

Monitorización de la isquemia miocárdica intraoperatoria.

MCs Dr. Pedro E. Nodal Leyva.

Especialista de Segundo Grado en Anestesiología y Reanimación.

Profesor e Investigador auxiliar.

Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular.

La adecuada vigilancia intraoperatoria permite cambios precoces en el manejo de los pacientes. La detección de alteraciones de presión arterial, ritmo cardíaco, ventilación e isquemia miocárdica ha permitido disminuir la incidencia de eventos perioperatorios.

En cuanto a cuál monitor es mejor para detectar la isquemia, las opiniones varían. En general se puede decir que el electrocardiograma continuo es el monitor principal de isquemia y que se debe usar siempre. El uso de dos derivaciones como las derivaciones V4 y V5 o II y V5 aumentan la detección de los episodios isquémicos.

El electrocardiograma tiene limitaciones importantes como la presencia de bloqueo de la rama izquierda, la hipertrofia ventricular, el efecto del digital, uso de marcapasos ventricular, etc, y en dichas situaciones puede ser necesario el uso de otro monitor.

El análisis electrónico del segmento ST con representación gráfica y alarmas mejora la efectividad del electrocardiograma en el diagnóstico de la isquemia intraoperatoria.

El uso de la ecocardiografía transesofágica (ETE) intraoperatoria, como monitor hemodinámico durante la cirugía, ha sido un avance importante para el manejo cardiovascular avanzado de pacientes complejos durante cirugía cardíaca y no cardíaca. Se trata de un método mínimamente invasivo, de fácil inserción, que permite la visualización inmediata, en tiempo real, de las cavidades cardíacas, de sus válvulas y de sus grandes vasos. Usando *doppler* color, pulsado y continuo, se cuantifican velocidades y gradientes que permiten la estimación de volúmenes y presiones, y así diagnosticar, tratar y realizar el seguimiento de eventos hemodinámicos críticos del perioperatorio.

El ecocardiograma es indudablemente muy sensible a la presencia de isquemia, ya que los cambios en el movimiento de las paredes ventriculares ocurre a los pocos segundos de iniciada ésta y precede a los cambios que ocurren en el electrocardiograma, así como los síntomas que puede presentar el paciente. El eco es particularmente útil en la evolución de pacientes cuyo electrocardiograma no puede ser interpretado con respecto al segmento ST y en pacientes que desarrollan cambios electrocardiográficos intraoperatorios.

Sin embargo, incluso sus defensores más ardientes aceptan que se trata de un monitor costoso cuya interpretación requiere de un entrenamiento prolongado, que

es semi-invasivo (por lo cual sólo se usa como monitor en casos hechos bajo anestesia general) y que usualmente no se usa en algunos de los momentos más importantes del caso como la inducción, extubación y recuperación.

Un catéter de flotación en la arteria pulmonar (catéteres de Swan-Ganz) ha sido también usado en el diagnóstico de la isquemia intraoperatorio. Su utilidad en esta situación reside en que una elevación súbita de la presión de oclusión de la arteria pulmonar, puede indicar una disminución en la distensibilidad miocárdica o insuficiencia mitral como resultado de la isquemia. El catéter pulmonar sigue siendo muy útil en pacientes en los cuales se requiere medir el gasto cardíaco o que tienen cambios rápidos y dramáticos en su volumen intravascular debido a la cirugía.

Referencia Bibliograficas.

1. Grupo de Trabajo Conjunto de la Sección de Ecocardiografía y otras Técnicas de Imagen de la Sociedad Española de Cardiología y de la Sección de Cirugía Cardiorácica de la Sociedad Española de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor. Ecocardiografía transesofágica intraoperatoria: recomendaciones para la formación del anestesiólogo en ETE intraoperatoria. Rev Esp Cardiol 2000; 53: 1380-1383.
2. Galhardo Jr C, Botelho ESL, Diego LAS. Monitorización intraoperatoria con ETE en Cirugía cardíaca. Revista Brasileá de Anestesiología. 2011; 61:4 270-279.
3. Carrillo Lopez A, Fiol Sala M, Rodríguez Salgado A. El papel del catéter de Swan Ganz en la actualidad. www.elsevier.es/Medicina Intensiva.