

Foramen oval permeable y ventilación mecánica

Sra. Editora:

El foramen oval permeable (FOP) es un cierre incompleto del septo interauricular. Es un hallazgo frecuente en la población sana. En condiciones de aumento de presiones en cavidades derechas, se puede generar un cortocircuito derecha-izquierda, con grados variables de hipoxemia secundaria.

Un varón de 26 años de edad ingresó por un traumatismo craneoencefálico, que evolucionó sin complicaciones, y un traumatismo torácico, con neumotórax y contusión pulmonar. Fue tratado con sedorrelajación, ventilación mecánica (VM) e inserción de un drenaje pleural. Se dejó en el modo ventilatorio asistida-controlada, con una FiO_2 de 0,4 y sin PEEP. El segundo día desarrolló una insuficiencia respiratoria hipoxémica secundaria a una infección pulmonar, que precisó FiO_2 de 1. Se fue aumentando la PEEP, pero no se obtuvieron cambios significativos en la oxigenación ni en la ventilación.

El día 10 precisó iniciar noradrenalina. Se realizó una ecocardiografía transtorácica (ETT), que no detectó ninguna alteración.

El día 12 se había alcanzado una PEEP de 20 cmH_2O y persistía en insuficiencia respiratoria. Se hizo una tomografía computarizada (TC) torácica, que mostró una condensación pulmonar, sin otras complicaciones, y una TC craneal, que mostró una lesión isquémica aguda. Se realizó una ecocardiografía transesofágica (ETE), que evidenció un aneurisma del septo interauricular y un FOP (figs. 1 y 2). La administración de suero salino agitado confirmó el cortocircuito. Se redujo la PEEP de 20 a 5 cmH_2O y la SAO_2 mejoró del 75 al 92% de forma inmediata.

Paralelamente, se detectó una trombosis del eje yugulosubclavioaxilar izquierdo por catéter. Se atribuyó el accidente cerebrovascular (ACV) a una embolia paradójica a través del FOP.

Como seguía precisando FiO_2 de 1, se planteó el cierre percutáneo del FOP. Veinticuatro horas antes de la colocación del dispositivo, presentó un neumotórax. Se drenó, pero persistió la insuficiencia respiratoria y falleció.

El FOP es un cierre incompleto del septo interauricular. Afecta a un 25-30% de la población sana, con prevalencias similares en ambos sexos. Su etiología es desconocida, pero es posible que haya un componente genético. Puede asociarse al aneurisma del septo interauricular y a una red de Chiari o a una válvula de Eustaquio más prominentes.

El diagnóstico del FOP se realiza con ETE, ETT y Doppler transcreaneal. La ETE es la técnica más



Fig. 1. Aneurisma del tabique interauricular de 20 mm de base y a 11 mm del plano del tabique y foramen oval permeable de 10 mm.

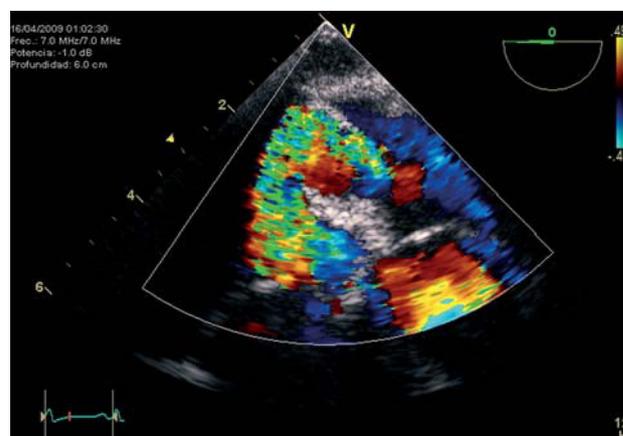


Fig. 2. Doppler color del flujo a través del foramen oval permeable.

sensible y específica y permite identificar otras estructuras asociadas. La ETT presenta una elevada especificidad, pero una sensibilidad inferior y es muy dependiente del operador y de la calidad de la ventana acústica, más limitada en los pacientes ventilados con presión positiva.

La mayoría de los individuos con FOP están asintomáticos. Su importancia se ha asociado clásicamente a los ACV isquémicos, generados por un émbolo paradójico. Para que se produzca, el gradiente de presiones entre las aurículas debe invertirse.

El FOP también está implicado en embolias paradójicas de otros tipos: grasos, tumorales y aéreos (en los accidentes por descompresión) y se asocia a migraña, cefalea vascular y síndrome platipnea-ortodesoxia.

La aplicación de una PEEP > 5 cmH_2O en la afección pulmonar aguda se ha demostrado que mejora la oxigenación¹. Sin embargo, aumenta las presiones en cavidades derechas y reduce el gasto cardíaco, especialmente si el paciente está hipovolémico.

mico y/o la PEEP es excesiva². Por ello, una PEEP elevada favorece el cortocircuito derecha-izquierda a través del FOP. En el grado de cortocircuito intervienen la anatomía de la aurícula derecha, el tamaño del FOP y el gradiente de presión interauricular³. La ecocardiografía a pie de cama permite controlar los efectos hemodinámicos de la VM de forma no invasiva⁴.

La indicación habitual del cierre del FOP es la recurrencia de ACV, pero también se ha indicado en el síndrome platipnea-ortodesoxia con hipoxemia significativa⁵. Por ello se planteó en nuestro paciente.

Presentamos un caso de FOP, un diagnóstico que considerar en todo paciente en insuficiencia respiratoria hipoxémica sometido a VM que no mejora o incluso empeora al aumentar la PEEP o al mantener una estrategia ventilatoria que ocasione auto-PEEP.

Ainhoa Rosselló Ferrer^a, Antonio Rodríguez Fernández^b,
María Riera Sagrera^a y Miquel Fiol Sala^a

^aServicio de Medicina Intensiva y Unidad Coronaria. Hospital Universitario Son Dureta. Palma de Mallorca. Baleares. España.

^bServicio de Cardiología. Hospital Universitario Son Dureta. Palma de Mallorca. Baleares. España.

BIBLIOGRAFÍA

1. Talmor D, Sarge T, Malhotra A, O'Donnell CR, Ritz R, Lisbon A. Mechanical ventilation guided by esophageal pressure in acute lung injury. *N Engl J Med.* 2008;359:2095-104.
2. González IA, Revilla A, Fernández B, San Román JA. Desaturación brusca intraoperatoria: otra manifestación del foramen oval permeable. *Rev Esp Cardiol.* 2009;62:1068-81.
3. Kerut EK, Norfleet WT, Plotnick GD, Giles TD. Patent foramen ovale: a review of associated conditions and the impact of physiological size. *J Am Coll Cardiol.* 2001;38:613-23.
4. Jardin F, Vieillard-Baron A. Monitoring of right-sided heart function. *Curr Opin Crit Care.* 2005;11:271-9.
5. Ortega Trujillo J, Suárez de Lezo Herreros de Tejada J, García Quintana A. Cierre percutáneo de foramen oval permeable en el síndrome platipnea-ortodesoxia. *Rev Esp Cardiol.* 2006;59:78-81.