

“AVANCES EN ANESTESIA CARDIOVASCULAR”

La anestesia para cirugía cardiovascular ha logrado grandes avances en los últimos años, en la actualidad se puede medir el gasto cardíaco en forma fácil y seriada durante la anestesia, con lo que se logra una valoración hemodinámica más precisa de los cambios producidos por los anestésicos, la cirugía y la circulación extracorpórea.¹

El monitoreo invasivo se ha trasladado recientemente de los laboratorios de fisiología y cateterismo cardíaco a las salas de operaciones y son los Anestesiólogos los responsables de la colocación de los catéteres con balón de flotación en la arteria pulmonar y de interpretar las variables derivadas del gasto cardíaco, lo que permite conocer el grado de alteración en la función cardiovascular.²

El control por monitor de la función hemodinámica combina la medición de las presiones intracardiacas, con el uso de una computadora a la cabecera del paciente para almacenar información y derivar datos nuevos que dan la base para una terapéutica racional.³

La ejecución adecuada de la mayoría de las operaciones cardíacas requiere de un campo operatorio inmóvil y exangue, y de un corazón flácido. Esto se obtiene a expensa de oclusión temporal de la circulación coronaria con pinzamiento de aorta.

Uno de los avances más importantes de la anestesia en cirugía cardiovascular general, ha sido el conocimiento y aplicación de la hipotermia para disminuir el daño celular durante el periodo de isquemia.

El método con hipotermia tópica con solución salina es uno de los más usados, en los últimos años ha resurgido un interés enorme en el uso de hipotermia regional con soluciones cardioplégicas. Estas permiten un paro cardíaco inmediato con preservación de las reservas de adenosín trifosfato, enfriamiento rápido y un medio bioquímico favorable para la producción de la energía y disminución del daño isquémico. Existen una gran variedad de fórmulas actualmente, lo que indica el interés y estado de evolución de esta técnica en la búsqueda de la solución ideal. Los resultados preliminares con el uso de cardioplejia con sangre fría sugieren que este método quizá sea superior al uso de soluciones cristaloides, ya que incrementan la tolerancia de la isquemia a más de tres horas.⁴ Los avances en este campo han contribuido enormemente a la disminución de la mortalidad operatoria, con menor incidencia de infarto perioperatorio.

En fechas recientes el uso de los derivados morfínicos como componentes de la anestesia balanceada han ofrecido grandes ventajas en la anestesia del paciente cardíopata, el curso de la anestesia se asocia a menos fluctuaciones en la dinámica cardiovascular, además de disminuir los requerimientos de los anestésicos inhalados y proveer analgesia postoperatoria. La inducción anestésica con dosis altas de narcóticos y oxígeno en los pacientes con enfermedad cardiovascular ha logrado gran popularidad ya que producen muy pocos cambios hemodinámicos durante la laringoscopia y la intubación traqueal.⁵

Numerosos estudios han demostrado que las drogas vasodilatadoras son un importante componente en el tratamiento de los pacientes con síntomas de congestión pulmonar por insuficiencia cardíaca.

Esta aplicación de las drogas vasodilatadoras ha sido considerada como uno de los avances más importantes en el tratamiento de los problemas cardiovasculares.⁶ En los pacientes con síndrome de bajo gasto cardíaco, la combinación de drogas inotrópicas y vasodilatadoras ha logrado un mejor efecto que cuando se usan éstas por separado, de hecho esta combinación es el nuevo y más potente medio farmacológico para restaurar la función cardíaca.⁷ En los pacientes sometidos a cirugía cardíaca que tienen enfermedad cardiovascular avanzada con gran repercu-

sión hemodinámica, las intervenciones farmacológicas pueden fracasar y entonces es necesario ayudar a la circulación con el balón de contrapulsación intraaórtico. En 1973, Buckley describió el empleo del balón de contrapulsación intraaórtico en los pacientes que resultaba imposible prescindir de la exclusión cardiopulmonar.⁸ Entre los diversos aparatos estudiados, el balón intraaórtico es el más ampliamente utilizado a la fecha, los mejores resultados se siguen obteniendo en pacientes con choque cardiogénico post-circulación extracorpórea. En los pacientes que continúan en choque a pesar del balón intraaórtico y el máximo soporte inotrópico se han utilizado con éxito otros aparatos para asistencia del ventrículo izquierdo o derecho.

En la actualidad y desde 1981 es posible medir y graficar en forma continua la saturación de oxígeno en la sangre venosa mezclada de la arteria pulmonar (SvO₂), con lo cual se puede valorar la función cardiovascular, todo esto se logra con sistemas de oximetría de reflectancia con fibra óptica incorporado a catéteres que se introducen hasta la arteria pulmonar.⁹

El tratamiento quirúrgico de las arritmias cardíacas es otra de las áreas de avance de la cirugía cardíaca y anestesia, varias operaciones se han desarrollado para el tratamiento de las arritmias refractarias al tratamiento médico. Estas incluyen procedimientos ablativos del sistema de conducción auriculo-ventricular para las arritmias supraventriculares y sección de las vías accesorias de conducción en los síndromes de pre-exitación (Wolff-Parkinson-White), el manejo anestésico de estos pacientes requiere de disminuir o evitar las taquiarritmias usando anestésicos que disminuyen la irritabilidad ventricular. Avances de utilidad clínica potencial son la creación del desfibrilador automático implantable y de sistemas para estudios electrofisiológico intraoperatorios, también llamados mapeo epicárdico.

Por último el trasplante cardíaco quizá sea una alternativa para pacientes con arritmias malignas intratables, valvulopatías, cardiopatías congénitas complejas, enfermedad arterioesclerótica y cardiomiopatías de causa desconocida.

REFERENCIAS

1. SWAN H J C, GANZ W, FORRISTER J S: *Catheterization of the heart in man with the use of a flow directed balloon tipped catheter*. N Eng J Med 1970; 283:447-451.
2. SCHRIEDER J S, DAHL K E: *Techniques in bedside Hemodynamic monitoring*. Ed: The C.V. Mosby Co, Saint Louis, 1976.
3. BARASH P G, CHEN Y, KILAHAYA L M: *The hemodynamic tracking system: a method of data management and guide for cardiovascular therapy*. Anesth Analg 1980; 59:169-171.
4. FOLLOTT D M, MULDER D G: *Advantages of blood cardioplegia over continuous coronary perfusion or intermittent ischemia*. J Thorac Cardiovas Surg 1978; 76:604-619.
5. BAILEY P L, WILBRINK J, ZWANIKEN P, PAGE N, STANLEY T: *Anesthetic induction with fentanyl*. Anesth Analg 1985; 64:48-53.
6. GURBER C D, YUSUF S: *Effect of vasodilators on survival in chronic congestive heart failure*. The Am J Cardiol 1985; 55:1110-1112.
7. MILLER R R, PALOMO A R, BRANDON T A: *Combined vasodilator and inotropic therapy of heart failure: experimental and clinical concepts*. Am Heart Journal 1981; 102:500-508.
8. BUCKLEY M J: *Hemodynamic evaluation of intra-aortic balloon pumping in man*. Circulation 1970; 41 (suppl): 130-137.
9. JAMICSON W R E, TURNBULL K W, LARIVIER A J: *Continuous Monitoring of Mixed Venous Oxygen Saturation in Cardiac Surgery*. The Can J Surg 1982; 25:538-543.
10. GABA D, WYNER J, KEVIN J F: *Anesthesia and the automatic implantable cardioverter defibrillator*. Anesthesiology 1985; 62:786-792.

PASTOR LUNA-ORTIZ
Instituto Nacional de Cardiología
"Ignacio Chávez"