



Valoración del riesgo cardiovascular en enfermos cardiópatas, que serán sometidos a cirugía no cardíaca

Dr. Eduardo Chuquiure-Valenzuela*

* Adscrito a Terapia Intensiva del Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez».

Todos los enfermos antes de ser sometidos a cualquier procedimiento quirúrgico serán rigurosamente evaluados, con el fin de ponderar el riesgo al que se enfrentaran. Existen diversas escalas de evolución en la literatura, entre las más utilizadas son las escalas descritas por Goldman y la descrita por la American Society of Anesthesiology⁽¹⁾, que evalúan y estratifican los riesgos a los que los enfermos se enfrentaran en el evento quirúrgico no cardíaco. En toda escala de valoración de riesgo quirúrgico, invariablemente estará incluida la realización de una historia clínica pormenorizada, en la cual deberá de haber énfasis en la descripción de signos y síntomas del enfermo como en los fármacos que ingiere, aunado a una detallada exploración física.

Existen condiciones clínicas, las cuales determinan un grado de riesgo, en el cuadro I se ejemplifican dichas patologías, así mismo se puede estratificar el riesgo cardíaco de acuerdo al tipo de procedimiento quirúrgico a realizar (Cuadro II).

En el caso de no existir cardiopatía subyacente la necesidad de interconsulta al cardiólogo queda en consideración del cirujano tratante. En todos los casos es obligada una biometría hemática, radiografía de tórax como electrocardiograma en reposo, especialmente para los hombres mayores de 40 años y mujeres mayores de 55 años. En los grupos portadores de enfermedad crónica-degenerativa, el interrogatorio como la exploración física, orientará la realización de estudios clínicos y gabinete, que confirmen algún compromiso que afecte al sistema cardiovascular. Obtener una lista de los fármacos o productos naturistas que el enfermo ingiera pone en manifiesto los efectos cardiovasculares secundarios de dichos agentes.

El grupo de enfermos cardiópatas que se someten a algún procedimiento quirúrgico, deberán tener una minuciosa valoración pre-quirúrgica, con el fin de ponderar los posibles riesgos asociados al tiempo quirúrgico. Debido a que tanto la anestesia

Cuadro I. Condiciones clínicas que incrementan el riesgo cardiovascular perioperatorio¹.

Riesgo elevado

Síndromes isquémicos coronarios

Infarto agudo del miocardio²

Isquemia miocárdica demostrada en estudios no invasivos

Angina inestable o descompensada
(Clase funcional canadiense III o IV)

Falla cardíaca descompensada

Arritmias

Bloqueos aurículo-ventriculares avanzados

Arritmias ventriculares sintomáticas aunadas a cardiopatía de base

Arritmias supraventriculares con descontrol de la frecuencia ventricular

Enfermedad valvular grave

Riesgo intermedio

Angina moderada (Clase funcional canadiense I o II)

Infarto miocárdico antiguo

Falla cardíaca compensada

Diabetes mellitus

Insuficiencia renal

Riesgo menor

Edad avanzada

Electro anómalo³

Ritmo no sinusal (v.g. fibrilación auricular etc.)

Capacidad funcional pobre

Historia de evento vascular cerebral

Hipertensión arterial descontrolada

¹ Infarto miocárdico, falla cardíaca y muerte.

² En las últimas seis semanas.

³ Hipertrofia ventricular izquierda, bloqueo de rama izquierda cambios en el segmento St.

Cuadro II. Estratificación de riesgo cardíaco acorde al procedimiento quirúrgico no cardíaco⁹.

Procedimientos de riesgo elevado^A

- Cirugías de emergencia, particularmente en poblaciónañosa
- Procedimientos aórticos o de cirugía vascular mayor
- Intervenciones vasculares periféricas
- Tiempos prolongados quirúrgicos asociados con pérdidas sanguíneas importantes

Procedimientos de riesgo intermedio^B

- Endarterectomía carotídea
- Cirugía de cabeza y cuello
- Intervención intraperitoneal o intratorácica
- Procedimientos ortopédicos
- Cirugía prostática

Procedimientos de riesgo bajo^C

- Endoscopias
- Procedimientos superficiales
- Cirugía de cataratas
- Cirugía de mama

^{A)} Riesgo elevado, asociado a riesgo cardíaco mayor del 5%

^{B)} Riesgo intermedio, generalmente es menor al 5%

^{C)} Riesgo bajo reportado menor al 1%

como el evento quirúrgico están en relación a fluctuaciones, la cuales pueden ser por corto espacio de tiempo pero que de manera importante impactan en la homeostasis y condiciones hemodinámica de los enfermos (v.g. cambios en la frecuencia cardíaca y presión arterial quienes modulan de manera directa el gasto cardíaco: la presencia de arritmias etc.).

El objetivo del grupo médico (terapistas cardiólogos, cirujanos y anestesiólogos etc.) deberá estar enfocado en la priorización de la estratificación de riesgo del grupo de pacientes cardíacos que serán sometidos a intervención quirúrgica, en líneas generales dicho riesgo depende de manera fundamental en: A) Etiología de la cardiopatía, B) Estado funcional pre-quirúrgico, y C) Naturaleza del procedimiento quirúrgico. La evaluación de estos elementos ayuda en la estimación de los riesgos que conlleva la cirugía.

ESCENARIOS CLÍNICOS

CARDIOPATÍA ISQUÉMICA

La cardiopatía isquemia coronaria es la principal causa de mortalidad en México⁽²⁾ como en países desarrollados, esta enfermedad causa deterioro funcional periódico de los enfermos, el reconocimiento de esta patología en cualquiera de sus variantes en el proceso previo a la cirugía es de suma importancia, dada las repercusiones en la mortalidad y morbilidad global.

Es recomendado programar cualquier procedimiento quirúrgico hasta seis meses posteriores al cuadro de infarto agudo del miocardio (IAM), dado que es considerado que en un periodo temprano, 3 meses posteriores al IAM el riesgo de reinfarto o defunción aumenta 30%, entre los tres y seis meses esta cifra alcanza el 15% y posterior a los seis meses esta cifra de mortalidad como de reinfarto llega al 6%^(1,3), con una adecuada valoración y cuidados hemodinámicos como cardiovasculares, este riesgo se puede reducir hasta un 2% en cirugías de seis meses^(4,5).

En el período agudo del IAM la mortalidad trasquirúrgica para un procedimiento no cardiovascular es elevada, en ocasiones, por la naturaleza de la enfermedad, es necesario realizar dicho evento, con el amplio conocimiento de una elevada mortalidad mayor de 30%⁽⁴⁾. En el caso de llevarse a cabo la cirugía, dentro de las primeras seis semanas de IAM, este procedimiento debe de catalogarse como una cirugía de urgencia. Cuando la decisión está tomada, consideramos que la cirugía debe realizarse sin retraso, contando con adecuada monitorización cardiovascular, hemodinámica como ventilatoria, por lo que es necesario una vigilancia ecografía transesofágica.

En todos los casos, debe hacerse historia clínica y exploración física completa, valoración del grado funcional, como potenciales riesgos, así mismo la realización de radiografía de tórax y electrocardiograma. Para lo cual necesita una valoración por un cardiólogo clínico, quien determinará la necesidad de agregar estudios de gabinete en búsqueda de isquemia miocárdica.

En el grupo de enfermos portadores de angina estable crónica, la valoración cardiovascular deberá estar enfocada tanto en verificar como garantizar que la perfusión arterial coronaria se encuentre balanceada y que durante el periodo quirúrgico está elevada la carga impuesta por el estrés del procedimiento quirúrgico, no impacte en morbilidad y mortalidad de los pacientes.

Por lo que en todo enfermo con angina estable crónica es necesaria la determinación de la clase funcional cardiovascular la cual se valora a través de la Clasificación Canadiense⁽⁶⁾, al interrogatorio en la historia clínica en la gran mayoría de los sujetos. Para una valoración objetiva es necesario realizar estudios de gabinete especializados (Ecocardiograma, medicina nuclear, tomografía, resonancia o de ergometría).

En los casos de angina de alto riesgo (clase III-IV) o a mínimos esfuerzos, los estudios de ergometría son de alto riesgo, por lo que deberán de acudir con el cardiólogo para la realización de cateterismo cardíaco. Así mismo en los sujetos en donde la prueba de esfuerzo es positiva, es obligada la realización de coronariografía y valorar la urgente necesidad de revascularización del vaso coronario obstruido. Cabe señalar que una prueba de esfuerzo tempranamente positiva orienta a lesión del tronco de la arteria coronaria izquierda o a lesiones trivascularles coronarios.

La realización de estudio de perfusión miocárdica (MIBI/dipiridamol o MIBI/esfuerzo físico) o de ecocardiograma con reto con dobutamina, previo al evento quirúrgico ayuda en la valoración de tejido miocárdico isquémico en riesgo, en los casos de modera o gran isquemia miocárdica es necesario la realización de cateterismo cardíaco como la de revascularización de arteria responsable. El estudio de tomografía de arterias coronarias determina el grado de calcificación de las mismas que está relacionado con la presencia de obstrucciones coronarias⁽⁷⁾.

La mayoría de estudios de valoración coronaria, indican una alta probabilidad de coexistencia de lesiones obstructivas coronarias o índice de actividad aterosclerosa, por lo que es deber del personal médico el resolver dichas obstrucciones para procurar un balance del flujo coronario idóneo, el cual permita lograr con éxito, el insulto del acto quirúrgico como el de la inducción anestésica⁽⁷⁾.

Cuando co existe el diagnóstico de angina inestable, se debe posponer cualquier procedimiento quirúrgico hasta la correcta estabilización del síndrome isquémico coronario o la revascularización. Sólo en los casos de cirugía urgente.

El grupo de los enfermos sin antecedentes de cardiopatía isquémica pero portadores de factores de riesgo (síndrome metabólico, diabéticos, hipertensos enfermos renales etc.) deberán ser estratificados acordes al grado funcional determinado en el interrogatorio directo y exploración física, de acuerdo a la estratificación se determinará la necesidad de realizar estudios para búsqueda de isquemia o lesiones coronarias. En los pacientes con ingesta de fármacos antiagregantes plaquetarios (aspirina, clopidogrel, prasugrel etc.) es recomendable la suspensión de los fármacos siete días previos al evento quirúrgico.

VALVULOPATÍAS

La valoración preoperatoria del portador de valvulopatía implica la determinación de la clase funcional en enfermos compensados en clase funcional NYHA I-II, y en ausencia de otro tipo de cardiopatía el pronóstico debe ser leve a moderado, en cambio el grupo de los sujetos con deterioro de la clase funcional el riesgo quirúrgico es alto y la posibilidad de cancelación de la cirugía debe de valorarse.

En casos específicos, como la estenosis aórtica crítica como el de la estenosis mitral con repercusión hemodinámica, es necesario siempre la resolución de la anomalía valvular para proceder al evento quirúrgico no cardíaco. En casos de urgencia la posibilidad de realizar valvoplastia con balón deberá tomarse en cuenta. Es conocido que el riesgo de muerte súbita, así como el de disfunción ventricular asociada a edema agudo-pulmonar, aumenta especialmente en el período de inducción anestésica como en el transoperatorio.

Para todos los portadores de valvulopatías es esencial un control idóneo de la volemia como de la frecuencia cardíaca adecuada, así como el monitoreo ante la posibilidad de arritmias cardíacas. Por lo que se deberá valorar el uso de un catéter de flotación para un mejor control de las variables del gasto, de postcarga y la precarga durante la intervención quirúrgica no cardíaca.

Los sujetos portadores de prótesis valvulares, quien se encuentra asintomáticos (sin deterioro de la clase funcional) y en ausencia de otras patologías cardíacas, el pronóstico deberá de ser adecuado. Habrá que hacer énfasis en la corrección de anticoagulación, la cual se deberá de revertir para proceder al evento quirúrgico no cardíaco. Para lo cual, en los enfermos bajo tratamiento con agentes cumarínicos, es necesario suspender dichos anticoagulantes orales de dos a tres días previos a la programación quirúrgica no cardíaca. Para un control óptimo, es necesario administrarles heparina endovenosa, para evitar fenómenos embolígenos. El enfermo podrá ser llevado a quirófano, cuando exista la certeza de que el INR se ha normalizado, y con una suspensión de la infusión de heparina seis horas previas.

Se podrá reanudar la anticoagulación entre las 24 a 48 horas posteriores a la cirugía, para lo cual se utiliza heparina endovenosa o heparina de bajo peso molecular subcutánea. A las 48 horas se valora la ingesta de los anticoagulantes orales, en dosis progresivas hasta alcanzar niveles óptimos de INR terapéutico, momento en el cual se suspende el uso de heparinas.

Así mismo, todo paciente portador de cualquier tipo de valvulopatía cardíaca, como los portadores de prótesis valvulares, deberán de recibir tratamiento antibiótico profiláctico para endocarditis infecciosa en el período perioperatorio.

CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS

El riesgo asociado a cardiopatías estructurales de origen congénito, en líneas generales está asociado al grado de policitemia, a los niveles de hipertensión arterial pulmonar, como al grado de disfunción ventricular y a la presencia de arritmias cardíacas.

En casos de grave hipertensión arterial pulmonar media (> 50 mmHg) cualquier tipo de cirugía es catalogada como de alto riesgo, es necesario conocer la naturaleza de dicha anomalía, y determinar si las resistencias vasculares pulmonares son fijas (a través de estudios de ecocardiograma o hemodinámicos). De acuerdo a la gravedad se podrá evaluar el uso de óxido nítrico, sildenafilo o iloprost son fármacos que se están evaluando en el control de dichas patologías vascular pulmonares. La evaluación por cardiólogos intensivistas es necesaria dada la gravedad de la etiología vascular pulmonar.

El conocimiento de los cortocircuitos, como la gravedad de la hipoxemia y del grado de policitemia, son variables impor-

tantes de evaluar, con el fin de ponderar el riesgo quirúrgico en el transoperatorio, por lo que es de suma importancia una vigilancia estricta de estabilidad hemodinámica (control de presión arterial como de las resistencias sistémicas) con el fin de evitar crisis hipoxias con inversión del flujo pulmonar/sistémico. El uso de catéter de flotación como de ecocardiografía, ayuda a la valoración, a pie de cama del enfermo, de la función cardíaca izquierda y derecha, como valoración de estado de los cortocircuitos, por lo que son recursos que deben de efectuarse.

MIOCARDIOPATÍA

En los enfermos portadores de cardiomiopatía deben de procurarse adecuada homeostasis del volumen intravascular, con un óptimo control de la precarga y vigilancia de la contractilidad. La vigilancia de las arritmias en todo el período quirúrgico es necesaria.

En casos especiales como en la miocardiopatía hipertrófica con gradiente intraventricular elevado como en los sujetos con deterioro de la clase funcional por fracciones de expulsión menores del 30%, están asociados a muerte súbita, por lo que son considerados grupos de muy alto riesgo⁽⁸⁾.

En términos generales el bloqueo raquídeo está asociado a bruscas reducciones de las resistencias periféricas con aumento del retorno venoso por lo que es recomendable la realización de anestesia general.

ARRITMIAS

La presencia de arritmias, en términos generales, está asociada con enfermedad cardiopulmonar, toxicidad por drogas o anomalías metabólicas (v.g. trastornos electrolíticos etc.). El tratamiento de las arritmias estará incluido cuando éstas son sintomáticas o asociadas a compromiso hemodinámico. Suelen ser marcadores de gravedad y deterioro estructural miocárdico, por lo que el grupo de enfermos portador de arritmias, deben considerarse, como de riesgo elevado para cirugías no cardíacas. En especial cuidado, a la poblaciónañosa con valvulopatía o en la miocardiopatía hipertrófica.

Los portadores de trastornos de la conducción intraventricular (bloqueo de rama derecha o izquierda) están asociados a cardiopatía, por lo que en el preoperatorio estamos obligados a determinar y evaluar el riesgo. Cuando está asociado con bloqueos bifasiculares o trifasiculares, la necesidad de utilizar marcapaso transitorio profiláctico, es necesario en el período perioperatorio, para evitar bradicardias con compromiso hemodinámico.

En los enfermos portadores de marcapasos definitivos hay que tener en cuenta que la utilización del bisturí eléctrico puede producir inhibición de la función de estimulación del marcapasos, por lo que la monitorización trasquirúrgica es necesaria. En el período postoperatorio mediato se debe efectuar rigurosa revisión de las funciones del marcapasos.

HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Se ha estimado en la población mexicana⁽²⁾, cerca del 25% padece de hipertensión arterial sistémica, mucha de la cuales cursa asintomática o desconoce ser portadora de este mal crónico-degenerativo. Por lo que es necesario determinar las cifras tensionales previos al evento quirúrgico.

El grupo portador de hipertensión arterial está asociado a presentar crisis hipertensivas graves durante la inducción o en el transoperatorio, por lo que en ocasiones es necesaria la valoración invasiva de la presión arterial. La vigilancia de la crisis hipertensiva estará enfocada al control de dichas cifras, así como la ponderación de enfermedades de mal pronóstico asociadas (enfermedad aneurismática o cirugía valvular periférica). Al momento de revertir la sedación y al tiempo de extubación aumenta el riesgo de crisis hipertensiva. Un control idóneo del dolor ayuda a mantener de cifras tensionales óptimas. En general es recomendado que los fármacos antihipertensivos sean administrados hasta la misma mañana del procedimiento quirúrgico.

ESCENARIO DE CIRUGÍA DE URGENCIAS

En el caso de cirugía de urgencia es necesario que el paciente, en la medida que se pueda, tanto como los familiares responsables, adquieran el real conocimiento del elevado riesgo al cual el enfermo se vaya a enfrentar; con un entendimiento del balance entre los beneficios en comparación con los riesgos potenciales. En caso de que el enfermo y los familiares acepten el tratamiento quirúrgico, es prioritario obtener el consentimiento informado, el cual deberá de contener todos los aspectos acorde a la regulación sanitaria actualizada así mismo es recomendable adoptar las medidas internacionales de cirugía segura.

La necesidad de un interrogatorio dirigido al tratamiento actual de los enfermos con el fin de corregir o realizar los medidas terapéuticas pertinentes, así como el plan trans y postquirúrgicos. En caso de cirugía urgente, ante la sospecha de enfermedad isquémica coronaria se debe plantear la realización urgente de coronariografía con necesidad de revascularización coronaria de la lesión causante, con el fin de poder reducir los elevados riesgos perioperatorios.

REFERENCIAS

1. Goldman L. Multifactorial index of cardiac risk in noncardiac surgery: ten-year status report. *J Cardiothorac Anesth* 1987;3:237-44.
2. Secretaría de Salud (México) Causas de mortalidad en México 2001. Estadísticas de mortalidad. <http://www.ssa.gob.mx>
3. Yeager MP, Glass DD, Neff RK, Brinck-Johnsen T. Epidural anesthesia and analgesia in high-risk surgical patients. *Anesthesiology* 1987;66:729-736.
4. Rao TL, Jacobs KH, El-Etr AA. Reinfarction following anesthesia in patients with myocardial infarction. *Anesthesiology* 1983;59:499-505.
5. Wells PH, Kaplan JA. Optimal management of patients with ischemic heart disease for noncardiac surgery by complementary anesthesiologist and cardiologist interaction. *Am Heart J* 1981;102:1029-1037.
6. Campeau L. The Canadian Cardiovascular Society grading of angina pectoris revisited 30 years later. *Can J Cardiol* 2002;18:371-9.
7. Eagle KA, Coley CM, Newell JB, Brewster DC, Darling RC, Strauss HW et al. Combining clinical and thallium data optimizes preoperative assessment of cardiac risk before major vascular surgery. *Ann Intern Med* 1989;110:859-866.
8. Thompson RC, Liberthson RR, Lowestain E. Perioperative anesthetic risk of noncardiac surgery in hypertrophic obstructive cardiomyopathy. *JAMA* 1985;254:2419-2421.
9. ACC/AHA Guideline Update for Perioperative Cardiovascular Evaluation for Noncardiac Surgery-Executive Summary A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Update the 1996 Guidelines on Perioperative Cardiovascular Evaluation for Noncardiac Surgery). *J Am Coll Cardiol* 2002;39:542-554.