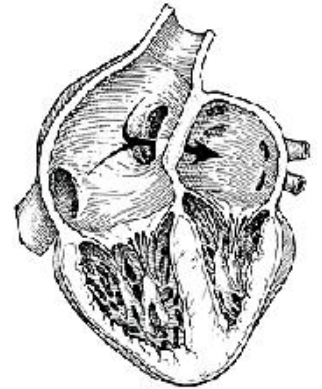


El Foramen Oval Permeable en relación con el Buceo

Qué es el Foramen Oval Permeable?

Es una comunicación entre las aurículas derecha e izquierda. Sabemos que la separación entre ambas es una fina capa de tejido muscular de unos 2-4 milímetros de grosor. Aproximadamente en un 30% de la población hay un defecto de cierre total de la capa de tejido muscular, que es lo que se llama foramen oval permeable. En el otro 70% de la población la comunicación se cierra a las pocas semanas del nacimiento.



Es muy importante saber que la presión que existe en la aurícula izquierda es de cuatro a cinco veces superior a la del lado derecho. Esto quiere decir que la sangre nunca pasaría del lado derecho al izquierdo a no ser que nosotros produzcamos una situación de estrés ó esfuerzo.

Ejemplo: al subirnos a una embarcación desde el agua apoyando el abdomen sobre la borda, comprimimos nuestro abdomen con mucha fuerza (maniobra de Valsalva). También la tos fuerte ó un estornudo pueden provocar un aumento momentáneo de la presión en la aurícula derecha.

En estos casos, la sangre venosa cargada de burbujas de nitrógeno pasaría a través del foramen oval otra vez al torrente sanguíneo arterial en lugar de dirigirse a los pulmones, donde son eliminadas dichas burbujas.

Cómo se detecta el Foramen Oval Permeable?

Tradicionalmente se ha detectado por eco cardiografía y cateterismo cardíaco. La capacidad de detección de la eco-cardiografía transtorácica, esto es, poniendo el aparato sobre el pecho, no suele superar el 30-40% de fiabilidad.

Si en al paciente le hacemos una eco-cardiografía transesofágica (se tiene que tragar un tubo que lleva en la punta el emisor de ultrasonidos), llegamos al 70% de fiabilidad.

La seguridad del 99% la tendremos si al paciente lo metemos en un quirófano y lo sometemos a un cateterismo. Esto quiere decir que se introduce un catéter (tubito) hasta el corazón, a través del cual se inyecta un contraste. Esto se filma con un aparato de Rayos X y se ve si existe o no el defecto en el tabique ínter-auricular.

Cómo afecta al buceo con escafandra?

Lo que produce la enfermedad descompresiva es la presencia de burbujas de nitrógeno en nuestro cuerpo. Estas se forman tanto en los vasos sanguíneos, como en los propios tejidos, sobre todo en los grasos.

Desde el punto de vista del foramen oval, las que nos interesan son las burbujas formadas en la sangre venosa y las que se forman en los tejidos que son capaces de llegar a la sangre por su pequeño tamaño. Si son burbujas relativamente grandes generalmente se quedan en la zona donde se forman.

El foramen oval permeable tendría importancia en agravar el cuadro de enfermedad descompresiva solo si dejara pasar burbujas del territorio venoso al arterial.

Según DAN¹⁾ hay un accidente descompresivo cada 42000 inmersiones si estas no superan los 30 metros y una cada 7000 si bajamos mas allá de los 30 metros.

Recordemos que el 30% de nosotros tenemos un foramen oval permeable.

A simple vista se ve claramente que no hay relación directa entre tener foramen oval permeable y sufrir una enfermedad descompresiva.

Si la presencia de este defecto de pared auricular fuera el responsable de los problemas descompresivos, no quedaríamos buceadores vivos sobre la faz de la tierra.

Esto no quiere decir que si no respetamos las reglas de una descompresión segura y además forzamos a pasar las burbujas de la aurícula derecha a la izquierda, (maniobra de Valsalva), el foramen oval deje pasar burbujas al territorio arterial y tengamos un cuadro clínico más complicado por las embolias gaseosas que se producirían.

No obstante, la estadística es muy clarificadora, solo unos pocos buceadores tienen accidentes. Probablemente, por no respetar las reglas de descompresión.

Hay en la literatura muchos casos descritos de buceadores que después de 15 o 20 años buceando se les ha descubierto esta patología por casualidad y nunca han tenido ningún problema.

Sería factible la detección precoz del Foramen Oval Permeable en todos los buceadores?

En la actualidad, el coste de una eco-cardiografía transesofágica es de alrededor de 500 €, y no es capaz de detectar alrededor del 30% de los casos.

Teniendo en cuenta la capacidad de detección actual de las técnicas menos agresivas, además del coste en tiempo y en recursos... sinceramente, lo vemos muy poco factible.

Se puede realizar una operación que cierre el Foramen Oval Permeable?



En la actualidad, es una operación posible, pero es cara, no está cubierta por la seguridad social ni por los seguros de buceo y tiene riesgos asociados. Entre las diversas opciones, parece que la más aconsejable es el llamado *Amplatzer Septal Occluder*, una especie de válvula que "tapa" el foramen oval, y que se coloca mediante un catéter.

Cómo pueden minimizarse los riesgos de ED al bucear?

- Bucear dentro de los límites de la Curva de Seguridad.
- No realizar inmersiones a mucha profundidad.
- Bucear con un ritmo tranquilo y pausado.
- Dejar pasar suficiente tiempo entre inmersiones.
- Buceo con Nitrox (aire enriquecido con oxígeno).
- No inmersiones en sierra, no más de dos en un día y separadas.
- Disminuir al máximo la velocidad de ascenso.
- Realizar paradas profundas y prolongar el tiempo de la parada de seguridad.
- Evitar en lo posible las maniobras de Valsalva y los ejercicios que aumenten la presión intra-torácica.

En resumen, disminuir al máximo las situaciones que producen un aumento en la liberación del nitrógeno.

El Foramen Oval Permeable no es por sí mismo un impedimento para el buceo, aunque sí es un factor de riesgo añadido.

¹⁾<https://www.daneurope.org/esp/cadintro.asp>