



Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD



Balance Programa de Medicina y Terapia Fetal

Unidades de Gestión Clínica de:
Genética, Reproducción y Medicina Fetal
Neurociencias
Neonatología
Cirugía Pediátrica
Anestesiología y Reanimación

Colabora:
Grupo de Investigación de Física Interdisciplinar
de la Escuela Superior Técnica de Ingeniería, Universidad de Sevilla

Sevilla, a 4 de julio de 2011

HOSPITAL UNIVERSITARIO **VIRGEN DEL ROCÍO**
Dirección Gerencia / Unidad de Comunicación
CARPETA DE PRENSA



Programa de Medicina y Terapia Fetal.

Cuatro años de generación de conocimiento científico, innovación clínica y desarrollo sostenible de tecnologías en el Sistema Sanitario Público de Andalucía.

Sevilla, a 4 de julio de 2011

Introducción

En julio de 2007, un grupo multidisciplinar de profesionales del Hospital Universitario Virgen del Rocío llevaba a cabo la primera intervención de cirugía fetal abierta para corrección de mielomeningocele (espina bífida) en España. Para corregir el defecto del tubo neural fue preciso abrir el útero materno, sacar al exterior la región anómala del feto para su corrección y devolverlo a la cavidad uterina para proseguir su curso natural de maduración y gestación. Todo ello en una compleja intervención que exigió una exhaustiva preparación y seguimiento, dentro del Programa de Medicina y Terapia Fetal del centro, que coordina Guillermo Antiñolo.

En los cuatro años que han pasado, el equipo de Medicina y Terapia Fetal (integrado por profesionales de las unidades clínicas de Genética, Reproducción y Medicina Fetal, Neurociencias, Anestesiología y Reanimación del Hospital de la Mujer y Hospital Infantil, Cirugía Pediátrica y Neonatología; y la estrecha colaboración del grupo de investigación de Física Interdisciplinar de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de la Universidad de Sevilla) ha demostrado la seguridad y efectividad de este importante programa.

Se han realizado 17 intervenciones de cirugía fetal abierta: 3 cirugías para corrección de mielomeningocele y 14 procedimientos EXIT (*ex utero intrapartum treatment*; la intervención se realiza momentos antes de nacer, con el bebé aún conectado al cordón umbilical). En tres de los casos EXIT, la intervención se ha practicado en embarazos gemelares.

María José nació en el mes de enero tras corregirse su espina bífida a las 26 semanas de gestación. Hace unas semanas, su equipo médico realizaba la valoración de su situación clínica. A pesar de la gravedad de la lesión, con un defecto que empezaba a la altura de la primera vértebra lumbar, no se aprecia lesión de Chiari (desplazamiento del tronco cerebral), no ha habido necesidad de colocar una derivación valvular por hidrocefalia y la movilidad de las piernas es adecuada.

CARPETA DE PRENSA
Hospital Universitario Virgen del Rocío



Programa de Medicina y Terapia Fetal.

Cuatro años de generación de conocimiento científico, innovación clínica y desarrollo sostenible de tecnologías en el Sistema Sanitario Público de Andalucía.

Sevilla, a 4 de julio de 2011

Son muy buenas noticias para el equipo del programa de Medicina y Terapia Fetal. Los resultados clínicos conseguidos durante estos cuatro años son, sin duda, fruto de la alta cualificación y preparación de los equipos humanos que trabajan en este programa. Pero también, e igual de importante, resultado de una asistencia bien estructurada y desarrollada que incluye:

- Un diagnóstico correcto de la patología o malformación que sufre el feto, lo que exige un conocimiento exhaustivo de las bases genéticas de la enfermedad, de la embriología normal y patológica, y de la fisiopatología fetal.
- Un seguimiento especializado de cada caso
- La indicación de la terapia prenatal y/o neonatal más adecuada
- La información, el apoyo y el asesoramiento 'no directivo' a la familia
- Un trabajo realizado siempre en equipo

Todos los casos se analizan individualmente desde la experiencia y madurez de las disciplinas implicadas, tanto en la fase de diagnóstico, como en la de tratamiento médico o quirúrgico, y la de seguimiento. Sólo la integración de las visiones de los especialistas implicados permite llegar a un pronóstico y conducta apropiada para cada caso. Y de aquí la importancia de la existencia de programas y grupos multidisciplinarios implicados en todo el proceso.

La cirugía fetal representa en la actualidad una nueva frontera de la medicina, en la que el esfuerzo multidisciplinar y las aportaciones cooperativas son elementos imprescindibles para asegurar el bienestar del feto y la gestante.

The New England Journal of Medicine publicaba recientemente los resultados del estudio MOMS (Management of Myelomeningocele Study), financiado por los National Institutes of Health (NIH). Los autores demuestran que la cirugía de la espina bífida durante la gestación ofrece mejores resultados motores y neurocognitivos que la cirugía de esta patología tras el nacimiento. Se asocia, no obstante, a un mayor riesgo materno y de prematuridad.

CARPETA DE PRENSA
Hospital Universitario Virgen del Rocío



Programa de Medicina y Terapia Fetal.

Cuatro años de generación de conocimiento científico, innovación clínica y desarrollo sostenible de tecnologías en el Sistema Sanitario Público de Andalucía.

Sevilla, a 4 de julio de 2011

L a cirugía fetal abierta

El avance tecnológico, el diseño de nuevo instrumental y los avances en ecografía, anestesia y perinatología han permitido desarrollar los diferentes abordajes básicos en cirugía fetal: procedimientos fetoscópicos, intervenciones percutáneas y procedimientos abiertos. En general, los programas clínicos de cirugía fetal abierta han sido prácticamente inexistentes en Europa.

El equipo del Hospital Universitario Virgen del Rocío es, en la actualidad, uno de los de mayor experiencia en este campo, habiendo tenido en sus quirófanos equipos asistenciales de diferentes centros españoles para conocer de cerca esta cirugía.

La cirugía abierta sobre el feto es un desafío de una complejidad diferente. Los avances en el diagnóstico prenatal de anomalías fetales, en particular de tumores y patologías que afectan a la vía aérea, han facilitado el desarrollo de estrategias para convertir situaciones potencialmente catastróficas durante el parto en procedimientos controlados.

La reparación intrauterina de malformaciones fetales mediante acceso abierto a través de histerotomía (incisión quirúrgica del útero) se ha convertido en una opción terapéutica gracias a la mejora de las técnicas quirúrgicas y de la correspondiente instrumentación, que han convertido este tipo de intervenciones en una práctica no tan excepcional.

En este sentido, debe destacarse la innovación aportada por el equipo sanitario sevillano, con la colaboración del grupo de investigación de Física Interdisciplinar de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de la Universidad de Sevilla, que ha patentado un Distractor Quirúrgico Progresivo.

CARPETA DE PRENSA
Hospital Universitario Virgen del Rocío



Programa de Medicina y Terapia Fetal.

Cuatro años de generación de conocimiento científico, innovación clínica y desarrollo sostenible de tecnologías en el Sistema Sanitario Público de Andalucía.

Sevilla, a 4 de julio de 2011

Se trata de un instrumental diseñado, tras más de un año de investigación, para facilitar la apertura del útero sin sangrado, en cuanto las capas musculares del mismo son tejidos muy delicados, con elevado riesgo de hemorragias y otras complicaciones. El distractor tiene un conjunto de piezas telescópicas, de diámetros gradualmente mayores, que permiten ir separando las capas de tejido de menor a mayor: desde una primera incisión inferior a un milímetro de diámetro a las finales, de hasta dos centímetros. La precisión es submilimétrica, permitiendo al cirujano atravesar los tejidos sin desgarrarlos.

La complejidad de la cirugía fetal abierta, el número de profesionales involucrados, y la necesidad de ejecutar un gran número de tareas simultáneas exige un cuadro de especialistas y enfermeras bien entrenado con un rol y una posición definidas dentro de quirófano.

Añadir en este punto la importancia de otra innovación de este equipo multidisciplinar: el quirófano integrado portátil, licenciado recientemente. Se trata de un sistema para el análisis y la gestión de las imágenes quirúrgicas que permite monitorizar y registrar en tiempo real toda la actividad que se desarrolla durante una cirugía.

El procedimiento EXIT (*Ex utero intrapartum treatment*)

Las lesiones que comprometen la vía aérea fetal constituyen una amenaza inmediata de la vía aérea neonatal, con el riesgo de hipoxia, daño cerebral hipóxico-isquémico y/o muerte. El procedimiento EXIT es una cirugía fetal abierta modificada, que permite realizar intervenciones terapéuticas en el feto mientras que se mantiene la circulación fetoplacentaria (aún unido al cordón umbilical), y por lo tanto se garantiza su oxigenación.

Aunque se iniciara esta terapia para la reversión de la oclusión traqueal de los fetos con hernia diafragmática congénita severa, su perfeccionamiento ha permitido extenderla a otras patologías y casos complejos: extirpación de masas cervicales o torácicas, rescate pulmonar, etc.

CARPETA DE PRENSA
Hospital Universitario Virgen del Rocío



Programa de Medicina y Terapia Fetal.

Cuatro años de generación de conocimiento científico, innovación clínica y desarrollo sostenible de tecnologías en el Sistema Sanitario Público de Andalucía.

Sevilla, a 4 de julio de 2011

Los casos intervenidos en el Hospital Universitario Virgen del Rocío incluyen tumores, rescate pulmonar y patología de la vía aérea, entre otros.

Las claves del procedimiento EXIT son:

- Relajación uterina durante el procedimiento.
- Acceso uterino atraumático
- Control de la hemorragia materna
- Mantener el volumen uterino para evitar el cese de la circulación fetal y/o el desprendimiento de la placenta.
- Monitorización fetal mediante ecocardiografía y pulsioximetría.
- Monitorización materna.

Los pasos del procedimiento EXIT son los siguientes:

1. Anestesia materna (inducción, intubación traqueal y medicación inhalada e intravenosa).
2. Laparotomía transversa, apertura por planos y exposición uterina.
3. Histerotomía transversa segmentaria: el lugar se elige mediante control ecográfico estéril para evitar lesiones del feto, el cordón o la placenta. Se introduce un acceso venoso bajo visión ecográfica, se utiliza un distractor no traumático, progresivo, con el que se consigue una apertura de 2-3 cm. La histerotomía se completa utilizando pistolas de corte-autosutura para evitar la hemorragia.
4. Extracción parcial del feto hasta los hombros.
5. Anestesia fetal intramuscular.
6. Realización de la técnica sobre el feto (intubación traqueal, broncoscopia, extirpación de tumoración...).
7. Parto completo del feto, pinzamiento, corte del cordón alumbramiento e histerorrafia. Modificación de la pauta anestésica, activando contracciones con oxitócicos para evitar el sangrado.

CARPETA DE PRENSA

Hospital Universitario Virgen del Rocío



Programa de Medicina y Terapia Fetal.

Cuatro años de generación de conocimiento científico, innovación clínica y desarrollo sostenible de tecnologías en el Sistema Sanitario Público de Andalucía.

Sevilla, a 4 de julio de 2011

Cirugía fetal abierta en el mielomeningocele

La cirugía fetal abierta también ha abierto la posibilidad de corregir defectos fetales intraútero, cuyo punto de inflexión fue la introducción de la corrección fetal del mielomeningocele. El momento ideal para su reparación es entre las 19 y las 26 semanas, ya que a edades más precoces la consistencia del tejido nervioso hace muy difícil la intervención.

Los pasos de esta cirugía son los siguientes:

1. La madre recibe anestesia general junto con un catéter epidural para controlar el dolor tras la cirugía. El procedimiento anestésico es especialmente complejo, necesitando mantener la relajación del útero materno durante la intervención y después de la misma. Debe monitorizarse y controlarse en todo momento la presión arterial de la gestante a niveles óptimos para que el feto no sufra las posibles complicaciones de una bajada del flujo sanguíneo útero placentario. Se incorpora el sistema TCI (Target Controlled Infusion) para controlar exhaustivamente y de manera continua la concentración de los fármacos anestésicos usados).
2. El útero es expuesto y tras comprobar la localización ecográfica fetal se realiza una incisión adecuada para la exposición del defecto fetal. La histerotomía es similar a la de una cesárea, aunque vertical y en el cuerpo uterino para ofrecer el mejor campo quirúrgico. El líquido amniótico se recoge para su posterior utilización si se estima adecuado.
3. El feto debe ser movilizado para exponer el defecto dentro del campo quirúrgico. Se estabiliza a través del útero para que no se desplace durante la cirugía. Una vez expuesto, se realiza anestesia fetal mediante una inyección intramuscular para controlar el dolor y los movimientos. Se libera el defecto de la médula espinal de piel, y se corrige el defecto del tubo neural.
4. Tras la corrección se cierra el útero, reponiendo el líquido amniótico simultáneamente, se introduce en el abdomen y se cierra la pared abdominal.

Durante todo momento, el feto permanece monitorizado mediante ecocardiografía continua.

CARPETA DE PRENSA
Hospital Universitario Virgen del Rocío



Programa de Medicina y Terapia Fetal.

Cuatro años de generación de conocimiento científico, innovación clínica y desarrollo sostenible de tecnologías en el Sistema Sanitario Público de Andalucía.

Sevilla, a 4 de julio de 2011

Medicina y Terapia Fetal

El desarrollo humano depende de una secuencia extremadamente precisa de proliferación y maduración, que requiere una regulación genética muy compleja. La medicina y la terapia fetal se han desarrollado como áreas de conocimiento y competencia a medida que la investigación y la tecnología han permitido diagnósticos más precisos y, sobre todo, han ayudado a comprender la historia natural de los trastornos del desarrollo fetal, a las que de forma clásica la aproximación clínica se ha realizado por sus efectos finales.

Hoy resulta evidente que las enfermedades y/o malformaciones fetales representan un estadio final consecuencia de procesos de causa diversa. Es por ello que la medicina fetal se sitúa en un contexto perinatal, en el que las etapas fetal y neonatal constituyen momentos consecutivos de una etapa crítica del desarrollo humano que afectará también a la edad adulta.

La necesidad de gestionar las nuevas tecnologías desde el conocimiento hace imprescindible la formación en estas nuevas áreas. Es necesario establecer criterios para evaluar los riesgos y beneficios de cada procedimiento. La combinación de estos factores resulta esencial para la implementación y el desarrollo sostenible de los programas relacionados con medicina y terapia fetal, cuyo objetivo obvio debe ser reducir la morbilidad perinatal evitable.

El Programa de Medicina y Terapia Fetal del Hospital Universitario Virgen del Rocío se orienta, en este sentido, a la investigación, desarrollo y aplicación de estrategias de prevención, diagnóstico y tratamiento de la patología fetal, ya sea médico o invasivo (incluyendo cirugía fetal).

CARPETA DE PRENSA
Hospital Universitario Virgen del Rocío
