

Manejo Anestésico Intraparto Extraútero en un Feto, con Diagnóstico Prenatal de Obstrucción Congénita de la Vía Aérea

¹Gustavo González-Cordero, ²Fernanda Iveth García-Hopkins, ³Belia Inés Garduño- Chávez, ⁴Norma Guadalupe López-Cabrera, ⁵Dionicio Palacios-Ríos. ¹Médico adscrito al departamento de anestesiología, ²Residente del 3er año de anestesiología, ³Médico adscrito al departamento de Anestesiología, ⁴Médico adscrito al departamento de anestesiología, ⁵Jefe del departamento de Anestesiología. Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González". Monterrey Nuevo León.

fefit@hotmail.com

Anestesia en México 2013; 25(3):40-43

Resumen

El diagnóstico temprano de malformaciones congénitas en el feto, permite hacer el diagnóstico oportuno, con la finalidad de preparar un equipo multidisciplinario al momento del nacimiento del producto. EXIT es un procedimiento intraparto fuera del útero con la finalidad de asegurar la vía aérea del recién nacido. EXIT ha permitido disminuir la morbimortalidad de situaciones como, obstrucción de la vía aérea superior, tumores del cuello, etc. preservando la circulación feto-placentaria, hasta poner en buenas condiciones al recién nacido. Cada hospital puede establecer sus propias reglas dependiendo de los recursos de cada uno de ellos.

Introducción

El diagnóstico prenatal con ecografía de alta resolución, ha permitido diagnosticar y tratar patologías en el feto, que en épocas anteriores era imposible diagnosticar, la alta morbimortalidad de la mayoría de las malformaciones congénitas terminaba con la muerte del producto. La cirugía fetal se considera una cirugía de alto riesgo en la que se involucran la madre y el feto, así que solo se realiza cuando el beneficio del producto, justifica el riesgo anestésico y el quirúrgico.¹

La obstrucción congénita de la vía aérea superior es una urgencia por el riesgo de asfixia neonatal, puede ser tratada mediante cirugía fetal o mediante el control de la vía aérea con intubación endotraqueal o traqueosatomía, y luego semanas más tarde una segunda intervención para tratar la obstrucción en forma definitiva.

El tratamiento intraparto extrauterino (EXIT), se refiere a un procedimiento realizado durante la cesárea, preservando la circulación feto-placentaria, mientras se logra el aseguramiento de la vía aérea del feto, en aquellas situaciones en donde se ha hecho el diagnóstico de obstrucción de la vía aérea intrauterina con anterioridad.

Abstract

Early diagnosis of congenital malformations in the fetus, allows to make the diagnosis, in time in order to prepare a multidisciplinary team at the time of the birth of the product. EXIT is an intrapartum procedure outside the uterus in order to secure the upper airway of the newborn. EXIT has allowed to reduce the morbidity and mortality of situations such as the upper airway obstruction, tumors on the neck, etc, preserving the fetus-placental circulation, to put the newborn in good condition. Each hospital can establish their own rules depending on the resources of each of them.

Se presenta el caso de una embarazada con producto de 38 semanas de gestación, y manejo de la vía aérea, en un RN con diagnóstico de obstrucción de la vía aérea intrauterina, bajo procedimiento de EXIT.²

Reporte de un caso

Paciente femenina de 21 años de edad, primer embarazo con 38 semanas de gestación, antecedentes anestésicos negados, peso 88 kg, talla 1.64 centímetros, índice de masa corporal (IMC) 32.7, estado físico ASA II, sometida a procedimiento de EXIT, para manejo de vía aérea e intubación traqueal, en feto con obstrucción congénita de la vía aérea. Se decide administrar anestesia general con anestesia epidural continua a la madre. Antes de la cesárea el cardiotocógrafo monitorizo el ritmo cardiaco y la contractilidad del producto, reportando datos normales para el feto.

Medicación preanestésica con metoclopramida 10 mg y ranitidina 50 mg, por vía intravenosa. Se administraron 500 ml de solución de Ringer lactato previo a la aplicación de anestesia.

Se coloca a la paciente en decúbito lateral y se procede a realizar asepsia de la región lumbar. Se localiza el espacio epidural mediante la técnica de pérdida de la resistencia con aguja de *Tuohy* No.18, se administraron 60 mg de lidocaína al 2% con adrenalina 1:200 000, como dosis de prueba, la cual es negativa. Posteriormente se administro en el espacio peridural lidocaína al 2% con adrenalina (400 mg), se inserta catéter epidural con dirección cefálico. El útero se desplaza a la izquierda, mediante la “*Cuña Crawford*” y se mantiene hasta el nacimiento y corte del cordón umbilical.⁴

Se procede a hacer inducción de anestesia general en secuencia rápida, con fentanilo 2 µg/kg, tiopental 3 mg/kg, atracurio 0.5 mg/kg y succinilcolina 1 mg/kg. Se mantiene la anestesia con isoflurano a 1.5%, O₂ al 100%, se intuba a la paciente con un tubo endotraqueal número 7 con globo, sin complicaciones.

La cirugía se inicio sin complicaciones y después de la histerotomía, se procedió a liberar parcialmente al feto, (figura 1). El monitoreo de la madre tipo I, mostro en todo momento normalidad, (saturación de oxígeno 100%, presión arterial en 110/70, y frecuencia cardiaca de 90).

Con el RN parcialmente fuera del útero (figura 2) se procede a hacer laringoscopia e intubación traqueal del RN, con 1.5 mg de atracurio intramuscular, la cual fue realizada por un segundo anestesiólogo, quien recibió el producto, sin cortar el cordón umbilical, para mantener una oxigenación aceptable. Se logro intubar al RN al primer intento, Se inicia la asistencia ventilatoria del feto. A continuación, se libera totalmente al feto, permitiendo su ventilación. Con el RN bajo control se pinza el cordón umbilical, y se traslada a la unidad de cuidados intensivos neonatales. El intercambio de gases fetal durante el procedimiento EXIT fue adecuada, demostrada por la gasometría de la arteria umbilical normal. Posteriormente se administra oxitocina a la madre 20 UI en infusión venosa, seguida de metilergonovina 0,2 mg por vía intramuscular. Solución de Ringer lactato 1000 ml. Al término de la cirugía se administro 1.5 mg de morfina epidural para analgesia posoperatoria.³

Discusión:

Las indicaciones para un procedimiento de EXIT incluyen, masas del cuello en el feto, los cuales distorsionan la anatomía de la vía aérea y resultan en una vía aérea difícil o dificultad en la laringoscopia, tumores mediastinales

los cuales pueden resultar en compresión cardiaca, hernia diafragmática congénita, oxigenación extracorpórea, obstrucción congénita alta de la vía aérea y síndrome de atresia de laringe, originalmente fue descrito para acceder a la vía aérea de aquellos fetos que tenían alguna patología en tráquea cervical y requerían atención especial al nacer, pero recientemente los procedimientos de EXIT en la vía aérea, se han realizado en fetos con severa retrognatía o micrognatia con un índice de maxilar inferior de menos de una quinta parte del percentil asociado a polihidramnios. Los hemangiomas son las tumoraciones congénitas más frecuentes en recién nacidos, sobre todo en prematuros con una incidencia de 2.5%, de estos tumores los más importantes a tratar son aquellos que comprometan la vida del paciente, sobre todo los que comprometen la vía aérea.⁴

Para el diagnóstico temprano de malformaciones congénitas, la ecografía es una herramienta excelente para hacer un escaneo detallado del feto. Aunque se recomienda hacerlo entre las 18-22 semanas de gestación, para evaluar al feto y hacer diagnóstico de anomalías fetales. La ecografía nos da un diagnóstico por imagen en obstetricia, pero cuando es necesario información adicional, la imagen por resonancia magnética (IRM) puede ser de excelente ayuda.

En la evaluación fetal el uso de la IRM tiene múltiples aplicaciones. Las principales están dirigidas a evaluar patologías comunes del sistema nervioso central (SNC) y de la vía aérea, como el síndrome de obstrucción congénita de las vías aéreas superiores (SOCVAS). El beneficio de contar con un diagnóstico prenatal temprano reside en la posibilidad de preparar un equipo multidisciplinario de especialistas, para esperar en forma programada el nacimiento por cesárea de un feto con malformaciones serias de la vía aérea, preparar todas las posibilidades necesarias al nacimiento para controlar la vía aérea fetal en forma inmediata, que de otra manera puede terminar en la muerte del RN, como es el caso de la obstrucción congénita de la vía aérea.

Literalmente la maniobra de EXIT significa, tratamiento intraparto, fuera del utero, el cual permite la actuación de hasta 45-60 minutos, tiempo útil necesario para obtener un control adecuado de la vía aérea, ya sea mediante intubación traqueal, mascarilla laríngea, traqueostomía, mientras se mantiene la circulación útero-placentaria vigente garantizando la oxigenación del

producto.⁵ En centros altamente especializados en donde se reciben casos semejantes al descrito en este caso clínico, el paso siguiente al nacimiento del producto es la intubación y aseguramiento de la vía aérea, mediante un broncoscopio neonatal, sin embargo no es posible contar con un instrumento de esta naturaleza en todos los hospitales con servicios materno-fetales.

Durante el procedimiento del EXIT, se requiere de una buena relajación de la cavidad uterina, permitiendo el acceso incluso prolongado al RN, lo cual se logra con una alta concentración de anestésicos inhalados en la madre, aumentando la concentración de estos gases inhalados dos o tres veces a la concentración anestésica mínima requerida, sin embargo con esta maniobra se aumenta el riesgo de relajación y sangrado de la cavidad uterina o bien una disminución del flujo sanguíneo al producto. En el presente caso conseguimos que el útero estuviera adecuadamente relajado con el isoflurano a concentraciones de 1,5 CAM.

La efedrina es considerada como el estándar de oro para los casos de hipotensión arterial y puede ayudarnos preservar el flujo sanguíneo útero placentario. Se recomienda una presión arterial media de la madre por arriba de 65 mm Hg para garantizar el flujo al producto.⁶

El manejo de este caso clínico fue siguiendo los pasos que marca la maniobra de EXIT en la literatura mundial. (Cuadro 1) Una vez que el producto estuvo parcialmente liberado del útero, pero sin su extracción total, (figura 1) con la cabeza fuera del útero y el cuerpo dentro del mismo, se procedió de primera intención asegurar la vía aérea mediante laringoscopia convencional, para evitar la morbilidad de la traqueostomía. (Figura 2) Sin embargo en todo momento estuvo presente un cirujano pediatra para realizar la traqueostomía en caso de no lograr la intubación convencional, además de contar con anestesiólogos con experiencia en intubación difícil en pediatría.

En cuanto se pudo colocar el oxímetro digital en una de las extremidades del RN, se logró medir la saturación de oxígeno y el ritmo cardiaco.

Después de asegurar la vía aérea se procedió a cortar el cordón umbilical y terminar con las maniobras de reanimación del RN, como canalización de una vena, control de la temperatura, limpieza etc. El RN fue trasladado a la unidad de cuidados neonatales (UCN) para su ventilación mecánica.

Finalmente se administro la combinación de 20 UI de oxitocina en solución Ringer lactato con 0.2 mg de metilergonovina intramuscular. Se le retiro el tubo endotraqueal a la madre al final del procedimiento anestésico y se monitorizo constantemente durante el postoperatorio inmediato.⁷

Cuadro1. Indicaciones del procedimiento de EXIT

| Indicaciones más frecuentes del procedimiento de EXIT en el feto | |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Masas tumorales cervicales | Linfangiomas, teratomas, hemangiomas, neuroblastoma |
| Masas pulmonares | Secuestro broncopulmonar, adenomatosis congénita |
| Masas mediastinales | Teratomas, linfangiomas |
| Síndrome congénito de obstrucción de la vía aérea superior | Atresia de tráquea, atresia laríngea |
| Oclusión reversible de la traqueal en maniobras de diagnóstico | |

Conclusiones

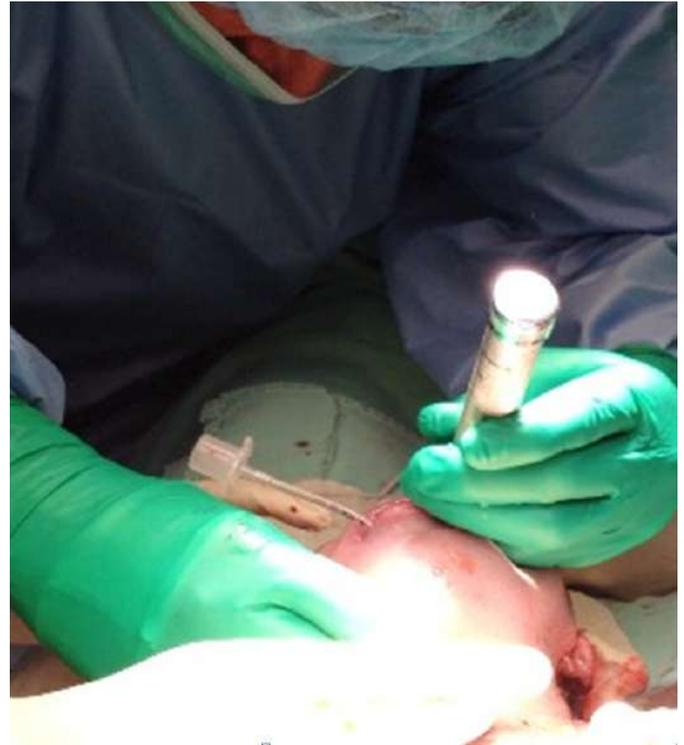
El procedimiento de EXIT permite obtener acceso a la vía aérea fetal, mientras se mantiene la circulación y oxigenación a través del cordón umbilical, en aquellos casos en los que es difícil o imposible controlar la vía aérea con un manejo postnatal estándar. La maniobra de EXIT sigue evolucionando y ahora existe mayor sobrevida a RN con patología neonatal, que antes eran considerados como fatales. El diagnóstico temprano de estos casos, es lo que permite la planeación del tratamiento oportuno por el equipo médico.

Es imprescindible tener a la mano varias alternativas para controlar la vía aérea fetal, y estar coordinados en todo momento con el equipo, obstetras, anestesiólogos, neonatologos, cirujanos y pediatras, sin olvidar el equipo especializado de enfermeras quirúrgicas e intensivistas. Las principales recomendaciones para la realización del EXIT es la seguridad materno-fetal.

Figura 1. Procedimiento EXIT



Figura 2. Intubación del RN con obstrucción de la vía aérea superior



Referencias

1. Morris LM, Lim FY, Crombleholme TM, et al. Ex-utero intrapartum treatment procedure: a peripartum management strategy in particularly challenging cases. *J Pediatr.* 2009;154:126-31.
2. Skarsgard ED, Chitkara U, Krane EJ, Riley ET, Halamek LP, Dedo HH. The OOPS procedure (Operation on Placental Support): In utero airway management of the fetus with prenatally diagnosed tracheal obstruction. *J Pediatr Surg.* 1996;31:826-8.
3. García PJ, Olutoye OO, Ivey RT. Case scenario: anesthesia for maternal-fetal surgery: the ex-utero intrapartum therapy (EXIT) procedure. *Anesthesiology.* 2011;114:1446-1452.
4. Schwartz DA, Moriarty KP, Tashjian DB et al. Anesthetic management of the EXIT (ex utero intrapartum treatment) procedure. *J Clin Anesth.* 2001;13:387-391.
5. Frederik De Buck, Jon Deprest, Marc Van de Velde. Anesthesia for fetal surgery. *Current Opinion Anaesthesiology.* 2008; 21: 293-297.
6. Jeffrey L Galinkin MD, C. Dean Korth MD. Anesthesia for fetal surgery. *ASA refresh.* 2002;30.
7. Mauricio Vasco Ramírez. Anesthesia for fetal surgery. *Colombian Journal of Anesthesiology.* 2012;40:268-272.