

Manejo de la perfusión en un caso clínico pediátrico

Perfusionista Biomédico
Lucas Alves Bormio

Índice del contenido

- Breve anamnesis
- Cómo se preparó el circuito CEC
- Cómo se realizó la perfusión
- Evolución del paciente

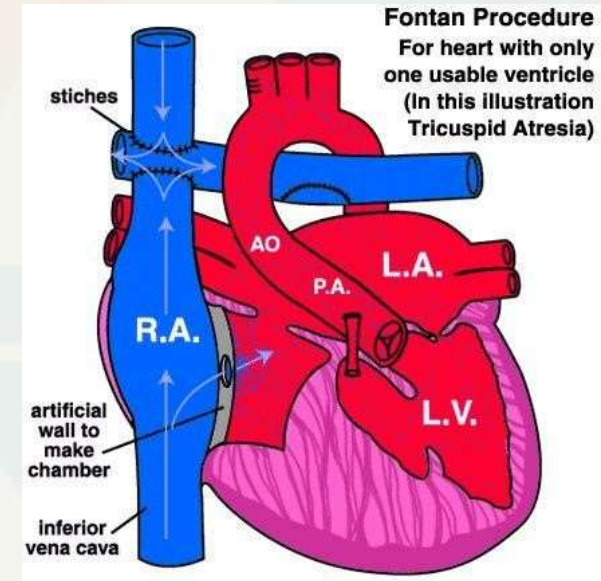
Anamnesis

- Paciente G.L.S.F
- Niño, Edad 6 años
- 20 kilos, 1,20 metros
- Patología subyacente: Atresia de válvula pulmonar
ventrículo derecho hipoplásico
Fístula coronaria cavitaria
Arterias pulmonares confluyente y pequeña
Vena cava superior izquierda persistente
Comunicación interauricular
Conducto arterioso permeable

Exploración física

Cirugías Previas:

- Implante de stent en conducto arterioso y atrioseptostomía con balón (2017- 12 días)
- Glenn bidireccional; Ampliación de arteria pulmonar izquierda; atrioseptectomía; ligadura de canal (2017 – 7 meses)
- Fontan fenestrada (2023)



Pruebas complementarias

MEDIDAS ECOCARDIOGRÁFICAS (MOD M/2D)				
VENTRÍCULO ESQUERDO				
	Septo	Diámetro	Volume	Parede
Diástole	4,0mm	28,0mm	29,6ml	4,0mm
CONCLUSÃO (ÕES)				
Atresia pulmonar com septo interventricular íntegro.				
Comunicação interatrial.				
Persistência do canal arterial.				
MEDIDAS PULMONARES MEDIANAS				
	Septo	Diámetro	Volume	Parede
Artéria pulmonar esquerda	3,0mm	--	--	--
Aorta ascendente	10,0mm	--	--	--

Preparación del circuito

- Máquina CEC: Maquet HL20
- Oxigenador : Infantil Terumo , 1/4 tubos
- Cánulas: Arterial 16 FR Rectas (Braille)
V.Cava Supertior 16 FR punta metálica (Braille)
V.Cava Inferior 22 FR Recto (Braille)
- Heparinización: 50 mg de Heparina - 5.000 UI (Protocolo Incor)
- Presión de la línea arterial utilizada durante la CEC



Preparación de circuito

- Prime: 800 ml de Ringer Lactate
50 mg de heparina
- Cardioplegia: Del Nido 30ml/kg
- Sevoflurano utilizado durante la CEC
- Cell Saver utilizado durante la CEC



Conducta de perfusión

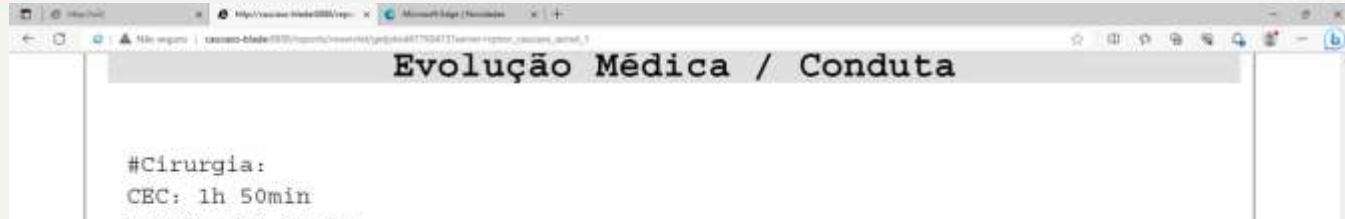
- Flujo CEC calculado: 2.4 – 1980
3.0 – 2470
- Durante la perfusión mantuvimos un flujo entre 2000 - 2300 ml/min
- Hizo 60 ml de manitol durante la CEC (protocolo InCor)
- Temperatura objetivo 32 grados centígrados



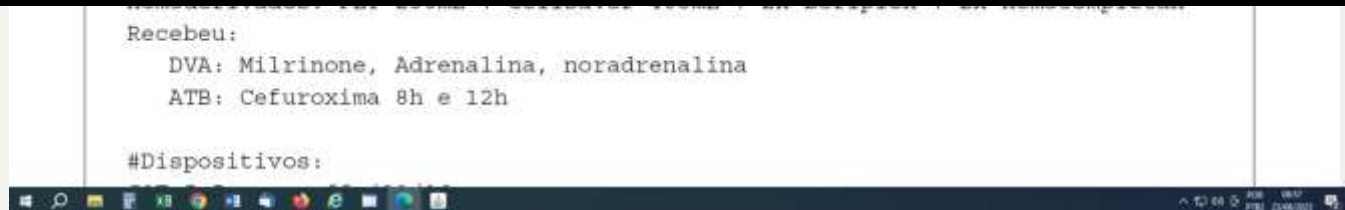
Conducta de perfusión

- Durante la CEC, el cirujano solicitó al perfusionista que redujera el flujo, porque la visualización del campo cirúrgico no era buena por presencia de muchas colaterales. También se incrementaron los aspirados. En ese momento teníamos dificultad para mantener una buena presión arterial del paciente (reduciendo de 49 a 21 mmHg), y por eso reducimos la temperatura a 25 grados centígrados.

Evolución



- El paciente evolucionó bien en la UTI del InCor.
- Permaneciendo ingresado 26 días (período entre la cirugía y el alta hospitalaria)
- El paciente aún regresa al ambulatorio de congénitos para seguimiento multidisciplinario



Conclusiones

- Este caso trata de una perfusión compleja, debido a grandes cantidades de colaterales sistémicas pulmonares, que atrapan todo el flujo de la CEC y hacer con que la presión arterial se vuelva inestable.
- La drenagem cambia todo el tiempo, lo que requiere un alto grado de atención durante la CEC.
- También tenemos que tener bien calibrados nuestros aspiradores porque dependemos mucho de ellos en este tipo de cirugía.
- El perfusionista debe estar atento y preparado para otras posibilidades como hipotermia profunda, hipoflujo y paro circulatorio total, además de ser una situación en la que puede necesitar el uso de fármacos vasoactivos durante la cec.
- Cuidado con el uso de hemoconcentrador porque las fisiologías univentriculares no toleran la hipovolemia.
- Al salir de cec siempre dejar más volumen en el paciente, pero cuidado porque se modifica la fisiología.
- Normalmente no es posible realizar una ultrafiltración modificada.

Referencias

- Das D, Dutta N, Chowdhuri KR. Total circulatory arrest as a support modality i congenital heart surgery: review and current evidence. Indian J Thorac Cardiovasc Surg. 2021(1): 165-173.
- Draaisma AM, Hazekamp MG, Frank M, Anes N, Schoof PH, Huysmans HA. Modified ultrafiltration after cardiopulmonary bypass in pediatric cardiac surgery. Ann Thorac Surg. 1997;64(2):521–5.
- Hirata Y. Cardiopulmonary by-pass for pediatric cardiac surgery. Gen Thorac Surg. 2016.
- Jonas R, Wypij D, Roth SJ, et al. The influence of hemodilution on outcome after hypothermic cardiopulmonary bypass: results of a randomized trial in infants. J Thorac Cardiovasc Surg. 2003;126(6):1765–74.
- kotani Y, Tweddell J, Gruber P, et al. Current cardioplegia practice in pediatric cardiac surgery: a North American multiinstitutional survey. Ann Thorac Surg. 2013;96(3):923–9.
- Medikonda, R., Ong, C. S., Wadia, R., Goswami, D., Schwartz, J., Wolff, L., ... Stepan, J. (2019). *Trends and Updates on Cardiopulmonary Bypass Setup in Pediatric Cardiac Surgery. Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia.*
- Turkoz A, Tunçay E, Balci ŞT, et al. The effect of modified ultrafiltration duration on pulmonary functions and hemodynamics in newborns and infants following arterial switch operation*. Pediatr Crit Care Med. 2014;15(7):600–7