnica despierto. Una vez que se verificó la adecuada ventilación con mascarilla-bolsa manual, se decidió realizar una secuencia de intubación rápida, siempre contando con equipo de emergencia disponible.

Referencias

1. Murphy T, Ramai D, Lai J, Sullivan K, Grimes C. Adult neck hemangiolympangioma: a case and review of its etiology, diagnosis and management. *J Surg Case Rep.* 2017; 31(8):rjx168. doi: 10.1093/jscr/rjx168. PMID: 28928923; PMCID: PMC5597788.
2. Khan MJ, Tageldin T, Farooqi MW, Khamash OQ, Shahid U, Abdul-Rahman ME, Elarref M, Hassan J. Principles of Anesthesia and Airway Management in Head and Neck Surgery. In (Ed.), *Surgical Management of Head and Neck Pathologies.* 2020; IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.95029>
3. Jeffrey L. Apfelbaum, Carin A. Hagberg, Richard T. Connis, Basem B. Abdelmalak, Madhulika Agarkar, Richard P. et al; 2022 American Society of Anesthesiologists Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology* 2022; 136:31–81 doi: <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000004002>.
4. Iseli TA, Iseli CE, Golden JB, et al. Outcomes of intubation in difficult airways due to head and neck pathology. *Ear Nose Throat J* 2012; 91:E1.



Sección de Catéter Peridural durante Técnica de Bloqueo Neuroaxial Combinado

Flores Serrano Néstor José¹, Yáñez López Alejandra², Santamaria Edgar³ Guerrero Ruiz Velazco Antonio⁴. ¹Médico Residente de segundo año de anestesiología, Hospital General de Tapachula “Dr. Manuel Velasco Suárez”. Tapachula, Chiapas. ²Médico Residente de segundo año de anestesiología, Hospital General de Tapachula “Dr. Manuel Velasco Suárez”. Tapachula, Chiapas.

³Medico adscrito de Anestesiología, Hospital General de Tapachula “Dr. Manuel Velasco Suárez”, Tapachula, Chiapas. ⁴Residente de primer año de anestesiología, Hospital Regional de Alta Especialidad, “Ciudad Salud”, Tapachula, Chiapas.

Introducción:

La anestesia epidural es una técnica ampliamente utilizada que consiste en el bloqueo neural de segmentos torácicos, lumbares y/o sacros. Según la indicación, los anestésicos locales se administran en el espacio epidural con una sola inyección o preferiblemente a través de un catéter (4). El uso de catéteres epidurales constituye un pilar fundamental de la anestesia. Han sido empleados con seguridad desde hace varias décadas; sin embargo, algunas complicaciones suelen presentarse. Una poco frecuente es su sección, la cual de no ser manejada adecuadamente genera importante morbilidad (1). Puede haber casos en los que el catéter se rompa como resultado del impacto sobre el catéter durante la inserción o extracción. Como la mayoría de los catéteres están hechos de material inerte, se supone que no causarán ningún daño si se retienen en el espacio epidural; por lo tanto, las intervenciones quirúrgicas se realizan como último recurso (2). **Presentación del caso clínico:** Paciente femenino de 16 años de edad, originaria de Tapachula, Chiapas, sin antecedentes de importancia. Inicia padecimiento hace 48 horas, refiriendo dolor punzante en fosa iliaca derecha. Acude a servicio de urgencias, se integra el diagnóstico de abdomen agudo por probable apendicitis. Amerita tratamiento quirúrgico. ASA: I, RAQ: UIB. **Tipo de anestesia:** Bloqueo neuroaxial mixto. Complicaciones: Sección de catéter peridural en espacio peridural, de aproximadamente

nueve cm. Se vigilará a la paciente por el servicio de anestesiología. Se informa situación a la paciente y familiares quienes quedan atentos a la evolución. Tipo de bloqueo: Bloqueo neuroaxial mixto. Espacio intervertebral: L1-L2. Aguja: Touhy # 17 G. Whitacre # 25 G. **Medicamentos:** Bupivacaina hiperbárica 10 mg más fentanilo 25 µg. Complicaciones: Sección de catéter peridural. Actualmente, paciente únicamente con dolor en la herida quirúrgica con EVA de dos puntos, tolerando adecuadamente la deambulacion con buen tono muscular bilateral, sitio de punción lumbar sin edema o datos de infección, leve dolor a la palpación, sin presencia de datos neurológicos o de irritación meníngea. **Tratamiento médico aplicado:** Se solicita tomografía axial computada de columna lumbar a nivel del sitio de punción (L1-L2), así como RM al mismo nivel. Observando la presencia de catéter sin nudos, pero enredado en el canal lumbar. Al no existir síntomas, se decide de manera conjunta con el servicio de anestesiología y de neurocirugía, dar manejo conservador. Pronóstico: reservado a evolución. **Discusión:** Existen varias estrategias para intentar retirar un catéter anclado tales como: cambio de posición, tracción progresiva o diferir su extracción. Para eso hay que tener en claro los casos en que el retiro quirúrgico del catéter es mandatorio: Si produce síntomas neurológicos. Cuando el extremo roto está próximo a la piel o tejido celular subcutáneo. Si se produce en niños. Si está dentro o migra hacia al espacio subaracnoideo.



Cuando existe salida de líquido céfalo raquídeo a través de la luz del catéter, o que se compruebe la presencia de una fístula de líquido cefalorraquídeo. Si se presenta cualquier signo de infección. Cuando el paciente no pueda comunicarse para indicar algún síntoma o complicación posterior. En el resto de los casos, la recomendación ha sido realizar un examen neurológico minucioso y mantenerse bajo vigilancia (2). No se ha establecido un tratamiento estándar para el manejo de un catéter retenido dentro del canal espinal porque es una complicación poco común (5). Debemos cumplir con las pautas durante la inserción o extracción del catéter. Estos deben fabricarse con materiales que se visualicen más fácilmente con los dispositivos de imagen. Deben usarse catéteres biodegradables con alta resistencia a la tracción. Es imprescindible la documentación de la incidencia y la adecuada comunicación a los pacientes de las consecuencias de la retención del fragmento epidural (3).

Referencias

1. Francisco Antonio Cevallos Sacoto, Leonardo Alfredo Serrano Béjar, Lucía Fernanda Vásquez Guapisaca y Fanny Gabriela Tamay Tamay. Sección de catéter epidural durante técnica anestésica espinal epidural combinada. *Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación*. 2022; 21(1):e736.
2. Reena Chhabada, Shraddha Rastogi, Sunny Malik y Harshada Pangam. A Rare Presentation of Broken Epidural Catheter. *Journal of Anesthesia and Critical Care Case Reports*. 2020; 6 (2): 23-24.
3. Urmila Palaria, Arpita Das, Charul Jakhund. Broken epidural catheter: What next to do? *Indian Journal of Clinical Anesthesia*; 2018; 5(2): 289-291.
4. Rodrigo A. Molina-García, Ana Catalina Muñoz-Martínez, Roxanna Hoyos-Pescador y Ramón De la Torre-Espinosa. Retained epidural catheter: A rare complication. Report of two cases. *Rev Colomb Anestesiol*. 2017; 45(s1):4-7.



Manejo Anestésico de Bula Gigante.

Heredia Cimental Diana Carolina¹, Ramírez Ruiz Víctor Arturo¹. ¹Hospital General de México "Eduardo Liceaga", Ciudad de México, México.

Introducción:

La presencia de bula gigante por tuberculosis es rara, siendo un desafío el manejo para el anestesiólogo. Las bulas gigantes generalmente se asocian a tabaquismo crónico y neumonías de repetición. Considerándose como bula gigante aquella que ocupe el 30 % de un hemitórax (1). Se presenta el caso clínico de una mujer de 42 años con diagnóstico de bula gigante izquierda por tuberculosis programada para bulectomía. Analizaremos este caso desde la perspectiva del manejo anestésico.

Descripción clara y suficiente del caso. Paciente femenina de 42 años con diagnóstico de tuberculosis pulmonar desde 2015, iniciando con tos crónica con expectoración amarillenta, fiebre, dolor tipo pleurítico y anemia con presencia de BAAR positivo en tres muestras, tratada con esquema DOTBAL (Rifampicina, Pirazinamida, Etambutol e Isoniazida) con aparente resolución en 2017 y seguimiento por el servicio de clínica de tuberculosis. Reciente diagnóstico de obstrucción grave pulmonar al broncodilatador con una relación FEV1/FVC del 68 %, FEV1 de 2.30 y FVC 2.82 en febrero 2022. Se realizó cateterismo cardiaco derecho en marzo 2022 por sospecha de hipertensión pulmonar, reportando una presión arterial pulmonar media de 32 mm Hg y resistencias vasculares periféricas de 6.02 UW por lo que se diagnosticó hipertensión pulmonar de leve a moderada con una clase funcional II según la OMS para hipertensión pulmonar, se le inició tratamiento con sildenafil 20 mg cada ocho horas. Inició su padecimiento actual en mayo 2022 por seguimiento de la consulta externa se realizó radiografía de tórax de control encontrándose bula, la cual no le condicionaba algún síntoma, es valorada y programada para bulectomía en julio 2022. En la valoración preanestésica se observa paciente femenino

de 42 años, alergias negadas, crónico-degenerativos tuberculosis estadio ATS III, hipertensión pulmonar grado III en tratamiento con sildenafil 20 mg cada ocho horas, antecedentes quirúrgicos oclusión tubárica bilateral en 2011 con bloqueo neuroaxial sin complicaciones, resto de antecedentes personales patológicos interrogados y negados. A la exploración física femenino de edad mayor aparente a la cronológica, peso 69 kg, talla 1.47 m, peso ideal 53 kg, con uso de oxígeno suplementario por puntas nasales a 2 L/min. Vía aérea: *Mallampati III, Patil-Aldrete clase II*, distancia esternomentoniana Clase II, *Bellhouse-Doré I*, tráquea móvil con desviación ligera hacia la derecha. Cuello cilíndrico sin adenomegalias, precordio rítmico sin agregados, pulsos distales en extremidades presentes, rítmicos, de buena intensidad sin alteraciones, electrocardiograma sin alteraciones. Campos pulmonares con disminución del murmullo vesicular en hemitórax izquierdo con timpanismo evidente, sin presencia de estertores o sibilancias, abdomen blando depresible sin dolor a la palpación, extremidades integra. Laboratorios 05/07/2022 leucocitos 9.90, hemoglobina 12.6, hematocrito 39.90, plaquetas 351 000, glucosa 95, creatinina 0.78, urea 19.3, sodio 138, potasio 4.4, cloro 106, calcio 8.94, tiempo de protrombina 11.3, tiempo de trombina 16.8, tiempo de tromboplastina parcial activada 25.9, INR 0.9. Gasometría arterial pH 7.37, pCO₂ 37.6, pO₂ 63, HCO₃ 21.6 BE -3.3, Lactato 0.55. FiO₂ 21%.

Tratamiento anestésico y/o medico aplicado. Se inició monitoreo continuo no invasivo con los siguientes signos iniciales presión arterial 120/80 mm Hg, frecuencia cardiaca 82 latidos por minuto, frecuencia respiratoria 18 respiraciones por minuto y una saturación de oxígeno de 93% con oxígeno suplementario a 2 L/min por puntas nasales, se inició desnitrogenización con mascarilla facial



a 5 L/min por 5 minutos alcanzando una saturación del 100 %. Se inició inducción con fentanilo 300 µg, lidocaína 60 mg, propofol 100 mg y rocuronio 50 mg, realizando intubación de secuencia rápida sin realizar ventilación con presión positiva se realiza laringoscopia directa con hoja MAC 4, *Cormack-Lehane I*, se colocó tubo orotraqueal tipo *Murphy* 7.0 mm DI fijado a 18 cm de la comisura labial con neumataponamiento de 3 cc de aire al primer intento, mantenimiento con desflurano para un CAM 1.0 y perfusión de fentanil a 0.052 µg/kg/min. Ventilación controlada por volumen de 6 a 8 mL/kg, frecuencia respiratoria de 16 a 18, PEEP 5 cm, FiO₂ 50 % tras inducción anestésica se presentó hipotensión el cual responde con cinco mg de efedrina posterior no fue necesaria dosis subsecuente de vasopresor. Se coloca en decúbito lateral derecho previo al inicio del procedimiento quirúrgico se realiza bloqueo intercostal izquierdo entre cuarta, quinta y sexta cotillas posterior se realiza abordaje por toracotomía en quinto espacio intercostal lobectomía superior izquierda y se coloca sonda endopleural 28 Fr anterior y posterior se conecta a sello de agua a 20 cm, EtCO₂ se mantuvo entre 35-38 mm Hg y saturación de oxígeno entre 97-100 %. Durante las tres horas de cirugía se administró 1100 mL de solución Hartmann, sangrado total 200 ml, diuresis 100 ml. Como analgésicos se administró paracetamol 1 gr, metamizol 1 gr. Considerando volumen corriente adecuado por peso predicho calculado espontáneo, sin observar alteraciones gasométricas y evidencia de reexpansión pulmonar bajo visión directa de la toracotomía se decide retirar tubo orotraqueal. Se aspiraron secreciones y se extuba sin complicaciones, pasa a recuperación con sonda endopleural izquierda con sello de agua funcional y puntas nasales a 3 L/min manteniendo saturaciones mayores a 93 % sin presentar hipertensión arterial o hipoxemia durante su estancia en recuperación, egresa a piso y dada de alta a los siete días posteriores sin oxígeno suplementario. **Discusión.** Las bulas gigantes descritas originalmente por *Burke* en 1937 como síndrome del pulmón evanescente, (2) son poco frecuentes, éstas se definen como ampollas las cuales ocupan más del 30 % de un hemitórax o mayores de 20 cm de diámetro, donde la línea pleural suele ser cóncava a la pared torácica lateral (1). Puede ser de origen idiopático o asociada a una enfermedad pulmonar obstructiva

crónica. Su cuadro clínico presenta fiebre, tos, esputo purulento, disnea y dolor torácico pleurítico, en algunos casos puede presentarse asintomático (3). La tomografía computarizada como estudio de imagen es más sensible que la radiografía de tórax para apoyo diagnóstico con el signo de doble pared, las bulas gigantes aparecen como áreas radiolúcidas avasculares con paredes curvilíneas delgadas, con un diámetro menor a 1 mm de espesor (4). Las principales complicaciones de las bulas durante la anestesia son neumotórax, neumoperitoneo e hipoxemia (5). El pulmón remanente estuvo colapsado por al menos dos meses en esta paciente su reexpansión debe ser cautelosa con volúmenes corrientes bajos, la presión positiva de la ventilación no debe de ser mayor a 15 cmH₂O para evitar la ruptura de la bula. El síndrome de edema pulmonar por reexpansión se asocia con grados variables de hipotensión e hipoxemia. En su forma extrema, puede provocar un paro cardíaco y la muerte (6). Idealmente para disminuir los riesgos de complicaciones se debe de usar un tubo orotraqueal doble luz con intubación selectiva. Se manejó con presiones ventilatorias máximas inferiores a 15 cmH₂O previo a la resección, posteriormente se mantuvo volúmenes corrientes bajos para mantener una reexpansión lenta del pulmón remanente aumentando a su vez FiO₂ para mantener saturaciones mayores a 92 %. La analgesia trans y postoperatoria es un pilar en este tipo de paciente por poder presentar complicaciones pulmonares asociadas por agitación y liberación de catecolaminas relacionadas con el dolor.

Referencias

1. hang CH, Ko HJ. Giant bulla or pneumothorax. Vol. 98, Postgraduate Medical Journal. The Fellowship of Postgraduate Medicine 2022; E51.
2. urke RM. Vanishing Lungs: A Case Report of Bullous Emphysema. Radiology. 1937;28(3):367–71.
3. Chen MT, Tang SE. Tuberculosis-related giant bullae mimicking tension pneumothorax. Vol. 12, Internal and Emergency Medicine. 2017; 1069–70.
4. Aramini B, Ruggiero C, Stefani A, Morandi U. Giant bulla or pneumothorax: How to distinguish. Int J Surg Case Rep. 2019;62:21–3.



Monitoreo Hemodinámico en Neurocirugía.

Gutiérrez Pérez Nancy¹, Tapia Hernández Héctor Miguel¹, Vázquez Apodaca Raquel¹. ¹Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga", Ciudad de México. México.

Introducción:

El esteseoneuroblastoma es una neoplasia maligna de la cavidad nasal(1), representa del 3 al 6 % de los tumores malignos de los senos paranasales (2). Sus manifestaciones clínicas son síntomas de sinusitis, obstrucción nasal y la epistaxis. Se clasifica con base en el sistema *Kadish* en cuatro estadios, el diagnóstico se realiza a través de histopatología, y su tratamiento definitivo es la resección quirúrgica (3). Por ello, es esencial una monitorización óptima durante el transanestésico, para lograr un pronóstico favorable para el paciente.

Descripción: Paciente masculino de 29 años, con antecedente de tabaquismo, alcoholismo, toxicomanías positivas y alergia a ketorolaco. Con padecimiento un año previo, con exoftalmos derecho, epistaxis de difícil control, cefalea opresiva, ageusia y anosmia. Exploración neurológica: *Glasgow* 15 puntos, funciones mentales íntegras, anosmia total, amaurosis de ojo derecho, pupila derecha de 4 mm arrefléctica, reflejo consensual bilateral conservado, mirada primaria con estrabismo divergente a expensas de deformidad orbitaria derecha, ageusia, asimetría facial a expensas de tumoración orbitaria derecha, el resto sin alteraciones; peso 67 kg, talla 1.61 m, IMC 25.8, sin predictores de vía aérea difícil, ASA III. Estudios de laboratorio en parámetros normales y resonancia magnética con lesión vascularizada que desplazaba el globo ocular derecho e invadía los senos paranasales. Se diagnosticó esteseoneuroblastoma *Kadish* C. El plan quirúrgico: embolización de arteria carótida interna derecha y resección de la lesión; el plan anestésico: anestesia general total intravenosa y monitorización invasiva. El procedimiento se realizó en tres fases, embolización de la arteria carótida interna con micropartículas, resección de la lesión transcranial

y enucleación del globo ocular derecho, con una duración de 12:50 horas. Por parte de anestesiología además de la monitorización básica, se utilizó tren de cuatro, EEG procesado (*SedLine*) y no procesado, monitor de nocicepción analgésica (ANI), monitorización hemodinámica con presión arterial invasiva con línea arterial, oximetría *Masimo*, gasto cardíaco no invasivo, uresis horaria por catéter urinario; se colocó catéter venoso central y tres accesos venosos periféricos de alto flujo. La inducción anestésica fue con propofol y sufentanil para obtener concentración plasmática de 3 µg/mL y 0.7 ng/mL respectivamente, lidocaína 60 mg y rocuronio 40 mg. El mantenimiento se realizó con perfusión de sufentanilo para mantener concentración plasmática 0.2 ng/mL hasta 0.3 ng/mL, propofol entre 2.5 hasta 4 µg/mL, y dexmedetomidina a 0.2 µg/kg/h, variando con base en la monitorización de analgesia y profundidad anestésica; se colocó bloqueo escalpe con ropivacaína 75 mg con dexmedetomidina 70 µg. Durante el transanestésico presentó una hemorragia total de 2300 mL, requirió reanimación con cristaloides 8027 mL, concentrados eritrocitarios 860 mL, norepinefrina 0.2 µg/kg/min como dosis máxima, además de gluconato de calcio tres gramos y ácido tranexámico 1 gr perfusión. Estas decisiones fueron orientadas a través de la monitorización dinámica con la variabilidad de presión de pulso, variabilidad del volumen sistólico, índice de variabilidad pletismográfica, e índice cardíaco, así como de la monitorización estática con gasometrías arteriales, donde se notó una concordancia y favoreció a que la toma de decisiones cumpliera las metas para mantener un adecuado estado hemodinámico. Al término, se trasladó al paciente a la unidad de cuidados intensivos, y se extubó al cuarto día postoperatorio. **Discusión:** En



eventos quirúrgicos de alto riesgo, resulta indispensable contar con una monitorización adecuada, la presión arterial invasiva es un estándar importante debido a la información que proporciona; además el área bajo la curva arterial nos proporciona información de la variación del volumen sistólico y su respuesta precisa a líquidos y hemocomponentes (4). Por ello la aplicación del conocimiento e interpretación de la información de monitorización invasiva y no invasiva permite guiar una óptima reanimación.

Referencias

1. Fiani B, Quadri SA, Cathel A, Farooqui M, Ramachandran A, Siddiqi I, et al. Esthesioneuroblastoma: A Comprehensive Review of Diagnosis, Management, and Current Treatment Options. *World Neurosurg.* 2019;126:194–211
2. Naves Aline de Araújo et al. Esthesioneuroblastoma. 2016;(2):341–2.
3. Schwartz JS, Palmer JN, Adappa ND. Contemporary management of esthesioneuroblastoma. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2016;24(1):63–9.
4. Hernandez G, Messina A, Kattan E. Invasive arterial pressure monitoring: much more than mean arterial pressure! 2022;22–4.



Neumoencéfalo como Complicación Posterior a Bloqueo Neuroaxial. Reporte de Caso.

Martínez Jaimes Víctor Manuel¹, Máfara Castillejos Melanie Aylin², Contreras Canuto Sara Ivón³
Institución de procedencia: Hospital General de Ciudad de México "Dr. Eduardo Liceaga".

Introducción:

El neumocéfalo es una complicación infrecuente pero grave de la anestesia neuroaxial. Su incidencia es incierta por su bajo reporte. Se debe a la errónea infiltración del aire utilizado en la técnica de pérdida de resistencia para localizar el espacio peridural, al espacio subaracnoideo. La clínica es variable, de inicio durante las primeras 24 horas posteriores al procedimiento, se cree que existe relación con el volumen inyectado. Puede debutar con cefalea, vómitos, mareo, letargia, convulsiones, parálisis de pares craneales, paresias, o déficit neurológico.

Presentación del caso: Se presenta el caso de paciente masculino de 29 años que fue operado de Plastia de Hernia Inguinal electiva, bajo Anestesia Neuroaxial tipo Bloqueo Mixto y 14 horas posteriores presentó alteraciones del estado de alerta y crisis convulsiva. El paciente ingresó a quirófano sin antecedentes patológicos de importancia. Se inició monitoreo continuo no invasivo, se colocó en decúbito lateral derecho y tras múltiples intentos, se instaló bloqueo mixto a nivel de espacio intervertebral L2-L3, se administró bupivacaína hiperbárica 10 mg más morfina 100 µg vía subaracnoidea y se dejó catéter peridural permeable, cefálico. Transcurrió cirugía sin incidentes y el paciente egresó a unidad de cuidados postanestésicos donde se continuó con vigilancia y monitoreo durante 3 horas permaneciendo asintomático y con recuperación completa, posteriormente egresó a hospitalización con los siguientes signos vitales: FC 80 lpm Fr 15 rpm SpO₂ 99 %, despierto y orientado, *Aldrete* 10/10 *Ramsay* 2 EVA 1/10, *Bromage* 0/3. Se solicitó revaloración cinco horas después de su llegada a hospitalización por presentar náusea y vómito de difícil control acudiendo el anestesiólogo de guardia. Se encontró neurológicamente íntegro y sin datos

relevantes en el resto de la exploración física, se indicó metoclopramida 10 mg cada 8 horas, hidrocortisona 100 mg IV cada 8 horas por 3 dosis y ondansetron 8 mg cada ocho horas. Al día siguiente, paciente refirió aura y presentó crisis convulsiva tónico-clónica generalizada con indiferencia al medio en el periodo postictal por lo que se solicitó tomografía de cráneo simple de urgencia. Se observó neumocéfalo, parénquima y estructuras óseas sin evidencia de alteraciones, quiste de retención vs pólipo maxilar izquierdo esfenoidal derecho. Con este resultado, se solicitó valoración por Unidad de Cuidados Intensivos y Neurología clínica reportando los siguientes diagnósticos: postoperado de plastia de hernia inguinal, neumocéfalo por tomografía de cráneo y lesión renal aguda AKIN I. No presentó otros eventos de crisis convulsivas, neurología indicó tratamiento conservador con oxígeno suplementario y posición de *Trendelenburg* o neutral. Se realizó tomografía de control cuatro días después con resolución de neumocéfalo, resto sin cambios respecto a estudio previo. **Discusión:** El neumocéfalo es una complicación infrecuente de bloqueo neuroaxial, asociado a la técnica de pérdida de resistencia con aire, a la cantidad de aire utilizada y al número de intentos, lo que ha puesto en duda la efectividad de esta prueba. Sin embargo, existe evidencia de neumocéfalo en anestesia subaracnoidea y punciones lumbares diagnósticas o terapéuticas, por lo que se considera mayor el beneficio de la prueba. El estándar de oro diagnóstico es la tomografía computarizada y la imagen clásica descrita es el signo de Monte *Fuji* originada por compresión de los lóbulos frontales. El tratamiento es multidisciplinario con el servicio de neurología, en caso de no presentar signos de emergencia se recomienda manejo conservador



con oxígeno suplementario 3-5 L/min y posición *Trendelenburg* o neutral, se espera una reabsorción de 2 a 3 semanas, en este caso no es necesario el uso de antibióticos, solo se sugiere en etiología posquirúrgica y traumática.

Referencias

1. Ogando-Rivas E, R. Navarro-Ramírez PA, Benítez-Gasca M, Lorenzo-Ruiz F, Ramos-Sandoval. Neumoencéfalo masivo asintomático. REVISTA MÉDICA DEL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO 2014; 77, 74-78.
2. Gabriel Miranda Nava, Adriana Aguirre Alvarado, Francisco Alejandro López Jiménez, José Luis Ojeda Delgado. Neumoencéfalo como complicación de bloqueo peridural: informe de caso y tratamiento empleado. Revista Mexicana de Neurociencia 2018; 19: 35-42.
3. Bardisa De la Iglesia B, Miñana Molliznearían A. No todo es culpa de anestesia: neumoencéfalo vs ictus tras anestesia neuroaxial. REV. ELECT ANESTESIAR 2018;10: 2.



Consideraciones Anestésicas en el Paciente con Osteogénesis Imperfecta

Cruz Morales Nancy Guadalupe⁽¹⁾ Estupiñán Tibaduiza Julieth Andrea⁽¹⁾, Luna Escobedo Andrea⁽¹⁾, Dr. Tapia Hernández Héctor Miguel⁽¹⁾ *Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga", Ciudad de México.

Introducción:

La osteogénesis imperfecta es una enfermedad genética que afecta al tejido conectivo caracterizada por baja masa ósea y fragilidad, (1) generando fracturas de bajo traumatismo, en ubicaciones atípicas (2). Puede asociar características secundarias como sordera, maloclusión, escoliosis, deterioro de la función pulmonar, anomalías cardíacas, debilidad muscular entre otros. (3) La incidencia estimada es de aproximadamente 1:10000, siendo genéticamente heterogénea. La causa predominante son mutaciones en los dos genes que codifican el colágeno tipo I, (4) con herencia dominante, recesiva o ligada al cromosoma X (5). Se identifican cinco formas clínicas, la tipo I representa el fenotipo más leve y el tipo III el más grave (1). Se diagnostica según las características clínicas y radiológicas; sin embargo, varía según la gravedad del caso; pudiendo ser desde el embarazo a la edad adulta (6). Las características más comunes son: fracturas por traumatismo leve, deformidades de los huesos largos y deficiencia del crecimiento. Las radiografías revelan osteopenia, arqueamientos, ensanchamiento metafisario, costillas gráciles, vértice torácico estrecho y compresiones vertebrales (5). **Presentación del caso.** Presentamos un caso de masculino de 28 años, con antecedente de osteogénesis imperfecta no tipificada, con diagnóstico de hematoma epidural frontal derecho por traumatismo craneoencefálico moderado. Programado para esquirlectomía más drenaje por craneotomía. Examen físico: peso: 65 kg, talla: 155 cm TA:127/88 mm Hg. FC: 68 lpm, FR: 16 rpm, SpO₂ 98 %, vía aérea: micrognatia, macroglosia, *Mallampati* III/IV, apertura oral: 3 cm, *Bell house Dore clase* III, IPID: 11 puntos. Tórax: en tonel, amplexión- amplexación disminuidas, ruidos cardiacos rítmicos, curvatura anormal en extremidades

superiores y deformidad en extremidades inferiores. Laboratorios prequirúrgicos sin alteraciones. Se clasifica ASA II, *Caprini* Moderado. **Plan anestésico.** Anestesia total intravenosa modo TCI. Manejo anestésico: Paciente en posición supina, monitoreo no invasivo, *Massimo* y neuromonitoreo *Sedline*. Ansiolisis: midazolam 2 mg, perfusión fentanil Ce 5 ng modelo *Shafer*, Propofol perfusión modelo *Eleved* Ce 4 ng, lidocaína simple 2% 60 mg, rocuronio 30 mg, intubación con fibrobroncoscopio, tubo endotraqueal número 7.5, al primer intento. Ventilación mecánica controlada por volumen: VT=370 ml; I:E=1:2; FR= 14 x min; PEEP=5 cm H₂O; PAW=30 cm H₂O; FiO₂=45 %. Protección de globos oculares y puntos de presión. Bloqueo tipo escalpe con Ropivacaína 0.75% 150 mg más dexmedetomidina 60 mcg, bilateral. Se instauró línea arterial radial derecha y sonda *Foley*. **Mantenimiento transquirúrgico:** FiO₂ 45 %, fentanilo Ce 3 ng modelo *shafer*, Propofol Ce 3.0 modelo *Eleved*. Paracetamol 1 gr iv, metamizol 1.5 gr iv, ondansetron 6 mg iv. Paciente con estabilidad hemodinámica y ventilatoria, PSI rango de 29-40. Presenta altos requerimientos de opioide y propofol (fentanil Ce 4.9 y Propofol Ce 4.5) se asoció dexmedetomidina 20 mcg iv en perfusión. Extubación: lidocaína 40 mg EV, aspiración de secreciones, comprobación de ventilación espontánea, logrando despertar quirúrgico con propofol a concentración Ce de 2.1ng. **Traslado a sala de recuperación postanestésica:** SatO₂ 98 %; TA 117/73 mm Hg; FC 68 lpm. Eva 0/10, Ramsay 2/6 Aldrete 10/10. Egreso a hospitalización a la hora del postoperatorio. **Discusión.** La osteogénesis imperfecta es una enfermedad grave que asocia múltiples complicaciones, constituyendo un reto para el manejo anestésico. Se debe tener en cuenta el riesgo de fracturas en perioperatorio. La mayoría de los pacientes



presentan predictores de vía aérea difícil. Dado lo anterior se recomienda el uso de videolarinoscopio o fibrobroncoscopio, garantizando menor manipulación. La técnica anestésica de elección en nuestro paciente fue la anestesia total intravenosa, respaldado en la literatura, ya que disminuye el riesgo de desarrollar hipertermia maligna. Se usó rocuronio, ya que el uso de succinilcolina se asocia a fasciculaciones que pueden producir fracturas. La línea arterial es recomendada. En cuanto a la ventilación, se empleó ventilación de protección pulmonar.

Referencias

1. Marom R, Rabenhorst BM, Morello R. Osteogenesis imperfecta: an update on clinical features and therapies. *European Journal of Endocrinology* 2020; 183(4): R95–R106. <https://doi.org/10.1530/EJE-20-0299>.
2. Rossi V, Lee B, Marom R. Osteogenesis imperfecta: advancements in genetics and treatment. *Current Opinion in Pediatrics*, 2019; 31(6): 708–715.
3. Forlino A, Marini JC. Osteogénesis imperfecta. *Lancet* 2021; 387(10028): 1657–1671. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(15\)00728-x](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(15)00728-x).
4. Palomo T, Vilaça T, Lazaretti-Castro M. Osteogenesis imperfecta: Diagnosis and treatment. *Current Opinion in Endocrinology, Diabetes, and Obesity* 2007; 24(6): 381–388. <https://doi.org/10.1097/med.0000000000000367>



Presentación de un Caso: Cáncer Papilar de Tiroides en Paciente con Vía Aérea Difícil, Intubación con Fibroscopio.

Copoya García Karen¹, Orozco Hernández Yareli Saray¹, Nava González Martha¹. ¹Hospital General de México, "Dr. Eduardo Liceaga"

Introducción:

El cáncer de tiroides es la forma más común de cáncer endocrino. La obstrucción súbita de la vía aérea superior puede ser manifestación de la infiltración a estructuras adyacentes como tráquea y/o esófago. A continuación, presentamos el caso clínico de un paciente masculino de 51 años con diagnóstico de carcinoma papilar tiroideo con infiltración a tercio proximal a la tráquea al que se realizó tiroidectomía total en el Hospital General de México. Se hace énfasis en el manejo de la vía aérea con fibroscopio. **Descripción clara y suficiente del caso.** Inicia su padecimiento en 2016 con aumento de volumen en hemicuello derecho 2x2x2 cm, consistencia blanda, móvil y no doloroso. Acude a facultativo, quien solicita perfil tiroideo con evidencia de hipotiroidismo, y se inició tratamiento con levotiroxina 20 microgramos cada 24 horas. Aumentó de tamaño progresivamente. Se decide realizar estudio ultrasonográfico y toma de biopsia, resultados con hallazgos de probable carcinoma. Deja a libre evolución presentando aumento de volumen en cadena ganglionar bilateral, el mayor de 7 x 8 x 8 centímetros con múltiples tumoraciones. En abril 2022 se agrega al cuadro dificultad respiratoria y disfagia. El día 21 de julio del mismo año se decide su ingreso por sintomatología obstructiva de la vía aérea y su programación para realizar tiroidectomía total. Al examen físico: Signos vitales: TA: 114/70 mm Hg FC: 80 x' FR: 17 x' T: 37.5 °C SO₂: 88-90 % con puntas nasales a 2 Litros/minuto Peso: 89 kilogramos. Talla: 1.65 metros. Paciente con dificultad respiratoria, aleteo nasal y uso de musculatura accesoria; cuello asimétrico, secundario a múltiples tumoraciones de predominio derecho, se palpan adenopatías cervicales bilaterales, murmullo vesicular disminuido, resto sin alteraciones

Imagen: Tomografía: Glándula tiroides con aumento de tamaño, difusa, 106x102x116mm, heterogénea, lesiones nodulares múltiples que envuelven carótidas, adenopatías múltiples, desplazamiento de la tráquea a la izquierda. 26/06/22: Broncoscopia: Datos sugerentes de infiltración neoplásica en tercio proximal de tráquea.

Tratamiento anestésico y/o médico aplicado. Intubación con paciente despierto mediante el uso de fibroscopio sin repercusiones hemodinámicas. Se aplica plan anestésico: anestesia general balanceada con Intubación oral en paciente despierto; de manera inicial con el uso de lidocaína vía nebulizaciones, posteriormente se coloca torundas para la inhibición del reflejo glossofaríngeo con lidocaína al 2 % 60 mililitros, fentanil 50 microgramos IV y se atropiniza con 500 miligramos para reducir secreciones. Inmediatamente se realiza la intubación endotraqueal mediante el uso de fibrobroncoscopia flexible como método de elección por su proceso obstructivo, se realizaron múltiples aspiraciones hasta la colocación de tubo endotraqueal número ocho en el segundo intento y se realizó neumotaponamiento usando el manómetro de presión, se conectó a circuito semicerrado con los siguientes parámetros de ventilador controlado por volumen: PEEP 3, FiO₂ 60 %, VT 320, SaO₂ 98 %, FR: 16. Mantenimiento de sevoflurano con CAM 0.8, fentanilo DT 610 µg y dexmedetomidina un total 65 mg. Hemodinámicamente se mantuvo estable, extubación sin complicaciones, se egresó con signos vitales TA: 115/87 mmHg, FC: 63 lpm, FR 14 rpm y saO₂ 92. Su evolución posoperatoria fue satisfactoria, se inicia terapia hormonal sustitutiva con levotiroxina por el servicio de endocrinología. **Discusión.** Considerando la dificultad de intubación por sus criterios de vía aérea difícil, la mejor opción era el uso del fibroscopio.



La intubación despierta implicó un desafío debido al reflejo glossofaríngeo conservado y sialorrea presente. Se recomienda la atropinización respetando su periodo de latencia para disminuir al máximo las secreciones y de ser posible realizar bloqueo en la rama lingual del nervio glossofaríngeo para la intubación con fibroscopio de primera intención.

Referencias

1. Tamariz Cruz O, Castro Garcés L. Manejo de la vía aérea en tráquea con tumor intraluminal. Consideraciones relacionadas con traqueoplastia. *Revista Mexicana de Anestesiología* 2011; 34(4): 296–302.
2. Salinas O I, Ortega JC, Cantillano M, Gómez AM. Obstrucción súbita de la vía aérea superior secundaria a carcinoma tiroideo. *Acta Pediátrica Hondureña* 2011;1(2): 67–72.
3. Y Martínez Abad L. Puente Maeztu G. Sánchez Muñoz F. Pedraza Serrano. Intubaciones mediante fibrobroncoscopio. *Revista Patol Respir* 2006; 175-178.





Manejo de Hipotensión Arterial en Adrenalectomía Bilateral por Feocromocitoma en el Paciente Pediátrico

Sarabia Dulce Amelia¹, Viacán Esthela de la Luz². ¹Residente de primer año de Anestesiología Pediátrica del Hospital Infantil de México "Federico Gómez". ²Jefa del servicio de Anestesiología Pediátrica del Hospital Infantil de México "Federico Gómez".

Introducción:

El feocromocitoma es un tumor secretor de catecolaminas que tiene repercusión hemodinámica durante la anestesia, debido a la tormenta de catecolaminas liberadas durante la manipulación tumoral hasta la hipotensión profunda posterior a la resección. La incidencia general es de 1 caso por cada millón, representando el 20 % de la población pediátrica. En promedio, el 1,7 % de los niños con hipertensión tienen tumores secretores de catecolaminas en comparación con el 0,2-0,6 % de los adultos (2). **Descripción del caso.** Masculino de nueve años edad con antecedente de feocromocitoma izquierdo posoperado de adrenalectomía izquierda, presentó crisis hipertensiva postquirúrgica, desde entonces ha estado en tratamiento con doxazosina 1 mg cada 24 hrs. Acudió a valoración por presentar náusea y vómito, se le realizó gammagrafía y resonancia magnética (Fig 1) diagnosticando feocromocitoma derecho por lo que se programa para adrenalectomía parcial derecha. Durante la valoración preanestésica los exámenes de laboratorio dentro de parámetros normales, con signos vitales dentro de percentilas. El servicio de cardiología refiere adecuada función sistodiastólica biventricular sin defectos estructurales. Dentro de las indicaciones preanestésicas se solicitó suspender tratamiento antihipertensivo 12 hrs previo a evento quirúrgico.

Al ingreso a quirófano, signos vitales: TA 109/56 mm Hg, FC: 93 lpm, FR: 22 rpm SatO₂: 100 %; la técnica anestésica fue anestesia combinada con bloqueo peridural torácico a la altura de T9-T10 con catéter permeable. Se colocó catéter venoso central, sonda foley y línea arterial radial izquierda. Mantenimiento con sevoflorano 2vol

%, infusión de fentanil 0.039 ugr/kg/min y ropivacaína a 2 mL/hra. Posterior a la resección tumoral presentó hipotensión con TAM entre 45-55 mm Hg sin asociarse a sangrado o aumento de agentes anestésicos, se administró carga de cristaloides a 15 ml/kg sin adecuada respuesta por lo que iniciamos infusión de noradrenalina a 0.1 mcg/kg/min manteniendo TAM de 60 mm Hg. Al término del procedimiento egresa extubado con infusión de norepinefrina a 0.1 µg/kg/min a la terapia quirúrgica con los signos vitales Fc: 103 lpm, SatO₂: 99 %, TA: 114/48 mm Hg (70 mm Hg), FR: 23 rpm, Temp 36. 6º, FLACC 2. Dos horas después del egreso se finaliza infusión de noradrenalina por mantener TAM dentro de percentilas para la edad. **Discusión.** Los tumores secretores de catecolaminas que se originan de las células cromafines de la médula suprarrenal (2). La resección quirúrgica es el tratamiento de elección, la manipulación intraoperatoria del tumor puede dar lugar a una tormenta de catecolaminas por lo que el bloqueo alfa adrenérgico es de suma importancia. Las opciones para el bloqueo alfa-adrenérgico incluyen fenoxibenzamina, doxazosina¹, esta última debe de suspenderse 12 hrs antes del evento quirúrgico como se indicó en nuestro paciente (2). Posterior a la ligadura del tumor se puede presentar hipotensión, *Peard et al.* recomiendan su manejo con norepinefrina o vasopresina así como el reemplazo de esteroides (2). Un feocromocitoma sin hipotensión sostenida se clasifica como "crisis tipo A", mientras que con hipotensión sostenida se clasifica como "crisis tipo B", que a menudo se presenta con choque y disfunción multiorgánica (4). La inducción anestésica se recomienda con etomidato o propofol, de relajantes musculares: el



vecuronio, y opioides. El sevoflurano es de elección ya que carece de potencial arritmogénico (5). En este paciente se administró anestesia combinada que permitió el control hemodinámico durante la resección del tumor y el bloqueo peridural para manejo de dolor posoperatorio limitando la respuesta simpática. En el posoperatorio, los pacientes deben ingresarse a la UCI para monitorear la presión arterial postoperatoria y la hipoglucemia de rebote (1). **Conclusiones:** La hipertensión arterial es la complicación esperada durante la adrenalectomía pero no debe perderse de vista la hipotensión posterior a la resección tumoral anticipándonos al manejo con cristaloides y la administración de vasopresores de elección.

Referencias

1. Peard, Leslie, Cost, Nicholas & Saltzman, Amanda. (2019). Pediatric pheochromocytoma: current status of diagnostic imaging and treatment procedures. *Current Opinion in Urology* 2019;29: 493-499. <https://doi.org/10.1097/MOU.0000000000000650>
2. Jia X, Guo X, Zheng Q. Perioperative management of paraganglioma and catecholamine-induced cardiomyopathy in child- a case report and review of the literature. *BMC Anesthesiol.* 2017; 17(1):142. doi: 10.1186/s12871-017-0433-0. PMID: 29041921; PMCID: PMC5646148.
3. Gustavo F C Fagundes, Madson Q Almeida, Perioperative Management of Pheochromocytomas and Sympathetic Paragangliomas, *Journal of the Endocrine Society* 2022; 6(12): bvac004, <https://doi.org/10.1210/jendso/bvac004>
4. Ramakrishna, H. Pheochromocytoma resection: Current concepts in anesthetic management. *Journal of Anaesthesiology Clinical Pharmacology* 2015; 31(3): 317–323. <https://doi.org/10.4103/0970-9185.161665>



Bloqueo Periférico en Cirugía Reconstructiva de Boca, a Propósito de un Caso

Introducción:

Las lesiones en la cara, especialmente en la vía aérea (VA), representan un reto clínico único que nos obliga a realizar una exhaustiva valoración y formular uno o varios planes anestésicos. Factores como la apertura oral (preferentemente mayor a 4 cm), la distancia tiromentoniana (una laringe anterior dificulta la laringoscopia), la protrusión mandibular (retrognatia asociada a difícil ventilación), la movilidad cervical (< a 20° dificulta la laringoscopia) y la circunferencia del cuello (indicador directo de SAOS) deben tener prioridad en nuestra evaluación. Una VA difícil puede ser condicionada por cicatrices de cirugías previas, fibrosis postradioterapia, malformaciones congénitas o traumatismos máxilo-faciales. Es el caso de nuestro paciente, en quién la apertura oral se encontraba seriamente comprometida por lo que decidimos un abordaje alternativo a la intubación traqueal. **Objetivo.** Presentar un plan anestésico ideado para un paciente con VA difícil advertida con el fin de evitarle complicaciones. Hacer hincapié en la importancia de la valoración preanestésica en especial en VA difícil. **Reporte del caso clínico.** Paciente masculino de 90 años. Antecedente de Hipertensión Arterial controlada, Diabetes Mellitus no controlada y carcinoma espinocelular en boca con probable metástasis a pulmón (en espera de resultados de biopsia). Diagnóstico de cicatrización queiloide en comisura labial derecha posterior a resección de carcinoma espinocelular tres meses antes. Esta condicionaba dolor a la apertura oral y dificultad para colocación de prótesis dental y de ingesta de sólidos. Se programa para comisurotomía y plastia labial bajo anestesia regional y sedación. Signos vitales basales: TA 133/84 mm Hg, FC 76 lpm, FR 12 x", SpO₂ 96 %. Temp. 36.3°C. Se administran

100 µg de Fentanilo y se realiza bloqueo del **Nervio Mentoniano** del lado derecho con 15 mg de ropivacaína al 0.75% con abordaje vestibular, usando como referencia anatómica el canino inferior. Latencia 22 minutos. Se utiliza perfusión de dexmedetomidina entre 0.4 y 0.8 µg/kg/h. Ventilación espontánea con puntas nasales a 4 L/min. Se realiza procedimiento sin eventualidades. Tiempo anestésico 155 minutos. Egresó paciente a Unidad de Cuidados Postanestésicos (UCPA) con signos vitales TA 98/66 mmHg, FC 61 lpm, FR 14 x", SpO₂ 98 %. Temp. 36°C, Ramsay 3, Aldrete 9, ENA 1/10. Durante su estancia en UCPA no requiere analgésico de rescate, es dado de alta del hospital al día siguiente y revalorado una semana después en el servicio de oncología quirúrgica. **Conclusiones.** La adecuada valoración pre anestésica en un paciente con VA difícil nos obligó a idear alternativas distintas a la intubación naso-traqueal u oro-traqueal, echando mano de las técnicas de anestesia regional y de los beneficios clínicos de la dexmedetomidina en perfusión, evitando así las posibles complicaciones de una ventilación y/o laringoscopia difíciles, un sangrado importante en la VA y de la posibilidad de no extubar a un paciente oncológico de 90 años.

Referencias

1. Posnick, Jeffrey C. Orthognathic surgery: principles and practice. Ed. Saunders, 2014. pp. 308-336.
2. Amsterdam JT, Kilgore KP. Regional anesthesia of the head and neck. In: Roberts JR, Hedges JR, editors. Roberts and Hedges procedural emergency medicine. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2010. p. 500- 512.



3. Craven J. Anatomy of the cranial nerves. *Anesth Intensive Care Med.* 2014;15:149-154.





Anestesia en Paciente con Fractura de Cuerpo Vertebral C-2 y Lesión en Escalpe. Reporte de un Caso.

¹Castro, ¹Médico adscrito anestesiología. ²Mendoza, Médico residente de segundo grado de anestesiología, ³Leyva, Médico residente de primer grado de anestesiología.

Introducción:

El manejo transoperatorio en pacientes con trauma craneoencefálico y fractura de columna cervical implica un gran reto para el anestesiólogo, por lo que se deberán explorar técnicas alternativas que aseguren el manejo de dolor transoperatorio, una sedación prudente, con mínima manipulación de la columna cervical y manteniendo la vía aérea segura sin necesidad de requerir un dispositivo avanzado o manejo invasivo. **Objetivo.** Reportar este caso, discutir el manejo perioperatorio y anestésico. **Descripción del caso. Atención en el departamento de urgencias.** Se trata de masculino de 52 años, refiere inicio del padecimiento actual dos horas previas a su ingreso a urgencias en el cual presenta caída de cinco metros de altura donde presenta impacto sobre pavimento sin especificar cinemática de caída, refiere no presentar pérdida del estado de alerta, con posibilidad de movilidad, con presencia de sangrado no especificado a nivel cefálico por lo que es socorrido por equipo de paramédico, donde su ingreso se presenta con *Glasgow* de 14 puntos, con los siguientes signos vitales: Frecuencia cardiaca: 89 latidos por minuto, Tensión Arterial: 98/69 mm Hg Frecuencia Respiratoria: 22 respiraciones por minuto, Temperatura: 36° C, talla de 1.65 metros, peso de 92 kilogramos, saturación parcial de oxígeno del 95 % al medio ambiente, índice de masa corporal 33.82 kilogramos/metro cuadrado, con palidez generalizada de piel y tegumentos, apertura oral de tres centímetros, adoncia parcial a expensa de molares, *Mallampati* grado IV, cuello cilíndrico, con presencia de collarín rígido, sin plétora yugular, *Bellhouse-dore* grado no valorable debido a collarín, distancia tiro mentoniana aproximada

de 6.5 centímetros, distancia externo-mentoniana aproximada a 12 centímetros. Donde a la secuencia de politrauma, paciente sin compromiso de la vía aérea con PAM superior a 65, con presencia de sangrado activo sin compromiso de la vitalidad, sin pérdida neurológica, que a la exploración general con presencia de cráneo con evidencia de escalpe, con dimensión de extensión de nivel frontal hacia occipital con un diámetro de 17 cm y un ancho de exposición sin evidencia de cráneo óseo de seis cm con sangrado en capa, sin demás eventualidades faciales, a nivel torácico con adecuados movimientos de amplexión y amplexación, con buena ventilación en todos sus lóbulos, sin ruidos agregados, precordio sin compromisos, abdomen con lesiones tipo lacerativas de hemiabdomen derecho sin datos de irritación peritoneal, pelvis estable, genitales sin compromiso, extremidades sin tres ortejos de pie derecho, con dificultad a la flexión en rodilla izquierda, por lo que se solicita tac trauma con hallazgo de hematoma subgaleal de extensión fronto occipital, más fractura lineal completa en cuerpo vertebral c2, parasagital derecho, no desplazada, con los siguientes laboratoriales a su ingreso: hemoglobina: 14.2, leucocitos: 24,340, plaquetas: 196,000 creatinina: 1.0. Secundario a escalpe de gran extensión se decide pasar a quirófano para lavado y cierre de este, y posteriormente ingresar para vigilancia con toma de nueva tomografía con el fin de descartar lesión tardía secundario a trauma cerrado. **Diagnósticos:** Herida en cráneo (escalpe) Obesidad grado I (oms), Fractura lineal completa en cuerpo vertebral C-2, parasagital derecho, no desplazada. Hematoma subgaleal interparietal. Trauma cráneo encefálico leve. **Tipo de anestesia que se aplicara de**



acuerdo con condiciones del paciente y a intervención quirúrgica. Anestesia local más sedación endovenosa. **Riesgo anestésico (valoración de asa)** Asa II. **Medicación preanestésica.** Midazolam 1 miligramo intravenoso. **Plan de estudio y o tratamiento.** Recomendaciones: Ayuno de ocho horas. Premedicación con midazolam 1 miligramo intravenoso contar con doble vía venosa periférica. Anestesia local + sedación endovenosa. Monitoreo tipo I. Disponer de bomba perfusora en el quirófano. Pasa al llamado. **Técnica anestésica.** Ingresa paciente a quirófano con tensión arterial 137/92 milímetros de mercurio, frecuencia cardíaca 84 latidos por minuto, frecuencia respiratoria 13 respiraciones por minuto, saturación de oxígeno 100 % al ambiente, electrocardiograma sinusal. Premedicación con midazolam 1 miligramo intravenoso. Se coloca al paciente en decúbito dorsal, se realiza inducción con dexmedetomidina en infusión intravenoso a 0.6 microgramos/kilogramo/hora, fentanilo 75 microgramos intravenoso, posterior a esto se realiza asepsia y antisepsia de la región frontotemporal y occipital, se retira excedente de antiséptico. Se realiza aspiración negativa a sangre a cada punto de bloqueo, se bloquea nervio supra troclear, supraorbitario, cigomático temporal, auriculotemporal, occipital mayor y occipital menor con ropivacaina al 2 %. Mantenimiento: Oxígeno a tres litros por minuto por puntas nasales. Monitoreo tipo I. Duración de la anestesia: tres horas. Contingencias atribuibles a la anestesia: ninguna. Cuantificación de sangre y soluciones: Sangre: 50 mililitros. Líquidos: 500 mililitros. Diuresis: 100 mililitros. **Estado clínico del paciente a su egreso del quirófano.** Sale paciente de quirófano con tensión arterial 100/79 milímetros de mercurio, frecuencia cardíaca 82 latidos por minuto, frecuencia respiratoria 13 respiraciones por minuto, saturación de oxígeno 100 %, neurológicamente integro, *Glasgow* de 15 puntos, electrocardiograma con ritmo sinusal. **Resultados.** Posterior a término de intervención cursa con signos vitales dentro de parámetros normales, al monitor hemodinámicamente estable y en lo neurológico integro, por lo que se decide su ingreso a pabellón para continuar con vigilancia y seguimiento de manejo. Durante su estancia se mantiene neurológicamente estable, mantiene *Glasgow* de 15 puntos, orientado y cooperador, movimientos oculares, musculares y de extremidades conservados, sensibilidad conservada,

tolerando dieta normal, canalizando gases y evacuando, uresis espontánea, afebril con antibioticoterapia a base de ceftriaxona (3) y clindamicina (3). Con drenaje tipo drenovac: 250 cc serohemático. Al tercer día de estancia hospitalaria se revalora por el servicio de neurocirugía quienes indican alta por su servicio, con seguimiento a la consulta externa de neurocirugía. **Conclusiones.** La dexmedetomidina es un agonista adrenérgico selectivo alfa 2 con efectos sedantes, amnésicos y analgésicos, es útil en procedimientos que requieran sedación a corto plazo y con depresión respiratoria mínima, además disminuye el consumo de opioides cuando se utiliza como coadyuvante. El bloqueo de escalpe es un bloqueo regional del cuero cabelludo; es una técnica establecida que implica la infiltración de anestésico local en sitios anatómicos bien definidos dirigidos a la mayor intervención sensorial del cuero cabelludo. La administración de anestésicos locales en el bloqueo de escalpe han mostrado reducción de dolor postoperatorio hasta por 48 horas.

Referencias

1. Irene Osborn, "Scalp Block" During Craniotomy: A Classic Technique Revisited. *J Neurosurg Anesthesiol* 2010;22:187–194.
2. Guilfoyle Mathew R BSc, Bloqueo regional del cuero cabelludo para la analgesia postcraniotomía: Una revisión sistemática y un metanálisis. *Anestesia y Analgesia*: 2013; 116(5): 1093-1102 doi: 10.1213/ANE.0b013e3182863c22.
3. Gandhi KA, Panda NB, Vellaichamy A, Mathew PJ, Sahni N, Batra YK. La administración intraoperatoria y postoperatoria de dexmedetomidina reduce los requerimientos anestésicos y analgésicos postoperatorios en pacientes sometidos a cirugías de columna cervical. *J Neurosurg Anesthesiol*. 2017;29(3):258-263. doi: 10.1097/ANA.0000000000000301. PMID: 27035842.



Bloqueo Supraclavicular Bilateral Ecoguiado en Paciente Pediátrico: Reporte de un Caso

Oyosa Murillo Jenny C¹, Madrigal Carrillo Deisy A^{1,2}, González Trejo Jessica L¹, Victorino Lezama Ruth¹, Morales Guzmán Natalia E¹. ¹Servicio de Anestesiología, Hospital Regional de Alta Especialidad del Niño “Dr. Rodolfo Nieto Padrón”, Villahermosa, Tabasco, México. ²Servicio de Anestesiología, Hospital Regional de Alta Especialidad “Dr. Juan Graham Casasús”, Villahermosa, Tabasco, México.

Introducción:

El trauma del miembro superior es una indicación frecuente de cirugía en niños y adolescentes (2). Las lesiones en las extremidades suelen ser muy dolorosas e incapacitantes, por lo que las técnicas anestésico-quirúrgicas deben ofrecer altos niveles de satisfacción y comodidad a los pacientes pediátricos y a sus padres (3). La anestesia regional para la extremidad superior ha sido un pilar en el armamento del anesthesiólogo desde que Hall reportara el uso de cocaína para bloqueo del plexo braquial en 1884. Los nervios periféricos en general presentan una estructura similar entre ellos, están formados por haces paralelos de fibras nerviosas que pueden ser fácilmente identificadas con el ultrasonido ofreciendo ventajas en las técnicas regionales (3). En manos experimentadas, los bloqueos de nervios periféricos ecoguiados pueden realizarse con altas tasas de éxito y un excelente margen de seguridad, lo que es de especial importancia en los pacientes más pequeños, en particular en cirugía ambulatoria. (4). **Descripción del caso:** Paciente masculino de 11 años de edad con diagnóstico de fractura de cubito y radio bilateral, sin antecedentes de relevancia para el procedimiento anestésico, con peso de 44 kg y talla de 141 cm, iniciando su padecimiento actual al caer de un árbol de mango de aproximadamente tres metros de altura, presentando fractura expuesta en ambas extremidades superiores, traumatismo cráneo-encefálico leve sin perder el conocimiento y trauma ocular izquierdo. Fue trasladado a un hospital de primer nivel donde prestaron los primeros

auxilios, inmovilización de extremidades superiores y profilaxis antibiótica; posteriormente fue enviado a nuestra unidad pediátrica para manejo especializado por el servicio de traumatología y ortopedia, quien solicita tiempo anestésico para reducción abierta y fijación interna bilateral de radio y cubito distal. Se planea sedación intravenosa más bloqueo regional de plexo braquial supraclavicular bilateral guiado por ultrasonido, con previo consentimiento anestésico informado y firmado, revisión de máquina de anestesia, equipo de succión y reanimación. **Manejo anestésico:** Se realizó monitorización estándar, con signos vitales normales en rango de percentil 50-90 para la edad. Oxígeno suplementario con cánula nasal a dos litros por minuto. Premedicación endovenosa: midazolam 3 mg, fentanilo 40 µg y ketofol 20 mg. Técnica anestésica: previa asepsia y antisepsia de región supraclavicular bilateral se realizó bloqueo de plexo braquial ecoguiado con ultrasonido portátil digital *SonoScape S9*, transductor lineal L752, gel estéril y aguja ecogénica 22G x 50 mm. Se identificó al plexo braquial en fosa supraclavicular y estructuras vasculares con *Doppler* color. Se introdujo aguja en plano con visualización de la punta durante todo el procedimiento, se administró ropivacaína al 0.375 % 60 mg y dexmedetomidina 20 µg en plexo braquial derecho, realizando a los 10 minutos mismo abordaje en plexo braquial izquierdo sin complicaciones. Obteniendo bloqueo sensitivo y motor en ambas extremidades a los 15 minutos sin presentar cambios hemodinámicos, sin requerir apoyo ventilatorio o cambio de técnica



anestésica durante el transoperatorio. Tiempo quirúrgico de 100 minutos y un tiempo anestésico de 120 minutos, siguiendo la evolución del paciente se notificó analgesia postoperatoria de 16 horas. **Discusión:** Al revisar la bibliografía reportada, pudimos concluir que el bloqueo de plexo braquial supraclavicular bilateral guiado por ultrasonido con el volumen, dosis adecuada de anestésico local y adyuvante, proporciona anestesia quirúrgica y analgesia posoperatoria de calidad. A pesar de la escasa evidencia actual, se demostró que las técnicas de bloqueo bilateral del plexo braquial cuando son aplicadas por manos experimentadas y con guía ecográfica no deberían estar contraindicadas y constituyen una alternativa segura, con un adecuado balance riesgo-beneficio (4).

Referencias

1. Zadrazil M, Opfermann P, Marhofer P, Westerlund AI, Haider T. Brachial plexus block with ultrasound guidance for upper-limb trauma surgery in children: a retrospective cohort study of 565 cases. *British Journal of Anaesthesia* 2020; 125(1): 104–109. <https://doi.org/10.1016/j.bja.2020.03.012>
2. Ríos-Medina AM, Caicedo-Salazar J, Vásquez-Sadder MI, Aguirre-Ospina OD, González, MP. Anestesia regional en pediatría - Revisión no sistemática de la literatura. *Revista Colombiana de Anestesiología* 2015; 43 (3): 204–213. <https://doi.org/10.1016/j.rca.2015.02.005>
3. Cynthia D, Dzul-Martín M, Carlos J. Actualidades en el bloqueo de plexo braquial. *Revista Mexicana de Anestesiología*. <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2016/cmas161cp.pdf>
4. Mejía-Terrazas GE, Garduño-Juárez M. de Á, Limón-Muñoz M, Torres-Maldonado AS, Carrillo-Esper R. Bloqueo bilateral del plexo braquial. Reporte de casos y revisión sistemática de la literatura. *Cirugía y cirujanos* 2015; 83(4): 312–318. <https://doi.org/10.1016/j.circir.2015.05.018>



ESP para Analgesia Postquirúrgica en Procedimientos de Cadera en Pacientes Oncológicos: Reporte de Casos.

Introducción:

El bloqueo del erector de la espina (ESP) fue descrito en 2016 por Forero como una técnica simple interfascial, con cuatro casos exitosos para dolor neuropático y dolor agudo postoperatorio. Al ser un bloqueo interfascial, existe una dispersión extensa a través de ramas dorsales que ascienden por el músculo erector de la espina, compuesto por músculo espinal, longísimo torácico e iliocostal. Este músculo se extiende a lo largo de la columna toracolumbar, por lo que permite una difusión cráneo-caudal y permite cubrir múltiples dermatomas. Presentamos tres casos utilizando esta técnica en procedimientos de cadera sin necesidad de Anestesia General (AG) ni dosis de opioides como rescate en las 72 horas postquirúrgicas. Reporte de casos. **Caso 1. Resección intralesional de acetábulo más hipertermia hídrica.** Paciente de 33 años, con diagnóstico de condrosarcoma de bajo grado en acetábulo izquierdo (fig. 3) a quien se le realizó resección intralesional más hipertermia hídrica. En sala se colocó monitorización tipo 1, sedación con fentanilo 100 µg, midazolam 2 mg. Técnica anestésica: Bloqueo subaracnoideo (BSA) a nivel L4-L5 con bupivacaína 12.5 mg + fentanilo 25 mcg; ESPB, nivel L4, izquierdo, ecoguiado con ropivacaína 112.5 mg 0.5 % 20 mL, sin complicaciones. **Procedimiento** quirúrgico sin eventualidades, herida quirúrgica hasta T11, donde se expuso por completo la cresta ilíaca. Transquirúrgico hemodinámicamente estable, sin requerir fentanilo IV. Egresó a recuperación con *BROMAGE* IV, niega dolor y náusea. Tiempo quirúrgico: 3 horas. En hospitalización con paracetamol 1 gr VO más ketorolaco 30 mgs IV cada 8 horas, EVA 0, sin necesidad de rescate con opioides en las siguientes 48 hrs. **Caso 2.**

Artroplastia de cadera por tumor de células gigantes.

Paciente de 34 años de edad con diagnóstico de tumor de células gigantes asociado a quiste óseo aneurismático de fémur proximal derecho más VIH en tratamiento. Inició en agosto del 2020 con dolor en cadera derecha que se exacerba con la deambulación, posterior presenta tumoración que aumenta de tamaño, se realiza biopsia y se obtiene diagnóstico de tumor de células gigantes. En sala monitorización tipo 1, sedación: Midazolam 1.5 mg IV, fentanilo 100 µgs IV, BSA, a nivel de L3-L4, bupivacaína 12.5 mg más ESP guiado con ultrasonido a nivel de L4, con Ropivacaína 112.5 mg al 0.5% 20 mL. Tiempo quirúrgico: tres horas.

Egresó a recuperación sin dolor. En hospitalización se mantiene analgesia con paracetamol 1 gr VO + ketorolaco 30 mg IV cada ocho hr, ENA 0 en reposo; en movimiento ENA 2/10 sin necesidad de rescate con opioides en las siguientes 72 hrs. **Caso 3. Hemipelvectomía izquierda sarcoma pleomórfico de alto grado** (Fig. 4). Paciente masculino de 42 años quien inicia en noviembre del 2021 con coxalgia izquierda de intensidad 8/10 que se acompaña de limitación a la movilidad sin antecedente traumático, sin irradiación. En abril del 2002 se toma biopsia, en junio se realiza hemipelvectomía. **Manejo anestésico** con sedación más BSA más ESP a nivel de L4, ropivacaína 112.5 mg al 0.5 % 20 mL. Sin necesidad de rescates en las 48 hrs posteriores. **Discusión.** Técnicas regionales como el bloqueo del nervio femoral, el bloqueo del plexo lumbar y la anestesia epidural tienen deficiencias como la cobertura incompleta de los nervios que inervan la articulación de la cadera, debilidad de las extremidades, el carácter invasivo del procedimiento y la posible inestabilidad hemodinámica. El ESP ha sido



descrito en la cirugía de cadera por *Tulgar* et al en un informe de un caso. En los presentes casos se han realizado cirugías cruentas bajo anestesia regional pura (BSA y ESP), lo cual ha evidenciado que disminuye el uso de medicamentos opioides trans y posquirúrgicos, disminuyendo los posibles efectos adversos de los mismos y por lo tanto el tiempo de hospitalización. **Conclusión.** El bloqueo de plexo lumbar es el estándar de oro para la analgesia de cadera sus complicaciones son infección, hematoma, punción vascular, toxicidad por anestésicos locales, lesión nerviosa, hipotensión severa; debido a la susceptibilidad del paciente oncológico, debemos prevenir los cambios hemodinámicos que puedan presentarse. El bloqueo del erector espinal no produce cambios hemodinámicos tan drásticos. La mayoría de los artículos reportan el uso de ESP más anestesia general. En el 2019, *Abdelnasser y cols* realizaron un estudio piloto sobre la efectividad del bloqueo ESP guiado por ultrasonido para el control del dolor postoperatorio para cirugías de reemplazo de cadera, donde al usarlo a nivel de L4 lo reportaron como seguro y efectivo para reducir el consumo de morfina y la escala de dolor. En estos casos la analgesia postoperatoria fue eficaz, sin necesidad de requerir opioides intravenosos como terapia de rescate, en las siguientes 72 horas.

Referencias

1. Forero, M., Adhikary, SD, López, H., Tsui, C. y Chin, KJ. El bloqueo del plano erector de la columna: una nueva técnica analgésica en el dolor neuropático torácico. *Medicina del dolor y anestesia regional* 2016; 41 (5): 621-627.
2. Chin, KJ, Adhikary, SD y Forero, M. (2019). Bloqueo del plano erector de la columna (ESP): un nuevo paradigma en anestesia y analgesia regional. *Informes actuales de anestesiología* 2019; 9(3): 271-280.
3. Schwartzmann A, Peng P, Maciel MA, Alcarraz P, Gonzalez X, Forero M. Un estudio de resonancia magnética de la propagación del anestésico local en pacientes que reciben un bloqueo del plano erector de la columna. *Canadian Journal of Anesthesia/ Journal canadien d'anesthésie* 2020; 67(8): 942-948.
4. Abdelnasser A, Zoheir H, Rady A, Ramzy M, Abdelhamid BM. Effectiveness of ultrasound-guided erector spinae plane block for postoperative pain control in hip replacement surgeries; A pilot study. *Journal of Clinical Anesthesia* 2020; 62:109732-109732.



Bloqueo Neuroaxial en Paciente con Síndrome de *Noonan* con Vía Aérea Difícil Anticipada.

Introducción:

El Síndrome de *Noonan* es una entidad clínica con patrón de herencia autosómico dominante, su incidencia es de 1:1500. Clínicamente se caracterizan por talla baja, hipertelorismo, ptosis palpebral, pabellones auriculares de implantación baja, micrognatia, cuello corto, trastornos musculoesqueléticos como *pectus excavatum* inferior y *carinatum* superior, cúbito valgo, genu valgo y escoliosis, anomalías cardíacas estructurales, como la estenosis de la válvula pulmonar 50 – 60 %, y la miocardiopatía obstructiva hipertrófica 20–30 %, siendo las más comunes aquellos con miocardiopatía hipertrófica tienen la misma tasa de mortalidad anual que aquellos que no la presentan. No hay un tratamiento específico para ellos, solo el manejo de los problemas alimentarios, evaluación de la función cardíaca, renal, y el seguimiento de desarrollo y crecimiento. Debido a sus características clínicas son pacientes con vía aérea difícil anticipada, la presencia de alteraciones cardíacas predisponen un riesgo de desarrollar insuficiencia cardíaca, se ha reportado el riesgo de hipertermia maligna en el perioperatorio en este grupo de pacientes, por lo que el manejo anestésico representa un desafío para el anesthesiólogo. Se describe el caso de una paciente con Síndrome de *Noonan* sometida a cirugía etapificadora de ovario con anestesia neuroaxial con el fin de evitar la manipulación de la vía aérea, y proporcionar condiciones hemodinámicas favorables en el período transanestésico.

Caso clínico. Paciente femenina de 63 años con diagnóstico de Síndrome de *Noonan*, ingresa a quirófano para cirugía etapificadora de ovario. Antecedentes médico – quirúrgicos; bradicardia sinusal, bloqueo auriculo ventricular de primer grado, y tumoración ovárica derecha, en la exploración física talla baja 1.18 m

peso 28 kg con rasgos característicos de implantación baja de pabellón auricular, ptosis palpebral, surco nasolabial profundo, micrognatia, cuello corto, y cubito valgo hendido, en la exploración física de la vía aérea, dentadura incompleta, *Mallampati* clase III, Distancia Interincisivo clase IV, *Patil Aldreti*. Clase III, Distancia Esternomentoniana clase IV, Protrusión Mandibular clase III. En la evaluación por cardiología descartan la presencia de cardiopatías y renales asociadas. Debido a predictores de vía aérea difícil anticipada se solicita tomografía computarizada de cuello 3D con laringoscopia virtual que reportó tráquea con calcificación difusa de anillos cartilaginosos, desviación lateral derecha a expensas de prominencia de estructuras vasculares, disminución en el calibre del tercio medio (figura 1). Electrocardiograma de 12 derivaciones con ritmo sinusal y 48 latidos por minuto con bloqueo auriculoventricular de primer grado. Biometría hemática con hemoglobina 10.4 macrocítica normocrómica, con elevación de marcadores tumorales; CA-125 40.2 u/ml, alfafetoproteína 8.7 ng/ml Ag carcinoembrionario 7.31 ng/ml y CA 19-9 25.1 u/ml normal, triglicéridos 907.25 mg/dl y colesterol 279.86 mg/dl. Tomografía computarizada de abdomen simple y contrastada. Aterosclerosis, cardiomegalia, fibrosis pulmonar, atelectasia laminar derecha y derrame pleural bilateral, lóbulo inferior de pulmón derecho con presencia de granuloma calcificado de etiología a determinar, hepatomegalia, ovario derecho aumentado de tamaño con presencia de múltiples quistes simples, presencia de adenopatía inguinal izquierda. Se realiza monitorización estándar con electrocardiograma continuo DII y V5, pulsioxímetro, y presión arterial no invasiva, se realiza premedicación con fentanilo 1 g/kg vía intravenosa, se administra solución *Hartmann* a 10 mL/kg y



administración de oxígeno a través de puntas nasales con un flujo de tres litros por minuto, para el abordaje subaracnoideo la paciente se posicionó en decúbito lateral izquierdo, se realizó ultrasonido de columna lumbar con ecógrafo portátil *Butterfly iQ* más se coloca transductor convexo de baja frecuencia 3 - 5 MHz horizontalmente en espacio intervertebral de L1 – L5 con profundidad de exploración 8 cm, se observa una imagen hiperecogénica, seguida de un triángulo hiperecogénico correspondiente a la apófisis espinosa, las láminas son visibles lateralmente a la apófisis espinosas como líneas hiperecogénicas (figura 2), debido a ausencia de alteraciones musculoesqueléticas a nivel lumbar, se realiza antisepsia con iodine en espacio intervertebral L1 – L2, se colocan campos estériles, y se infiltra lidocaína 2 % en tejido celular subcutáneo, se procedió a introducir aguja Touhy 17 Gauge y mediante técnica de *Pitkin* se localiza espacio peridural, se introduce aguja espinal tipo *Whitacre 27 Gauge* por vía medial, se localiza espacio subaracnoideo obteniendo líquido cefalorraquídeo, se administra ropivacaína 2 mg/kg más fentanilo 25 µg a una velocidad de 0.1 mL por segundo con el bisel en dirección cefálica, se retira aguja *Whitacre* con mandril y se coloca catéter peridural, posteriormente se posicionó a la paciente en decúbito supino, el nivel sensitivo se midió inmediatamente a la colocación del anestésico local con la prueba del pinchazo (*pin prick*) con aguja hipodérmica 25 en línea media axilar de manera bilateral, en sentido cefálico – caudal, se dio inicio a la cirugía cuando el nivel sensitivo mínimo *Hollmen III* fue igual o mayor en el dermatoma T7. Se midió el bloqueo motor de la paciente por medio de la escala de *Bromage*. Posterior a la incisión quirúrgica se administró paracetamol a dosis de 10 mg/kg omeprazol 0.7 mg/kg, ondansetrón 0.15 mg/kg, la anestesia transcurrió sin eventualidad, los parámetros hemodinámicos se mantuvieron estables durante la cirugía, con sangrado mínimo de 50 mL, se realizó resección de tumor de ovario izquierdo, histerectomía, linfadenectomía pélvica bilateral, apendicetomía, y omentectomía parcial. Al término del procedimiento quirúrgico se retira catéter peridural y pasa a unidad de cuidados postanestésicos sin agitación, náuseas o vómitos, con puntaje de ENA 0/10. Al ingresar a la unidad de cuidados postanestésicos, se registra una puntuación de ocho de acuerdo con la

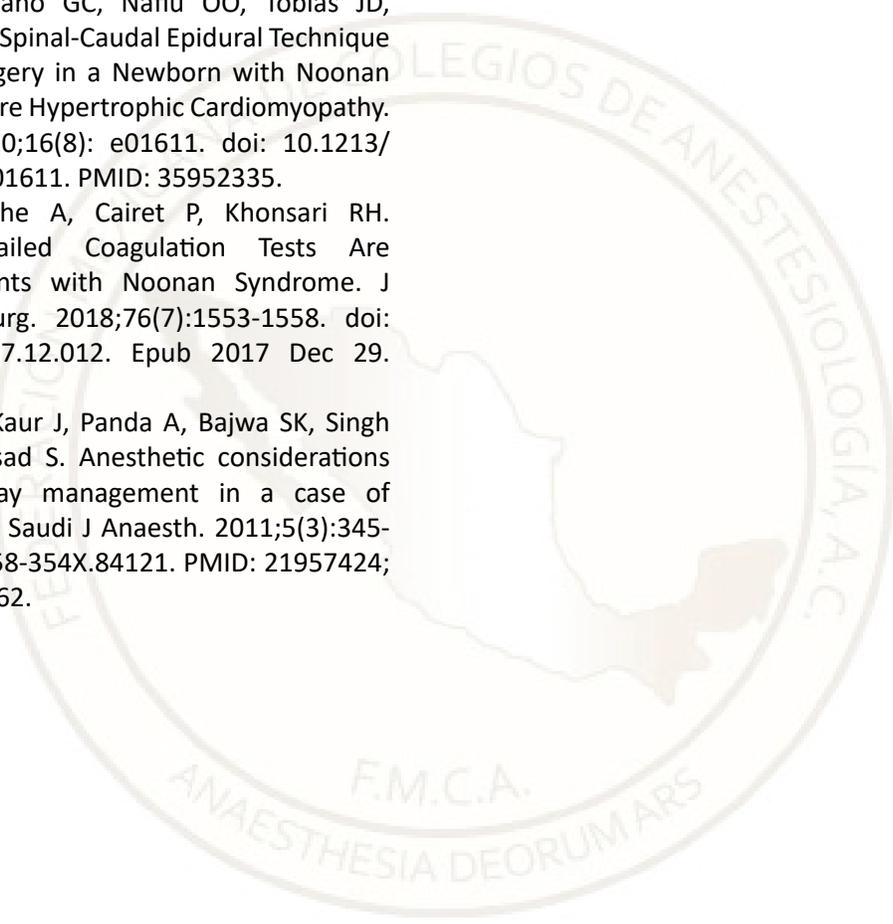
escala de *Aldrete* y dos horas posteriormente se da de alta de sala de recuperación con puntuación de *Aldrete* de 10. **Discusión.** Los pacientes con diagnóstico de síndrome de *Noonan* representan un desafío en el manejo anestésico, debido a sus alteraciones cráneo-faciales que le confiere una vía aérea anticipada, así como alteraciones cardiacas y el riesgo de desarrollar insuficiencia cardiaca aguda en el transoperatorio. Las anomalías de la coagulación afectan a casi el 60 % de los pacientes con síndrome de *Noonan* y consisten principalmente en deficiencias combinadas de varios factores de coagulación (V, VII, VIII, IX, X, XI), causando un TP prolongado y tiempo prolongado de tromboplastina parcial activada (aPTT) lo que confiere alto riesgo de sangrado. La anestesia regional, aunque puede ser difícil en estos pacientes por sus anomalías musculoesqueléticas, es una alternativa segura en comparación con la anestesia general. Se han reportado tres casos de anestesia neuroaxial con bloqueo incompleto en pacientes con Síndrome de *Noonan*, debido a deformidades musculoesqueléticas como lordo–escoliosis toracolumbar, sin embargo se reportó el uso de anestesia espinal en un recién nacido con síndrome de *Noonan* y cardiomiopatía hipertrófica severa, se evidenció que la anestesia regional proporciona condiciones hemodinámicas favorables, evita la necesidad de instrumentación de las vías respiratorias, y es una alternativa a la anestesia general en pacientes de alto riesgo, el uso de ropivacaína subaracnoidea ha demostrado tener mayor margen de seguridad, y menor cardiotoxicidad, la presencia de fentanilo produce analgesia sinérgica sin incrementar el bloqueo simpático ni el tiempo de recuperación y disminución de los requerimientos del anestésico local. Es importante realizar una valoración preanestésica detallada buscando predictores de complicaciones en el manejo anestésico, solicitando pruebas complementarias que faciliten la toma de decisiones antes que el paciente pase a sala de quirófano.

Referencias

1. Carcavilla A, Suárez-Ortega L, Rodríguez Sánchez A, Gonzalez-Casado I, Ramón-Krauel M, Labarta



- Jl, Quintero Gonzalez S, Riaño Galán I, Ezquieta Zubicaray B, López-Siguero JP. Síndrome de Noonan: actualización genética, clínica y de opciones terapéuticas [Noonan syndrome: genetic and clinical update and treatment options]. *An Pediatr (Engl Ed)*. 2020; 93(1):61.e1-61.e14. Spanish. doi: 10.1016/j.anpedi.2020.04.008. Epub 2020 May 31. PMID: 32493603.
2. Couser DF, Veneziano GC, Nafiu OO, Tobias JD, Beltran RJ. Use of a Spinal-Caudal Epidural Technique for Abdominal Surgery in a Newborn with Noonan Syndrome and severe Hypertrophic Cardiomyopathy. *A A Pract*. 2022;10;16(8): e01611. doi: 10.1213/XAA.0000000000001611. PMID: 35952335.
 3. Morice A, Harroche A, Cairet P, Khonsari RH. Preoperative Detailed Coagulation Tests Are Required in Patients with Noonan Syndrome. *J Oral Maxillofac Surg*. 2018;76(7):1553-1558. doi: 10.1016/j.joms.2017.12.012. Epub 2017 Dec 29. PMID: 29362165.
 4. ajwa SJ, Gupta S, Kaur J, Panda A, Bajwa SK, Singh A, Parmar SS, Prasad S. Anesthetic considerations and difficult airway management in a case of Noonan syndrome. *Saudi J Anaesth*. 2011;5(3):345-7. doi: 10.4103/1658-354X.84121. PMID: 21957424; PMCID: PMC3168362.





Manejo Anestésico para Cirugía de Estimulación Cerebral Profunda en Distonía Cervical.

¹Pineda-Covarrubias Paul Mitchel, ¹González-Castellanos Paulina, ¹De Loza Alfonso Yigal, ¹Jiménez-Tornero Jorge. ¹Médico Residente de la especialidad de Anestesiología. Hospital "San Javier", Guadalajara, Jalisco, México.

Introducción.

La distonía cervical de causa indeterminada es más común en mujeres y esta se reporta en relación 1.9:1.8. (Mujer: Hombre). La distonía es un síndrome neurológico caracterizado por movimientos involuntarios y repetitivos, ocasionados por la co-contracción de músculos agonistas y antagonistas, generando movimientos, posturas anormales y dolor. El tratamiento, además de las medidas farmacológicas, incluye rehabilitación fisioterapéutica y estimulación psiconeurocognitiva. Otra alternativa para mejorar la calidad de vida es la colocación de electrodos intracerebrales (técnica de Estimulación Cerebral Profunda (ECP). Esta se utiliza para corregir la actividad eléctrica anormal del cerebro que causa trastornos del movimiento. Su principal indicación es en pacientes que tienen síntomas que no se controlan con medicamentos. La ECP resulta más segura y efectiva que las antiguas intervenciones quirúrgicas para trastornos del movimiento, que dejaban lesiones en el cerebro. La ECP es un procedimiento mínimamente invasivo que coloca electrodos en lugares específicos del cerebro para realizar pruebas clínicas, los cuales son posteriormente conectados a un marcapasos implantado, llamado estimulador (2). **Materiales y Métodos.** Desde el punto de vista anestésico, podemos dividir la intervención en dos fases: Primer tiempo anestésico: Durante este tiempo se requiere la colaboración del enfermo y se localizan los puntos a estimular. Se subdivide en:

a) Un momento inicial en el que se coloca el marco estereotáxico bajo bloqueo de escalpe (bupivacaína 0,5 % sin vasoconstrictor); después el paciente es trasladado al servicio de neuroradiología para iniciar la localización de la diana quirúrgica mediante técnicas de imagen y posteriormente vuelve a quirófano. En un segundo tiempo, se continúa el proceso de localización mediante sedación con perfusión de dexmedetomidina y otra de remifentanilo con bomba de infusión. En este tipo de abordaje es importante la colaboración del paciente, tanto para valorar la mejoría de los síntomas tratados, como para detectar la aparición de signos dependientes de las áreas estimuladas durante el trayecto de los microelectrodos. La monitorización consistió en el registro continuo del ECG, la pulsioximetría, y el índice biespectral. Segundo tiempo anestésico: No es necesaria la colaboración del paciente. Consiste en la implantación subcutánea del neuroestimulador. Se realizó anestesia general con un bolo inicial de rocuronio y perfusión de dexmedetomidina y remifentanilo. Se procedió a realizar intubación endotraqueal, mediante laringoscopia directa, tubo 8.5, sin complicaciones y conexión a ventilación mecánica, realizándose el mantenimiento con perfusiones de dexmedetomidina y remifentanilo, como manejo primordial para sedación. Tras la colocación de los electrodos, se realiza la extubación sin complicaciones. **Resultados.** Una vez terminado el procedimiento, el paciente pasa a unidad



de cuidados intermedios, se reporta hemodinámica y ventilatoriamente estable. Los resultados desde el punto de vista neurológico fueron favorables. **Conclusión.** El uso de sedoanalgesia en pacientes para cirugía de ECP resulta una alternativa segura para cumplir con los requerimientos indispensables por parte del equipo quirúrgico; además de ser representativa un manejo seguro para la hemodinamia del paciente respecto al abordaje anestésico.





Intubación en Paciente Despierto con Diagnóstico de Carcinoma Papilar de Tiroides Recidivante.

El carcinoma papilar de tiroides (PTC) es la neoplasia de tiroides más frecuente y tiene el mejor pronóstico en pacientes menores de 45 años. La intubación fallida se estima entre 0.05 y 0.35 % e incrementa en pacientes con masas cervicales, por lo que se han buscado técnicas seguras al momento de abordar la vía aérea, siendo la intubación con paciente despierto considerada por la ASA una de las. Paciente femenino de 71 años, con diagnóstico de carcinoma papilar de tiroides recidivante programada para cervicotomía bilateral más estereotomía media. Hipertensión arterial de 25 años en tratamiento con IECA y metoprolol, cáncer papilar de tiroides más hipotiroidismo en 2012, tratamiento con levotiroxina. Quirúrgicos: tiroidectomía total en 2004, y en agosto 2012 resección de ganglios submandibulares izquierdos bajo anestesia general PA: En mayo del 2019 con tumoración a nivel de escotadura yugular, con crecimiento progresivo, hasta 11x8x6 cm a nivel mediastinal, se solicita TAC de cuello simple y contrastada reporta invasión a mediastino anterior, así como lesiones sugestivas de metástasis a pulmón por lo que se programa para estereotomía media y disección de cuello. EF: consciente y cooperadora. Cuello con cicatrices quirúrgicas y limitación para la movilidad presencia de masa mediastinal de 11x8x6 cm indurada, no móvil y no dolorosa. Cardiopulmonar sin compromiso. Abdomen sin datos patológicos. Extremidades integra, sin alteraciones. Vía aérea: Apertura oral menor a 3 cm, *Mallampati* III, *Bellhouse Dore* I *Patil Aldreti* II, DEM II, circunferencia cervical 37 cm. Hb 11, Hto 33.7, Pla_q 229, TP 11.4, INR 1.01, TTP 31.7, Glu 92, Urea 57.78, BUN 27, Creat 1.22, TSH 0.06, T3t 63, T4l 3.7, T4t 9.0, T4l 1.32, Tiroglobulina 178. Electrocardiograma: Bloqueo de rama derecha, Rx de tórax desplazamiento

de la tráquea hacia la derecha. TAC de tórax lesión tumoral de bordes bien definidos de 11 x8.3 6.4 cm, se extiende desde el borde inferior del cartílago cricoides hasta el mediastino anterior a nivel superior de la aurícula derecha, con extensión hacia la pared torácica anterior al esternón, desplazamiento de las estructuras vasculares adyacentes, metástasis pulmonar. RAQ EIIIB ASA III. En recuperación administramos atropina 500 µg y perfusión de dexmedetomidina a 1 mcg/kg/hr. Topicalización con isopo nasal y amigdalino de lidocaina al 2 %. En quirófano, se inicia monitorización tipo 1 con signos vitales: FC 68 lpm, FR 14, TA 110/70, T°36.7°C SPO₂ 98 %. Apoyo con oxígeno por puntas nasales a tres lpm. Se administra fentanil 75 µg IV, con *Ramsay* de III, se realiza videolaringoscopia, se visualiza anillo glótico desplazado hacia la derecha, se introduce tubo orotraqueal tipo *Murphy* no. 6.5, manteniendo paciente despierta y cooperadora con FC 65 lpm, TA 100/65, SPO₂ 98 %. Propofol 50 mg IV, y rocuronio 30 mg. Se conecta a máquina de anestesia en modo control volumen con parámetros: fr 16 rpm, vc 250 ml, PEEP 5, p. Plato 15. Canulamos arteria radial derecha y se inicia monitorización tipo 2 Mantenimiento: sevoflurano 1.5-2 v %, dexmedetomidina en infusión 0.7 µg/kg/h, fentanil 0.026 µg/kg/min, rocuronio 20 mg, dosis fraccionada. Transanestésico: pam 70-80 mm Hg fc: 60-70 lpm SPO₂: 98-100 % Gasomerías inicial: ph 7.48, pco₂ 29, po₂ 134, hco₃ 21.6, lac 2.3, be -1.9. Final: ph 7.45 pco₂ 30 po₂ 157 hco₃ 20.9 lac 2.4 -be -3.1. Líquidos: ce 500 mL y pfc 180 ml, sangrado: 1200 ml uresis: 285 ml bht: -105. Realizan tumorectomía parcial más traqueostomía. Termina procedimiento quirúrgico, sin complicaciones, se apoya con sistema puritan a tres lpm mediante tienda de traqueostomía y egresa a unidad de cuidados



respiratorios. La intubación en paciente despierto ha demostrado su eficacia y seguridad, ya que mantiene al paciente con automatismo ventilatorio; por tanto, el riesgo de hipoxemia disminuye considerablemente.

Referencias

1. Ahmad K, El-Boghdadl, Bhagrath. Difficult Airway Society guidelines for Awake Tracheal Intubation in Adults. *Anesthesia* 2020; 75: 509-528.
2. Karina Alejandra Ortega Agón. Awake intubation with videolaryngoscopy and ultrasound guided percutaneous tracheostomy In a patient with anaplastic thyroid cancer and difficult airway: A case report. *Colombian Journal of Anesthesiology* 2018; 46: 159-163.
3. Jing-Yang Liou, Lok-Hi Chow, Kwok- Hon Chan, Mei Young Tsou. Successful Anesthetic Management of a Patient with Thyroid Carcinoma Invading the Trachea with Tracheal Obstruction, Scheduled for Total Thyroidectomy. *Journal Of Chinese Medical Association* 2013; 77: 496-499.

