

UNIDAD DE CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS DEL ADULTO

CESÁREA EN SITUACIÓN DE EISENMENGER

Edición nº 1

Revisión cada 5 años

<u>Realizado</u>	<u>Revisado</u>	<u>Aprobado</u>
Dr. Pedro Muñoz (anestesista de cirugía cardíaca)	Sesión de Cardiopatías Congénitas del Adulto	Sesión de Cardiopatías Congénitas del Adulto
Mayo 2019	Mayo 2019	Mayo 2019

 CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS DEL ADULTO	CESÁREA EN SITUACIÓN DE EISENMENGER	Ed. 1 Página 2 de 7
--	---	---

Índice

I. Período preoperatorio	3
1. Valoración preoperatoria	3
2. Coordinar la actuación de los distintos equipos	3
3. Posición de la paciente	3
4. Oxígeno suplementario	3
5. Infusiones intravenosas	3
6. Profilaxis broncoaspiración	3
7. Profilaxis antibiótica	3
8. Traslado a quirófano	3
II. Período intraoperatorio	4
1. Verificación	4
2. Temperatura en quirófano	4
3. Monitorización	4
4. Inducción anestésica	4
5. Mantenimiento anestésico	5
6. Contracción uterina	5
7. Manejo hemodinámico	5
8. Traslado del neonato	5
9. Medicación coadyuvante	5
10. Extubación	6
III. Traslado a UCI	6
Control de ediciones	7

 CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS DEL ADULTO	CESÁREA EN SITUACIÓN DE EISENMENGER	
		Ed. 1
		Página 3 de 7

I.- Período preoperatorio:

1.- Valoración preoperatoria:

Evaluar situación funcional y hemodinámica de la paciente, fijándonos en la historia clínica, pruebas cardiológicas recientes, analítica, medicación en curso y patología asociada. Valoración de la vía aérea. Registro de Alergias.

Fijarnos en saturación periférica basal, hemograma y estudio de coagulación, última ecocardiografía disponible (patología de base, Presiones arteria pulmonar, función ventricular derecha e izquierda) y tensión arterial.

2.- Coordinar la actuación de los distintos equipos: Ginecología, Neonatología, Cardiología, Anestesia y Cirugía Cardíaca. La intervención se realiza en los Quirófanos de Cirugía Cardíaca, 18 o 19, de la segunda planta. Se adecuará la temperatura del quirófano, se trasladará el material quirúrgico necesario, la cuna de asistencia y la de traslado a Neonatología, conectadas y disponibles para su uso (oxígeno, aspiración, luz,...).

3.- Posición de la paciente: decúbito lateral izquierdo (para evitar compresión vena cava inferior) o decúbito supino con desplazamiento uterino izquierdo. Mantener posición durante el traslado a quirófano.

4.- Oxígeno suplementario: administrar oxígeno mediante mascarilla con bolsa reservorio en habitación, durante traslado y monitorización.

5.- Infusiones intravenosas: extremar las precauciones para eliminar todas las burbujas de las líneas de infusión, catéteres y llaves de tres pasos o conexiones. Purgar todas. Si es posible intercalar filtros para aire/burbujas en las conexiones. Todas las bombas de infusión con detector de burbujas. Eliminar el aire de todas las jeringas con medicación a administrar

6.- Profilaxis broncoaspiración: (30 minutos antes)

- Se considera estómago lleno.
- Administrar citrato sódico 30 ml. VO.
- Ranitidina 50 mgrs (1 ampolla) iv, diluida en 50 ml de suero salino 0.9%.
- Si alto riesgo de broncoaspiración: Metoclopramida 10 mgrs iv, Primperán ®, 1 ampolla en 100 ml Suero salino 0.9% a pasar lentamente (alteraciones neurológicas recién nacido No si prematuro o retraso de crecimiento intrauterino).

7.- Profilaxis antibiótica: (30 minutos antes)

- Cefazolina 2gr iv, diluidos en 50 ml de suero salino 0.9% iv.
- Si alergia a Penicilinas y/o B-lactámicos: vancomicina 500 mgrs iv diluidos en 100 cc suero salino 0.9% iv.

8.- Traslado a quirófano:

- Se realizará en cama, acompañada por enfermera responsable y a ser posible médico desde unidad de origen. Paciente en decúbito lateral izquierdo, con oxígeno administrado a través de mascarilla reservorio, monitorizada (EKG, sat.periférica de oxígeno y tensión arterial) y con la medicación iv necesaria.

 CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS DEL ADULTO	CESÁREA EN SITUACIÓN DE EISENMENGER	
		Ed. 1
		Página 4 de 7

II.- Período intraoperatorio:

1.- **Verificación:** Comprobación del correcto funcionamiento de los equipos (respirador, aspirador,...) y disponibilidad de los mismos (cunas,...). Medicación y cuidados de infusiones intravenosas (No burbujas, no aire). Diferentes dispositivos manejo vía aérea. Presencia de todo el equipo médico de las distintas especialidades a intervenir (Ginecología, Neonatología, Cardiología, Anestesia y Cirugía Cardíaca).

1.1.- Infusiones intravenosas preparadas y disponibles para su uso:

- Dobutamina (250 mgrs/250 ml de suero salino 0.9%).
- Noradrenalina (8 mgrs/250 ml de suero salino 0.9%).
- Adrenalina (5 mgrs /250 ml de suero salino 0.9%).

1.2.- Fármacos inhalados:

- Nebulizador ultrasónico: Iloprost
- Óxido nítrico.

1.3.- Disponibilidad de fármacos para administración intravenosa:

- Fenilefrina.
- Sildenafil.
- Milrinona.
- Vasopresina.
- Terlipresina.
- Epoprostenol.

2.- Adecuación de la temperatura del quirófano. Paciente cubierta con sábanas, manta y manta térmica. Evitar frío.

3.- **Monitorización:** Paciente en decúbito supino con desplazamiento uterino izquierdo o ligero decúbito lateral izquierdo, con oxígeno suplementario. Colocar palas adhesivas de desfibrilación externa. EKG, saturación periférica de oxígeno, presión arterial invasiva, presión venosa central, BIS® (índice bispectral, profundidad anestésica), INVOS® (Espectrofotometría cerebral cercana al infrarrojo), diuresis y temperatura. La inserción de catéteres se realizará previa infiltración con anestésico local (Lidocaína 1%) en la zona de punción.

3.1.- Canalización de vía venosa periférica, preferiblemente 16-14 G.

3.2.- La monitorización arterial invasiva: preferiblemente radial. Extraer muestra para gasometría arterial, nos servirá de guía en el manejo respiratorio.

3.3.- Monitorización PVC e inserción de catéter venoso central.

3.4.- Dejaremos libre la zona inguinal derecha (BCIAo, ECMO,...).

3.5.- Ecocardiografía: mejor transtorácica. Evitar lesiones de la mucosa orofaríngea (edema, sangrado,...) de cara a extubación.

4.- Inducción anestésica:

4.1.- Preoxigenar con oxígeno 100% durante 3 min (o 6 respiraciones profundas si el tiempo apremia)

4.2.- Desinfección y colocación paños del campo quirúrgico

4.3.- Etomidato 0.15 -0.3 mgr/kg (iv) y succinil-colina 1-1.5mg/kg (iv).

4.4.- Maniobra de Sellick.

4.5.- Intubación orotraqueal (se considera vía aérea difícil).

 CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS DEL ADULTO	CESÁREA EN SITUACIÓN DE EISENMENGER	
		Ed. 1
		Página 5 de 7

5.- Mantenimiento anestésico:

5.1.- Hasta expulsión: Mezcla de oxígeno 100 % con sevoflurano 1-2 % (BIS y hemodinámica). Evitar opiáceos y relajantes neuromusculares. No utilizar óxido nitroso.

5.2.- Tras extracción fetal: fentanilo iv (400 – 600 µgr, según peso paciente), rocuronio 0.5-0.6 mgr/Kg y reducir sevoflurano a 0.8% (puede disminuir tono uterino), si se precisa mayor profundidad anestésica (BIS) podemos administrar midazolam 2-3 mgrs iv o propofol iv.

6.- Contracción uterina: para favorecer la contracción del útero, tras la extracción de la placenta, se administran:

- Oxitocina (Syntocinon ®, ampolla 10 ui/ml), diluir 1 ampolla hasta 20 ml con suero salino 0.9%, resultando 0.5 ui/ml), administrar 3 ui en dosis sucesivas de 0.5 ui, seguido de una perfusión a 21ml/h de 30 UI/ 500 ml de suero glucosado 5% iv. Vigilar Tensión arterial y aparición de taquiarritmias.

- Control manual por parte del/la ginecólogo/a, de la contracción uterina.

7.- Manejo hemodinámico:

7.1- Mantenimiento de la RVS. Evitar la hipotensión arterial. Optimización volemia y vasopresores.

Vasopresores:

- Noradrenalina (8 mgr/250 ml suero salino 0.9%).

- Fenilefrina (bolos iv de 100 – 500 µgr)

- Vasopresina iv (broncoconstricción, contracción uterina, disminución plaquetas) 2-6 ui/h. (40 ui/100 ml s. Salino 0.9%, 5-15 ml/h).

- Terlipresina. iv (1 mgr/100cc s. Salino 0.9%, lentamente).

7.2.- Evitar incrementos de la RVP. Discreta hiperventilación, Pa CO₂ 30-35 mmHg, (la hiperventilación tiene efecto adverso sobre flujo sanguíneo uterino) y oxígeno 100%. Evitar acidosis e hipotermia. Vasodilatadores pulmonares:

- Iloprost inhalado (nebulizador ultrasónico): 10 µgr. Cirugía de corta duración y ofrece protección para la extubación.

- Oxído Nítrico inhalado (10 – 20 ppm).

- Otros: epoprostenol iv, sildenafile iv (10 mgrs) y el sulfato de magnesio iv (1500 mgrs) pueden provocar hipotensión arterial no deseada. Epoprostenol efecto antiagregante plaquetario.

7.3.- Mantener la contractilidad miocárdica. Evitar depresores miocárdicos.

Inotrópicos:

- Dobutamina:

- Milrinona (Corotrope ® 1mgr/ml, 10 ml). Dosis de carga 25-75 µgr/kg (habitual 50 µgr/kg) en 5 – 10 min, seguido de infusión continua a 0.375-0.75 µgr/kg /h (infusión 20 mgr/250 ml suero salino 0.9%, 20-45 ml/h).

- Adrenalina

7.4.- Mantener la terapia crónica y preoperatoria para Hipertensión pulmonar.

7.4.- Manejo de la Hipertensión pulmonar y del fracaso del ventrículo derecho (según protocolo).

8.- Traslado del/la neonato/a la unidad de neonatología por parte de los pediatras.

9.- Medicación coadyuvante: analgesia y antieméticos: Se puede reforzar la analgesia postoperatoria con paracetamol 1gr iv, AINES (desketoprofeno 1 ampolla,..) y profilaxis de náuseas y vómitos postoperatorios con dexametasona 4 mgrs iv.

 CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS DEL ADULTO	CESÁREA EN SITUACIÓN DE EISENMENGER	
		Ed. 1
		Página 6 de 7

10.- **Extubación:** (si la situación clínica lo permite). Tener en cuenta que partimos de saturaciones periféricas basales bajas, y éstas van a ser nuestra referencia. Las sales de magnesio intensifican bloqueo neuromuscular. Para evitar cualquier efecto deletéreo de la relajación muscular sobre la respiración revertiremos el rocuronio con Sugammadex 2-4 mgr/kg iv (Bridion® 100 mg/ml, puede alargar INR y aPTT)), una vez iniciada recuperación (monitorización bloqueo neuromuscular recomendable). Suspendir sevoflurano.

III.- Traslado a UCI:

- 1.- Monitorización EKG, TA invasiva y pulsioxímetro.
- 2.- Bombas de infusión con la medicación en infusión en curso.
- 3.- Soporte respiratorio:
 - 3.1.- Si paciente extubada: con aporte de oxígeno suplementario con mascarilla reservorio y cama semiincorporada.
 - 3.2.- Paciente intubada: con respirador mecánico de traslado.
- 4.- Acompañada por responsable de enfermería y de anestesia, con ambú y maletín de medicación para traslado.
- 5.- Hand-off: Información del procedimiento, incidencias y medicación en curso. Recomendaciones a seguir.

IV.- Bibliografía

1. Katsurahgi S, Kamiya C, Yamanaka K, Neki R, Miyoshi T, Iwanaga N, Horiuchi C, Tanaka H, Yoshimatsu J, Niwa K, Takagi Y, Ogo T, Nakanishi N, Ikeda T. Maternal and fetal outcomes in pregnancy complicated with Eisenmenger syndrome. Taiwan J Obstet Gynecol. 2019 Mar;58(2):183-187.
2. Rosenzweig EB, Abrams D, Biscotti M, Kerstein D, Drassinower D, Brodie D, Bacchetta M. Eisenmenger Syndrome and Pregnancy: Novel ECMO Configuration as a Bridge to Delivery and Recovery Utilizing a Multidisciplinary Team. ASAIO J. 2018 Jan/Feb;64(1):e8-e10.
3. Brossat H, Fritz G, Radojevic J, Langer B. Management of pregnancy complicated by Eisenmenger syndrome: Modalities of success. Gynecol Obstet Fertil. 2016 Apr;44(4):255-6.
4. Bhatt AB, DeFaria Yeh D Pregnancy and Adult Congenital Heart Disease. Cardiol Clin. 2015 Nov;33(4):611-23

 CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS DEL ADULTO	CESÁREA EN SITUACIÓN DE EISENMENGER	
		Ed. 1
		Página 7 de 7

CONTROL DE EDICIONES			
FECHA	HOJA/S	CAUSA DEL CAMBIO	
Mayo 2019	Todas	Edición inicial	