

## **PROTOCOLO**

### **Tratamiento prenatal de la Hernia Diafragmática Congénita: OCLUSIÓN TRAQUEAL.**

Programa de Cirugía Fetal, Área de Medicina Fetal, Servicio de Obstetricia.  
Institut Clínic de Ginecologia, Obstetricia i Neonatologia, Hospital Clínic de Barcelona

#### ❖ **EQUIPO E INSTRUMENTAL BASICO:**

##### **1. Equipo básico fetoscopia.**

- a) **Torre endoscópica.** Equipada con:
- Monitor
  - Fuente de Luz Xenón
  - Cámara
  - Vídeo
- b) **Ecógrafo.** Voluson Expert (GE) o Siemens Antares.

##### **2. Instrumental quirúrgico y material.**

- a) **Endoscopia Básico.** Equipado con:
- cámara
  - cable luz largo
  - Funda estéril para cámara
- b) **Ecografía.** Equipada con:
- cubierta de plástico estéril para ecógrafo
  - funda sonda ecográfica (igual que funda de cámara)
  - gel ecográfico estéril
  - marcador estéril
- c) **Material específico para Fetoscopia**
- Introducción en útero:**
- aguja Seldinger de dos piezas (roja)
  - guía metálica introductora (en funda circular con pieza introductora roja)
  - Introdutores vasculares Cook (10 y 12 F)
  - Trocares Storz 9F y 10F (en caja fetoscopios)

*Puede ser empaquetado / esterilizado junto*

##### **Amnioinfusión-aspiración.**

###### **Entrada:**

- equipo de suero
- bolsas de solución Hartmann a 38°C (1-2 L preparados) + 1 g cefotaxima 500 ml
- bomba infusión a presión

###### **Salida:**

- equipo de suero
- sistema de vacío (aspiración + botella 5 L; sólo final de la intervención)

##### **Fetoscopia:**

- fetoscopio Storz 11505 (1.2 mm 30 cm)
- vaina Storz K1581

##### **Instrumentación:**

- Aguja punción de balón
- Fórceps retiro de balón

**d) Material específico para oclusión traqueal.**

**Equipo oclusión traqueal:**

- Balon Goldvalve GVB 16
- Catéter Mitorquer CIFN 130 - 0.014 pulgadas

**Medio de contraste:**

- Omniscan 20 ml en 35 ml de solución fisiológica

**Jeringas y llaves:**

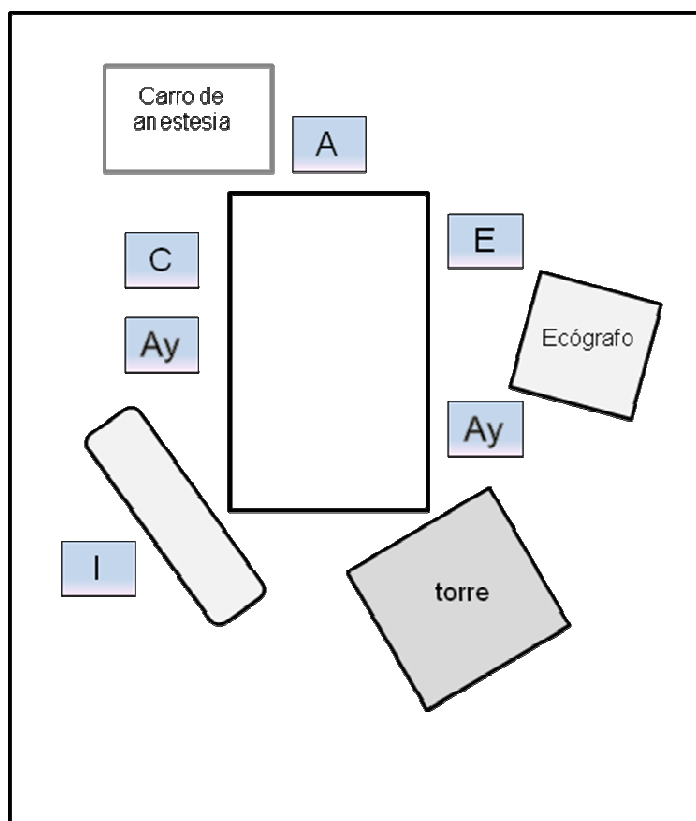
- 2 llaves Toohey-Boorst (en "Y")
- 2 llaves en "T"
- 4 jeringas de insulina
- 2 jeringas de 10 ml
- 2 jeringas de 2 ml

**3. Disposición en quirófano**

Determinada por el punto de entrada en útero.

Conceptos generales:

- Cirujano y ayudante en el lado de introducción del fetoscopio.
- Torre de endoscopia, excepto en casos excepcionales, a los pies de la paciente.
- Ecografista (y ecógrafo) en lado contrario al cirujano.
- Mesa de la instrumentista al lado del primer ayudante, hacia los pies de la paciente.



Esquema para el punto de entrada a la derecha de la paciente. Si el punto es a la izquierda, la disposición es inversa.  
 A: Anestesiólogo.  
 C: Cirujano.  
 E: Ecografista.  
 Ay: Ayudante.  
 I: Instrumentista

#### 4. Descripción de la intervención.

##### A. Preparación.

- Preparación del campo quirúrgico de forma habitual, esterilizando de forma amplia desde costillas inferiores a tercio superior de muslo.
- Ecografía pre-intervención: localización fetal, inserción de cordón y placenta con marcador estéril.
- Manipulación externa para posición fetal si es necesario.
- Montaje balón y catéter (cirujano y ayudante) en fetoscopio que queda ya montado antes de la intervención
- Comprobación de todo el equipo con checklist.

##### B. Incisión e inserción de fetoscopio.

- Incisión pequeña en piel con bisturí hasta fascia e introducción del fetoscopio.
- Introducción de fetoscopio: técnica Seldinger o trocar (directo). Si Seldinger, en orden: 1. Aguja de introducción.  
2. Guía metálica.  
3. Introdutor.

Una vez insertado el introdutor se retira la guía de plástico y se introduce el fetoscopio en la cavidad, si la introducción ha sido correcta.

- Conexión del equipo de suero de salida a la cánula externa (entrada ya conectada antes de empezar).
- Regulación durante la intervención: la regulación de las llaves de vía de entrada de suero la hace el ayudante, la de la vía de salida: el ayudante o la instrumentista.

##### C. Fetoscopia.

- Orientación mixta: endoscópica y ecográfica hacia boca fetal.
- Identificación de puntos de referencia anatómicos hasta faringe, identificación de cuerdas vocales y traqueoscopia.
- Avance catéter e inflado balón, desprendimiento de balón y comprobación endoscópica y ecográfica de posición correcta.
- Final de la intervención, amniodrenaje si es necesario.

##### D. Amniodrenaje.

- Al finalizar de fetoscopia se retira el fetoscopio dejando únicamente la cánula del introdutor y se drena el líquido amniótico sobrante a través de la vía de salida ya utilizada durante la operación, por salida libre o conexión a sistema de vacío.

##### E. Cierre.

- Punto 3/0 Dexon o Vycril 3/0 con aguja atraumática.

**PREPARACION PREOPERATORIA Y PROTOCOLO DE ANESTESIA PARA OCLUSION  
TRAQUEAL**

**1. Visita preoperatoria**

- Consentimiento informado
- Analítica
  - Hemograma y pruebas de coagulación.
  - Bioquímica: Glucosa, urea, creatinina, monograma y proteínas totales.
- Valoración cardiopulmonar.
- Valoración de patología asociada al embarazo: hipertensión, diabetes, etc.
- Valorar premedicación ansiolítica.
- Ayuno de 8 horas.

**2. Preparación preanestésica**

- Venoclisis: catéter no. 18.
- Tocolítico: Nifedipina liberación lenta 20 mg Vía Oral. (Adalat® retard)  
Indometacina 100 mg Vía Rectal (segunda elección).  
*(administrar en sala de hospitalización)*
- Profilaxis antiácida: Ranitidina 50 mg en 100 ml de sol. fisiológica.  
Citrato sódico 30 ml Vía Oral.
- Profilaxis antibiótica: Mefoxitino 2 g en 100 ml de sol. fisiológica.  
Si alergia a betalactámicos: eritromicina 500 mg EV.  
vancomicina 1 gr EV  
*(2 horas antes, administrar en sala de hospitalización)*
- Ringer Lactato 500 ml en 20 minutos.

**3. Anestesia**

- Colocación de catéter epidural L3-L4.
- Paciente en decúbito supino, con lateralización de 15° hacia la izquierda.
- Monitorización: TA, ECG, pulsioximetría, capnografía (lentillas)
- Instaurar bloqueo progresivo con 12 ml de Bupivacaína 0.5%, fraccionados en tres dosis en 5 min.
- Mantener presión arterial media superior a 60 mmHg:
  - 500 ml Ringer Lactato + perfusión efedrina.

- Bolus repetidos de 5 mg efedrina.
- Fenilefrina bolus 50 µg.
- Perfusión Remifentanilo: 0.1 µg/Kg/min.

#### 4. Anestesia fetal

- Fentanilo 10 – 15 µg/Kg IM
- Vencuronio 0.1 – 0.2 mg/Kg IM
- Atropina 20 µg/Kg IM

#### 5. Tocolisis

- 1ª elección: Atosibán según protocolo (tanda completa).
- 2ª elección: Sulfato de magnesio: 4 g EV de carga rápida.  
Perfusión: 1 – 2 g/hora EV
- 3ª elección: Terbutalina 250 µg bolus EV

#### 6. Control postoperatorio

- Control de constantes vitales en sala de UCOI (al menos 2 – 3 horas)
- Continuar tocolisis: (según terapia tocolítica previa)
  - Atosibán según protocolo (tanda completa) ó
  - Nifedipina liberación lenta 20 mg Vía Oral. (Adalat® retard)
- Debe realizarse balance hídrico estricto, con restricción de sueroterapia:
  - Si indicada sueroterapia de mantenimiento: máximo 500 ml/12 horas.
  - Control horario: si diuresis <20 mL/hora: furosemida 20 mg/ev
  - Si persiste diuresis <120 mL/6 horas (o <20 mL/h) después de administrar furosemida, cursar ionograma urgente en sangre y orina, y avisar al consultor de la guardia.
- Control vómitos:
  - Metoclopramida EV cada 4 – 6 horas
  - Yatrox 40 mg en 100 ml de Sol. Fisiológica.
- Analgesia: paracetamol 1 gr/EV/8h + metadona 4 mg/SC/8h (alternando/4 h si precisa). En caso de anestesia peridural: metadona 4 mg/8 h vía peridural hasta retirada del catéter (a las 12-24 horas)
- En pacientes de riesgo elevado de trombosis venosa profunda que requieran reposo absoluto ≥ 3 días se realizará profilaxis con heparina de bajo peso molecular (Clexane®) 40 mg/ día/ vía subcutánea

- ❖ SI A LAS 2-3 HORAS DE LA INTERVENCIÓN LA DIURESIS ES CORRECTA Y LAS CONSTANTES SON NORMALES LA PACIENTE PUEDE SUBIR A PLANTA.

#### **7. Control postoperatorio: Ingreso en Sala de Hospitalización.**

- Control de constantes, dolor, metrorragia, hidrorrea, dinámica uterina
- Dieta normal a las 4-6 h post-intervención
- Mantener vía EV heparinizada 24 h. No sueroterapia si ingesta
- Reposo absoluto hasta control ecográfico 24 h post-intervención. Si control correcto, 2º día reposo relativo (higiene personal). Después individualizar en función riesgo APP
- No se realizará NST de forma sistemática como control del bienestar fetal, se indicará en función de la patología y de la evolución clínica
- Analgesia no sistemática, sólo si precisa: paracetamol 1 gr/EV/8h +/- metadona 4 mg/SC/8h (alternando/ 4 h si precisa)
- Mantener tocolítico (nifedipina 20 mg/6 h vía oral, indometacina 50 mg/8 h vía oral) durante 24 horas. Después únicamente en función de riesgo APP
- Si Rh negativo: administrar gammaglobulina antiD
- Control ecográfico a las 24 horas post-intervención + /24-48 horas en función de la evolución.

#### **8. Alta en paciente sin complicaciones y con buena evolución: 4-5 días**

Responsable/s de la guía clínica: Eduard Gratacós Solsona / Josep María Martínez / Oscar Moreno Alvarez  
Fecha última revisión: 05/11/2007.