Estimación del riesgo cardiovascular en cirugía*

– Guías de práctica clínica –

Dr. Ricardo Lluberas*, Dr. Pedro Amonte**, Dra. Victoria Ramos***

* Profesor de Cardiología. Facultad de Medicina, Universidad de la República. Jefe del Servicio de Cardiología, Sanatorio Casa de Galicia.

** Cardiólogo Jefe de CTI de Hospital Evangélico. Ecocardiografista del Servicio de Cardiología. Sanatorio Casa de Galicia.

*** Residente de 3° año de Cardiología, Centro Cardiovascular Sanatorio Casa de Galicia.. Montevideo, Uruguay.

Resumen: *Las guías clínicas orientan a los profesionales de la salud en la elección de las mejores estrategias para un paciente en particular, teniendo en cuenta el impacto de los resultados así como la relación riesgo-beneficio.*

En el presente artículo se detallan aspectos destacados de la nueva guía del American College of Cardiology (ACC), la American Heart Association (AHA) y la European Society of Cardiology (ESC) para el manejo cardiovascular en los pacientes, en los que la enfermedad cardiovascular es una fuente potencial de complicaciones durante la cirugía no cardíaca.

Abstract: *Clinical guidelines provide guidance to health professionals in choosing the best strategies for a particular patient, taking into account the impact of the results and the risk-benefit ratio.*

In this article are detailed highlights of the new guidelines from the American College of Cardiology (ACC), the American Heart Association (AHA) and the European Society of Cardiology (ESC) for cardiovascular management in patients, where the disease cardiovascular is a potential source of complications during noncardiac surgery.

Palabras clave: guías, cirugía no cardíaca, riesgo peri-operatorio.
Key words: guidelines, non-cardicac surgery, peri-operative risk.

Dr. R. Lluberas

Dr. P. Amonte

Dra. V. Ramos

E-mail: mariavictoriaramos@outlook.es

Introducción

La última Guía de Práctica Clínica para la evaluación y manejo cardiovascular de la cirugía no cardíaca, publicada en 2014, ofrece herramientas para el médico que permiten una mejor estratificación del paciente.

El presente documento pretende aportar una versión esquemática y pautada de los procedimientos a seguir para la correcta toma de decisiones.

Las *complicaciones cardíacas* pueden presentarse en pacientes con cardiopatía isquémica, disfunción del ventrículo izquierdo, enfermedad valvular cardíaca y arritmias. La morbi-mortalidad vinculada a estas complicaciones se ve fundamentalmente en pacientes adultos.

Es importante destacar que la mayoría de los pacientes con una enfermedad cardíaca estable pueden someterse a una intervención quirúrgica de riesgo bajo o intermedio sin evaluación adicional que la realizada por el anestesista.

* Cirugía no cardíaca

Tabla 1

Indice revisado de riesgo cardíaco o índice de Lee

Factores de riesgo
1) Cirugía de alto riesgo
2) Historia de ACV / TIA
3) Cardiopatía isquémica (no revascularizada)
4) Insulina preoperatoria
5) Historia de insuficiencia cardíaca
6) Creatinina > 2 mg%

Clase	Tasa de eventos (IC 95%)
I (0 factor de riesgo)	0,4 (0,05-1,5)
II (1 factor de riesgo)	0,9 (0,3-2,1)
III (2 factores de riesgo)	6,6 (3,9-10,3)
IV (3 o más factores de riesgo)	11,0 (5,8-18,4)

Evaluación preoperatoria

Riesgo quirúrgico de complicaciones cardíacas

El riesgo está vinculado al *tipo*, *duración* del procedimiento y *urgencia*. Fundamentalmente se determina el riesgo de muerte cardiovascular e infarto agudo de miocardio a los 30 días.

Se consideran de bajo, intermedio y alto riesgo según aquellos procedimientos que impliquen <1%, 1-5% y > 5%, respectivamente.

Con respecto a la urgencia del procedimiento *(rotura de aneurisma de aorta, perforación de víscera hueca)*, la gravedad del paciente implica una intervención independientemente del riesgo cardiovascular.

Capacidad funcional

La capacidad funcional es parte fundamental de la valoración preoperatoria, expresado en equivalentes metabólicos (METs). Se puede estimar mediante una prueba de esfuerzo o valorando la capacidad del paciente para desempeñar las actividades cotidianas.

Tabla 2

Estimación del riesgo quirúrgico según el tipo de cirugía o intervención[a]

Riesgo bajo: <1%

- Cirugía superficial
- Mamas
- Dental
- Endócrina: tiroides
- Ocular
- Reconstructiva
- Carotidea asintomática *(endarterectomía o stent carotídeo)*
- Ginecológica menor
- Ortopédica menor *(meniscectomía)*
- Urológica menor *(resección transureteral de próstata)*

Riesgo intermedio: 1-5%

- Intraperitoneal: esplenectomía, reparación de hernia de hiato, colecistectomia
- Carotidea sintomática *(endarterectomía o stent carotideo)*
- Angioplastia arterial periférica
- Reparación endovascular de aneurisma
- Cirugía de cabeza y cuello
- Neurológica u ortopédica mayor *(cirugía de cadera y columna)*
- Urológica o ginecológica mayor
- Trasplante renal
- Intratorácica no mayor

Riesgo alto: >5%

- Cirugía aórtica y vascular mayor
- Revascularización abierta de extremidades inferiores o amputación o tromboembolectomía
- Cirugía de duodeno-páncreas
- Resección de hígado, cirugía de vías biliares
- Esofagectomía
- Reparación de perforación intestinal
- Resección de glándulas suprarrenales
- Cistectomía total
- Neumonectomía
- Trasplante pulmonar o hepático

[a] *La estimación del riesgo quirúrgico se refiere al cálculo aproximado del riesgo de muerte cardiovascular e infarto de miocardio a los 30 días, basada sólo en la intervención quirúrgica específica y sin tener en cuenta las comorbilidades del paciente.*

Ejemplos prácticos

1. Paciente de 35 años, sin historia cardiovascular que va a someterse a una meniscectomía.

- *No presenta ninguna condición cardíaca y el procedimiento al que va a someterse es de bajo riesgo por ende puede operarse sin necesidad de ECG.*
- *No requiere valoración por cardiólogo.*

2. Paciente 79 años, HTA, DMIR, Enfermedad renal crónica (ERC) en hemodiálisis 3 veces/semana, AOC MMII revascularizado. Cirugía para confección de nueva fístula arterio-venosa.
Asintomático del punto de vista cardiovascular.

- *Descartando alguna condición cardíaca inestable, debemos evaluar el riesgo del procedimiento.*
- En este caso podemos intuir que es un procedimiento de bajo riesgo, pero suponiendo que es de riesgo intermedio evaluamos la capacidad funcional.
- Si es mayor o igual de 4 METs el paciente puede operarse sin valoración adicional.

3. Paciente de 60 años, HTA, dislipemia, estenosis aórtica moderada asintomático en valoración preoperatoria de neoplasma de colon.
El paciente es portador de valvulopatía que está compensada pero va a someterse a un procedimiento de alto riesgo.
La capacidad funcional es mala.

- *Se calcula el score de Lee (índice de riesgo clínico) que es menor de 2, por lo tanto el paciente puede operarse.*
- *La solicitud de un Ecocardiograma queda a cargo del cardiólogo, fundamentalmente cuando la disminución de la capacidad funcional puede ser secundaria a una causa cardíaca adicional, se sospecha progresión de la valvulopatía, deterioro de la función sistólica o hipertensión pulmonar.*

4. Paciente 72 años, HTA, DMIR, ERC, AIT sin secuelas. AOC MMII.
Preoperatorio de by-pass fémoro-poplíteo. No existe una condición cardíaca inestable, el procedimiento es de alto riesgo y la capacidad funcional es mala.

- *El índice de riesgo calculado es de 3 (DMIR, AIT, ERC), por ende es necesario solicitar una prueba funcional de isquemia, en este caso con estrés farmacológico dada la arteriopatía periférica.*
- *Es interesante destacar que en caso de que el paciente tuviera una capacidad funcional buena, podría operarse independientemente de la existencia de un índice de riesgo elevado. Esto se debe a que la capacidad funcional es el predictor más importante.*
- *Otro elemento a considerar es que la solicitud de una radiografía de tórax (considerada la regla en la solicitud de estudios básicos preoperatorios junto con el ECG) no está indicada salvo en pacientes con historia de disnea. Somete al paciente a irradiación innecesaria y eventualmente existen hallazgos sin significación patológica pero que obligan a más evaluaciones para evaluar su naturaleza.*

En la Tabla 3 se muestra un algoritmo que intenta simplificar los pasos a seguir para determinar el riesgo cardiovascular.

Una capacidad funcional mala (<4 METs) se asocia con incremento en la incidencia de eventos cardíacos. Cuando la capacidad funcional es alta, el pronóstico es excelente, independientemente de la presencia de cardiopatía o factores de riesgo.

Indices de riesgo

El índice revisado de riesgo cardíaco o índice de Lee *(ver Tabla 1)* fue diseñado para predecir el riesgo postoperatorio de infarto de miocardio, edema pulmonar, fibrilación ventricular y bloqueo cardíaco completo.

Comprende seis variables: tipo de cirugía, antecedentes de cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, enfermedad cerebrovascular, uso de Insulina y creatininemia >2 mg/dl.

Recientemente, se ha validado un nuevo modelo de predicción (NSQIP) que considera el tipo de cirugía, capacidad funcional, clase ASA y la creatininemia >1,5 mg/dl *(existe un calculador disponible en la web www.riskcalculator.facs.org)*. Estudios comparativos entre ambos índices no han mostrado clara superioridad de uno con respecto al otro, se consideran complementarios.

Pruebas diagnósticas no invasivas

La *radiografía de tórax* no está indicada de forma sistemática.

El *electrocardiograma* se recomienda para pacientes sometidos a cirugía de riesgo moderado a alto con uno o más factores de riesgo (derivados del índice de Lee).

El *ecocardiograma* tampoco es un estudio a solicitar de forma sistemática, aunque podría considerarse en pacientes asintomáticos sometidos a cirugía de alto riesgo.

El uso de *pruebas de estrés* debería limitarse a los pacientes que presentan mala capacidad funcional, 3 o más factores de riesgo clínicos y se someten a cirugía de alto riesgo.

En base al resultado se evaluará la posterior *indicación de angiografía coronaria* invasiva, que no difiere de las estipuladas para el contexto no quirúrgico.

Estrategias farmacológicas de reducción de riesgo

Estrategias farmacológicas

Betabloqueantes

Como estrategia farmacológica para reducir el riesgo es indicación clase IB mantener los betabloqueantes en aquellos pacientes que ya los venían recibiendo, pero no se recomienda su inicio en el preoperatorio debido al riesgo aumentado de ictus y muerte.

Estatinas

Se continuará con las estatinas en aquellos pacientes que las recibían previamente y su inicio está recomendado en pacientes que se sometan a cirugía vascular *(al menos 2 semanas antes de la cirugía)*.

Antihipertensivos

Los IECA y ARA II se podrán mantener en pacientes medicados de forma crónica con estrecha vigilancia de la presión arterial. Pueden iniciarse en pacientes con disfunción sistólica del ventrículo izquierdo e hipertensión arterial como mínimo 1 semana antes de la cirugía.

Guía sobre la cirugía no cardiaca: *evaluación y tratamiento cardiovascular* — **Tabla 3**

Paso 1: Urgencia	• En procedimientos urgentes la evaluación cardíaca no altera el curso o resultado de la intervención. El paciente sale del algoritmo. • Los procedimientos de coordinación permiten realizar una evaluación más detallada, pasando al siguiente punto.
Paso 2: Condición cardíaca inestable	• Angina inestable, insuficiencia cardíaca descompensada, arritmias significativas (TV, FV, taquiarritmias supraventriculares y bradiarritmias sintomáticas), valvulopatía sintomática, IAM reciente (< 30 días) con isquemia residual. • La presencia de cualquiera de estas condiciones obliga a salir del algoritmo para estabilizar al paciente y por ende, aplazar la cirugía. • Su ausencia permite continuar con el siguiente paso.
Paso 3: Riesgo del procedimiento	• Los pacientes sometidos a procedimientos de bajo riesgo pueden operarse. Puede considerarse la realización de ECG basal. En caso de portadores de CI, se pueden iniciar BB, IECA en IC. • Los pacientes sometidos a procedimientos de riesgo intermedio a alto deben evaluarse más profundamente
Paso 4: Considerar la capacidad funcional	• Mediante prueba de esfuerzo o evaluando la habilidad para desempeñar actividades cotidianas. • Subir 2 pisos de escalera o correr una distancia corta requiere > 4 METs. El paciente puede someterse al procedimiento quirúrgico propuesto. • La incapacidad de subir 2 pisos de escalera o correr una distancia corta implica una mala capacidad funcional ≤ 4 METs. Es necesario re-evaluar el riesgo del procedimiento. Los pacientes con riesgo del procedimiento intermedio pueden operarse. • En el caso de cirugías de alto riesgo, debe procederse a evaluar los FRCV.
Paso 5: Factores de riesgo clínicos	• Cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, ictus o AIT previo, ERC (creatininemia > 2 mg/dl o Clcr < 60 ml/min/1.73 m2), DMIR. • Indice ≤ 2 ~ el paciente puede operarse. Puede solicitarse un ecocardiograma de reposo o biomarcadores. • Indice > 3 ~ deben solicitarse pruebas de estrés no invasivas.
Paso 6: Pruebas de estrés no invasivas	• En caso de isquemia leve a moderada, el paciente puede someterse al procedimiento quirúrgico propuesto. • Si la isquemia es severa, deberá evaluarse el riesgo/beneficio del procedimiento quirúrgico, el tratamiento médico y/o la revascularización coronaria. • Manejo (mantenimiento de DAPT): angioplastia con balón ~ cirugía luego de 2 semanas, stent metálico ~ AAS + Clopidogrel 4 semanas, stent farmacoactivo ~ AAS + Clopidogrel 6 meses.

AAS: *ácido acetilsalicílico;* ***ACV:*** *accidente cerebrovascular;* ***AIT:*** *accidente isquémico transitorio;* ***BB:*** *beta bloqueante;* ***DAPT:*** *terapia antiagregante dual;* ***DMIR:*** *Diabetes Mellitus Insulino Resistente;* ***ERC:*** *enfermedad renal crónica;* ***FRCV:*** *factores de riesgo cardiovascular;* ***FV:*** *fibrilación ventricular;* ***IAM:*** *infarto agudo de miocardio;* ***IECA:*** *inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina;* ***MET:*** *equivalentes metabólicos;* ***TV:*** *taquicardia ventricular.*

2014 ESC/ESA Guidelines on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management

Similares recomendaciones se realizan para los *diuréticos.*

Los *calcio-antagonistas,* fundamentalmente diltiazem, pueden utilizarse en pacientes con intolerancia a los betabloqueantes.

Tratamiento antiagregante

El uso de AAS aumenta 50% las complicaciones hemorrágicas, pero no la gravedad de las complicaciones, mientras que la suspensión en pacientes con riesgo o diagnóstico de cardiopatía isquémica triplica los eventos cardíacos adversos graves.

A pesar de lo dicho previamente, la guía recomienda *suspender el tratamiento con AAS 7 días previos a procedimientos sobre columna vertebral, neurológicos u oftalmológicos*.

En pacientes *con implante de stents*, el riesgo de trombosis obliga a aplazar la cirugía electiva un mínimo de 4 semanas en el caso de stents sin recubrir y 3 meses en el caso de los stents liberadores de fármaco, permitiendo cumplir con la doble terapia de antiagregación.

Recibido: 12/04/2016
Aprobado: 25/07/2016

Bibliografía General

1. Kristensen SD, Knuuti J, Saraste A, et al. 2014 ESC/ESA Guidelines on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management. Eur Heart J 2014; 35: 2383-2431.
2. Brown LC, Powell JT, Thompson SG, Epstein DM, Sculpher MJ, Greenhalgh RM, The UK.EndoVascular Aneurysm Repair (EVAR) trials: randomised trials of EVAR vs. standard therapy. Health Technol Assess. 2012;16:1-218.
3. Fletcher GF, Balady GJ, Amsterdam EA, Chaitman B, Eckel R, Fleg J, et al. Exercise standards for testing and training: A statement for healthcare professionals from the American Heart Association. Circulation. 2001;104:1694-740.
4. Morris CK, Ueshima K, Kawaguchi T, Hideg A, Froelicher VF. The prognostic value of exercise capacity: a review of the literature. Am Heart J. 1991;122:1423-31.
5. Goldman L, Caldera DL, Nussbaum SR, Southwick FS, Krogstad D, Murray B, et al.Multifactorial index of cardiac risk in noncardiac surgical procedures. N Engl J Med. 1977;297:845-50.
6. Lee TH, Marcantonio ER, Mangione CM, Thomas EJ, Polanczyk CA, Cook EF, et al.Derivation and prospective validation of a simple index for prediction of cardiac risk of major noncardiac surgery. Circulation. 1999;100:1043-9.
7. Ford MK, Beattie WS, Wijeysundera DN. Systematic review: prediction of perioperative cardiac complications and mortality by the revised cardiac risk index. Ann Intern Med. 2010;152:26-35.
8. Lüscher TF, Gersh B, Landmesser U, Ruschitzka F. Is the panic about beta-blockers in peri-operative care justified? Eur Heart J. 2014. epub ahead of print.
9. Yang H, Raymer K, Butler R, ParlowJ , Roberts R. The effects of peri-operative betablockade: Results of the Metoprolol after Vascular Surgery (MaVS) study, a randomized controlled trial. Am Heart J. 2006;152:983-90.
10. Bouri S, Shun-Shin MJ, Cole GD, Mayet J, Francis DP. Meta-analysis of secure randomised controlled trials of beta-blockade to prevent peri-operative death in noncardiac surgery. Heart. 2014;100:456-64.
11. Devereaux PJ, Beattie WS, Choi PT, Badner NH, Guyatt GH, Villar JC, et al. How strong is the evidence for the use of peri-operative beta blockers in non-cardiac surgery?. Systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials BMJ (Clinical research ed). 2005;331:313-21.
12. Winchester DE, Wen X, Xie L, Bavry AA. Evidence of pre-procedural statin therapy a meta-analysis of randomized trials. J Am Coll Cardiol. 2010;56:1099-100.
13. Le Manach Y, Godet G, Coriat P, Martinon C, Bertrand M, Fleron MH, et al. The impact of post-operative discontinuation or continuation of chronic statin therapy on cardiac outcome after major vascular surgery. Anesth Analg. 2007;104:1326-33.
14. Burger W, Chemnitius JM, Kneissl GD, Rucker G. Low-dose aspirin for secondary cardiovascular prevention: cardiovascular risks after its peri-operative withdrawal vs. bleeding risks with its continuation: review and meta-analysis. J Int Med. 2005;257:399-414.
16. Matteau A, Mauri L. Optimal timing of noncardiac surgery after stents. Circulation. 2012;126:1322-4.