



EVALUACION PREOPERATORIA EN CIRUGIA GENERAL

AUTORES: INTERNO. BAYRON MIRANDA MIRANDA

PROF.DR. HUMBERTO FLISFISCH FERNANDEZ

DEPARTAMENTO DE CIRUGIA SUR

FACULTAD DE MEDICINA

UNIVERSIDAD DE CHILE

Palabras Clave: Evaluación preoperatoria, exámenes preoperatorios, cirugía general

Introducción:

Es sabido que los pacientes que van a ser sometidos a una intervención quirúrgica que requiera anestesia (ya sea general o local) requiere una evaluación previa con el objetivo de anticiparse a resultados desfavorables o posibles complicaciones prevenibles.

En la gran mayoría de los casos basta una anamnesis detallada y un examen físico completo para lograr establecer el riesgo perioperatorio de cada paciente, pero existen casos que requieren ampliar el estudio con exámenes paraclínicos y evaluación por especialista y subespecialista, entendiéndose que estos no están recomendados para todos los pacientes. A lo largo de las últimas décadas se han realizado múltiples estudios referentes a la evaluación preoperatoria, gracias a los cuales hemos concluido que los así llamados “exámenes preoperatorios de rutina” no generan diferencias significativas en la morbimortalidad perioperatoria ni en la estadía hospitalaria y aumentan innecesariamente los costos en salud (1,2); por lo cual no deben considerarse una necesidad perentoria a la hora de plantear una intervención quirúrgica.

Según la evidencia actual, se debe considerar el contexto de cada paciente a la hora de solicitar estudios complementarios. Por ello, a continuación, se analizarán con detalle las indicaciones de algunos de los exámenes paraclínicos más habituales de la práctica clínica en el estudio preoperatorio.

Objetivos: evaluar la evidencia disponible actualmente y presentar una revisión bibliográfica detallada y actualizada sobre la evaluación prequirúrgica, que pueda servir como marco de referencia para el personal de salud a la hora de realizar una evaluación preoperatoria, poniendo énfasis en aquellas conductas que implican mayor beneficio y, a su vez, una mejor optimización de recursos.

Metodología: Se realizó una búsqueda bibliográfica exhaustiva utilizando motores de búsqueda Pubmed y Scielo, privilegiando “reviews” publicados en los últimos 10 años.

Marco teórico:

¿Qué es una evaluación preoperatoria?

No existe una definición estándar para estudio preoperatorio (3), pero, en la práctica, lo podemos definir como el proceso evaluativo previo a la administración de anestesia y el subsiguiente acto quirúrgico. Este proceso involucra tanto al médico tratante, al cirujano y al anesthesiólogo. Constituye un proceso de adquisición de información referente a la condición clínica del paciente, incluyendo sus antecedentes médicos, historia de su patología actual, examen físico, la solicitud de distintos exámenes paraclínicos e interconsultas con especialistas; todo esto con el objetivo de descubrir y caracterizar:

condiciones, trastornos, patología y/o tratamientos médicos recibidos, que podrían influir en las condiciones perioperatorios del paciente y en el resultado de su cirugía(2,3). También el tiempo destinado para el estudio perioperatorio es una instancia que debe ser aprovechada para educar al paciente, organizar los recursos e insumos necesarios para la cirugía, formular planes intra y posoperatorios, como lo es el manejo del dolor, y favorecer las condiciones socioeconómicas más apropiadas para un paciente posoperado (3)

La evidencia es contundente para concluir que los pacientes con clasificación American Society of Anesthesiologists (ASA) ASA-1 (pacientes jóvenes y sin comorbilidades) que vayan ser sometidos a una cirugía de bajo riesgo(Ver Anexo 1), solo requieren una historia detallada y un examen físico exhaustivo en su evaluación preoperatoria, puesto que en este grupo en particular los exámenes complementarios e interconsultas a especialistas tienen el menor beneficio, considerándose un gasto de recursos y un riesgo de suspensión o aplazamiento quirúrgico innecesario (2,3)

Evaluación clínica: la importancia de la historia clínica y el examen físico.

La anamnesis y el examen físico constituyen la herramienta más básica y, a su vez, la que aporta más información en la evaluación preoperatoria del paciente. Es de fácil acceso y permite al tratante obtener información detallada respecto a diagnósticos, tratamientos y condición actual en pocos minutos y sin consumo de recursos. La evaluación preoperatoria comienza con el primer contacto del paciente con el sistema de salud, con un médico tratante (ya sea médico de atención primaria o especialista en nivel secundario), y concluye en el momento previo a la administración de anestesia, por lo cual es un proceso dinámico y multiprofesional, existiendo múltiples instancias para interrogar al paciente y recabar nueva información que podría afectar la conducta a seguir. La evidencia muestra que existen beneficios significativos en realizar una historia y examen físico detallado, incluyendo: mayor seguridad perioperatoria con menor tasa de complicaciones, optimización en el uso de recursos, mejora de resultados y mayor satisfacción del paciente respecto a su atención, siendo cada uno de estos beneficios independientes de los demás (1-4).

Evaluación paraclínica:

A continuación, se describe una síntesis de la evidencia existente respecto a los estudios más comúnmente solicitados como parte del estudio preoperatorio, poniendo énfasis en la pertinencia de ellos y las condiciones en las que suponen un beneficio significativo tanto en resultados como en la toma de decisiones y modificaciones de conducta:

Qué exámenes pedir y cuándo?

1. Perfil hematológico:

- 1.1. **Hemoglobina (Hb) / Hematocrito (Hcto.):** no se recomienda su solicitud en pacientes asintomáticos sin historia de anemia consignada. Según The American Society of Anesthesiologists debe solicitarse exclusivamente en adultos mayores o en pacientes jóvenes con historia y/o signos clínicos sugerentes de anemia, además de antecedentes de patología hepática, sangrados recurrentes y trastornos de la coagulación documentados; y en todos los pacientes que vayan a ser sometidos a cirugías con riesgo conocido de sangrado importante. (3,4). En pacientes sometidos a cirugías de bajo riesgo quirúrgico (Ver Anexo 1), aproximadamente 0,1% de los pacientes presentó alguna alteración en su recuento de Hb o Hcto que conllevó un cambio en su conducta quirúrgica pre o postoperatoria (2, 5).
 - 1.2. **Recuento de plaquetas:** no se recomendaría de rutina (4). Solamente indicado en pacientes con hallazgos clínicos sugerentes (por ejemplo: sangrado gingival, petequias, etc.), o patología hematológica o hepática conocida (4).
 - 1.3. **Recuento de leucocitos:** no se recomienda su solicitud prequirúrgica de rutina. Solamente indicado según contexto clínico del paciente y no como indicación del estudio preoperatorio propiamente tal (3,4).
2. **Pruebas de coagulación:** no se recomendaría de rutina (3,4). Una historia clínica detallada enfocada en historial de sangrado y uso de tratamiento anticoagulante podría ser suficiente. Pacientes con discrasias sanguíneas conocidas requieren estudio específico para su patología (por ejemplo: en pacientes con enfermedad de Von Willebrand (VW) se debe solicitar niveles factor XIII y FWE). En caso de pacientes en tratamiento anticoagulante se debe solicitar estudio específico dependiendo del fármaco en cuestión:
- 2.1. **Pacientes en tratamiento anticoagulante oral (acenocumarol, warfarina):** se recomienda evaluación inicial y monitorización periódica en el pre y posoperatorio con tiempo de protrombina (TP) e International Normalized Ratio (INR) (4).
 - 2.2. **Pacientes en tratamiento con nuevos anticoagulantes orales (NACO):** en aquellos pacientes en tratamiento con Dabigatran® se recomienda medición de tiempo de coagulación con Ecarina (TCE) o con tiempo de trombina diluida (dTT), desafortunadamente estos exámenes aún no se encuentran disponibles en nuestro medio. Por otro lado, aquellos pacientes en tratamiento con Apixaban®, Edoxaban® o Rivaroxaban® podrían ser monitorizados con otros

ensayos específicos, pero su poca disponibilidad en nuestro medio lo hace poco viable (3,4).

3. Función renal y electrolitos plasmáticos:

3.1. Creatininemia: no se recomienda su solicitud prequirúrgica de rutina (4). The American Geriatrics Society recomienda que todos los adultos mayores deben contar con niveles plasmáticos de creatinina antes de cualquier cirugía mayor (6). Además, se recomienda su solicitud en todo paciente con deterioro de la función renal documentado, con exposición a agentes nefrotóxicos (por ejemplo: metales pesados) y aquellos que se encuentren en tratamiento crónico con fármacos que afecten los electrolitos plasmáticos. También se debe considerar en pacientes con factores de riesgo cardiovascular, los cuales requieren estratificación de riesgo perioperatorio mediante Revised Cardiac Risk Index (RCRI), siendo la creatininemia uno de los parámetros a evaluar. (Ver Anexo 2)

3.2. Electrolitos plasmáticos: no se recomienda su solicitud prequirúrgica de rutina (3,4). Las alteraciones asintomáticas con significancia perioperatoria son poco frecuentes (3). Se recomienda solicitar rutinariamente en pacientes en tratamiento crónico con fármacos que afecten los electrolitos plasmáticos, como diuréticos y antihipertensivos (3,4)

4. Glicemia y hemoglobina glicosilada: no se recomienda su solicitud de rutina en pacientes asintomáticos y sin antecedentes de diabetes mellitus (DM). Por otro lado, en todo adulto mayor, diabético diagnosticado o con clínica altamente sugerente de DM, se debe solicitar tanto glicemia en ayunas como HbA1c en el momento en que se plantea un plan quirúrgico, además de control seriado con glicemia capilar hasta inmediatamente previo a la cirugía (5). Meta-análisis recientes mostraron una asociación significativa entre niveles de hemoglobina glicosilada (HbA1c) en pacientes no diabéticos y complicaciones perioperatorias en cirugías vasculares y ortopédicas, por lo que sería razonable solicitarlo como parte del estudio preoperatorio en estos casos específicos (5,7).

5. Pruebas hepáticas: no se recomiendan de rutina en pacientes asintomáticos y sin antecedentes de patología hepática (3,4), de hecho, la evidencia sugiere que no hay diferencia significativa en complicaciones perioperatorios entre aquellos pacientes a los que se les solicitó pruebas hepáticas versus aquellos a los que no (8). Aquellos pacientes con patología hepática conocida requieren estratificación de riesgo mediante Model for End-stage Liver Disease (MELD), por lo que se debe solicitar bilirrubinemia, además de natremia, INR y creatininemia (4)

6. **Marcadores de estado nutricional:** no se recomienda la solicitud de albuminemia, prealbúminemia ni transferrina de rutina en pacientes asintomáticos. Existen estudios que recomiendan su solicitud en población geriátrica, pero aún no existe evidencia suficiente para recomendarlo (6). En pacientes con hallazgos clínicos sugerentes de desnutrición se recomienda solicitarlos como parte del estudio preoperatorio, prefiriendo monitorización con niveles de pre-albúmina. Esta última se encuentra poco disponible en nuestro medio, por lo cual puede reemplazarse por los niveles de albúmina y transferrina, considerando que la primera tiene una vida media de aproximadamente 20 días, mientras que la segunda debe interpretarse junto al resto de la cinética del hierro (4).
7. **β -HCG:** The American Society of Anesthesiologists recomienda solicitar una prueba de embarazo en toda mujer fértil que va a ser sometida a una cirugía, sin importar sus antecedentes sexuales ni fecha de última menstruación (3), dado que entre 1-2 de cada 100 de las mujeres en edad fértil sometidas a una cirugía habiendo negado posibilidad de embarazo, pueden estar embarazadas al momento de la intervención (2)
8. **Sedimento de orina y urocultivo:** no se recomienda de rutina en pacientes asintomáticos (3,4). La evidencia sugiere que no existe diferencia significativa entre aquellos pacientes que cuentan con un sedimento urinario y/o urocultivo y aquellos que no, ni siquiera en cirugías donde clásicamente se le ha dado relevancia, como la artroplastia de cadera. Tampoco se recomienda el tratamiento de la bacteriuria asintomática en caso de contar con un urocultivo preoperatorio positivo (9).
9. **Radiografía de tórax:** no sería recomendada de rutina en pacientes asintomáticos (4). La AHA y la ACC recomiendan solicitar una radiografía de tórax en 2 proyecciones para todo paciente con obesidad grado 3 ($IMC \geq 40 \text{ kg/m}^2$), como tamizaje de cardiopatía no documentada (10).
10. **Espirometría:** no sería recomendado de rutina, inclusive en pacientes con antecedentes de patología pulmonar conocida, dado que una evaluación clínica minuciosa presenta una mejor correlación con complicaciones pulmonares perioperatorias (10).
11. **Electrocardiograma (ECG):** distintos estudios han reportado hallazgos electrocardiográficos anormales en el 4,6% - 44,9% de pacientes sin historia ni síntomas, lo cual conllevó la cancelación o posposición de las cirugías de solo el 0,45 - 2,6% de estos casos. Con estos resultados no sería recomendado en pacientes asintomáticos (3,4). Se debe solicitar un ECG de 12 derivadas en todo paciente con patología cardiovascular o pulmonar documentada, además de aquellos que vayan a ser sometidos a una cirugía de alto riesgo. Se recomienda, además, la obtención del RCRI en todos los pacientes con factores de riesgo cardiovascular; en aquellos con

RCRI=1 se debe solicitar un ECG preoperatorio solo en contexto de cirugías de riesgo intermedio, por otro lado, con RCRI \geq 2 puntos se debería solicitar un ECG de 12 derivadas en todos los casos (2,11) (Ver: ANEXO 1, 2 y3).

12. Ecocardiograma: no sería recomendado de rutina en pacientes asintomáticos (4). Se recomienda como parte del estudio de aquellos pacientes con manifestaciones clínicas compatibles con patología valvular o insuficiencia cardiaca, además de en todo paciente con antecedente de dicha patología (12). Además, se recomienda su realización en todo paciente que vaya a ser sometido a una cirugía de alto riesgo (13). (Ver anexo 1)

Conclusiones y discusión:

Actualmente no existe evidencia suficiente que nos permita realizar recomendaciones absolutas a la hora de decidir cuáles son los componentes del estudio preoperatorio ideal para cada paciente, pero de todas maneras permite homologar ciertos criterios mínimos a la hora de definir que componentes de la evaluación preoperatoria deben realizarse en determinados contextos (3-5). Estableciendo como piso mínimo y pilar fundamental la anamnesis y el examen físico realizados de forma exhaustiva y adecuada. Con la información obtenida de esta evaluación clínica inicial podemos determinar en la gran mayoría de los casos el riesgo perioperatorio de cada paciente, identificar factores modificables y definir conductas que nos permitan mejorar los resultados obtenidos, entre los cuales tenemos la realización de exámenes o la interconsulta a otros especialistas.

Tras un análisis crítico de la literatura encontrada, se puede concluir que no debe mantenerse el concepto de “exámenes de rutina”, sino una “evaluación clínica de rutina”, asociada a la solicitud racional del menor número de exámenes paraclínicos necesarios para cada perfil de paciente específico, privilegiando aquellos que tengan evidencia suficiente a la hora de disminuir la morbimortalidad perioperatoria, la tasa de complicaciones y mejoren la costo-efectividad y optimicen el uso de recursos limitados. Siguiendo este modelo tendremos en un extremo a aquel paciente joven y sano, sometido a una cirugía de bajo riesgo, cuyo estudio preoperatorio solo constará de una historia clínica y examen físico apropiado. Por el contrario, aquellos pacientes de mayor edad y con mayor carga de comorbilidades, probablemente requerirá una evaluación prequirúrgica a profundidad, con un número importante de exámenes paraclínicos, los cuales deben ser solicitados con criterio.

Anexos:

Anexo 1:

Riesgo quirúrgico estimado acorde al tipo de cirugía o intervención* de la ESC/ESA (13)		
Bajo riesgo: <1%	Riesgo intermedio: 1-5%	Riesgo alto >5%
<ul style="list-style-type: none"> • Cx de superficie • Cx reconstructiva • Cx oftalmológica • Cx dental • Cx tiroidea • Cx de mama • Abordaje carotideo asintomática • Cx ginecológica menor • Cx ortopédica menor • Cx urológica menor (RTU) 	<ul style="list-style-type: none"> • Cx intraperitoneal • Esplenectomía • Reparación de hernia hiatal • Colectomía • Abordaje carotideo sintomático • Angioplastia arterial periférica • Reparación endovascular de aneurisma • Cx de cabeza y cuello • Cx ortopédica mayor • Cx ginecológica mayor • Cx urológica mayor • Neurocirugía • Trasplante renal • Cx intratorácica no mayor 	<ul style="list-style-type: none"> • Cx aórtica • Cx vascular mayor • Revascularización abierta de extremidades inferiores • Trombo/embolotomía • Resección parcial hepática • Cx de vía biliar • Cx duodeno-pancreática • Resección adrenal • Esofagotomía • Reparación o perforación intestinal • Cistectomía total • Neumonectomía • Trasplante hepático • Trasplante pulmonar
<p>(*) Riesgo de muerte cardiovascular o infarto agudo al miocardio estimado a 30 días posoperatorio. Se considera solo la cirugía o intervención específica, sin considerar comorbilidades del paciente.</p>		

Anexo 2: RevisedCardiacRiskIndex (13,14)

Antecedente	Puntaje:
• Cardiopatía coronaria	+1
• Insuficiencia cardiaca	+1
• Enfermedad cerebro vascular o • Accidente	+1
• Creatinemia >2,0 mg/dL • VFG <60 mL/min/1,73 m ²	+1

Puntaje RCRI	Riesgo de evento cardiaco mayor* (95% IC) (13-15)
0	3,9% [2,8 - 5,4%]
1	6,0% [4,9 - 7,4%]
2	10,1% [8,1 - 12,6%]
3	15,0% [11,1 - 20,6%]
Definido como: muerte, infarto agudo al miocardio, paro cardiaco a 30 días posoperatorio.	

Referencias

1. Institute for Clinical Systems Improvement. Health care guideline: preoperative evaluation. 10th ed. Bloomington, Minn.: Institute for Clinical Systems Improvement; 2012.
2. Nazar, C., Bastidas, J., & Lema, G. Exámenes preoperatorios de rutina en cirugía electiva: ¿cuál es la evidencia? *Revista chilena de cirugía*, 2014;66(2):188-193
3. Apfelbaum, J. L., Connis, R. T., Nickinovich, D. G., Pasternak, L. R., Arens, J. F., Caplan, R. A., ... & Rice, L. J. Practice advisory for preanesthesia evaluation: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Preanesthesia Evaluation. *Anesthesiology* 2012; 116(3):522-538.
4. Bierle, D. M., Raslau, D., Regan, D. W., Sundsted, K. K., & Mauck, K. F. Preoperative Evaluation Before Noncardiac Surgery. In *Mayo Clinic Proceedings* 2020; 95(4):807-822. Elsevier.
5. Johansson T, Fritsch G, Flamm M, Hansbauer B, Bachofner N, Mann E, et al. Effectiveness of non-cardiac preoperative testing in non-cardiac elective surgery: a systematic review. *Br J Anaesth*. 2013; 110:926-39.
6. Chow WB, Rosenthal RA, Merkow RP, et al. Optimal preoperative assessment of the geriatric surgical patient: a best practices guideline from the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program and the American Geriatrics Society. *J Am Coll Surg*. 2012; 215(4):453-466.
7. Bock M, Johansson T, Fritsch G, et al. The impact of preoperative testing for blood glucose concentration and haemoglobin A1C on mortality, changes in management and complications in noncardiac elective surgery: a systematic review. *European Journal of Anaesthesiology (EJA)* 2015; 32(3):152-159.
8. Benarroch-Gampel J, Sheffield KM, Duncan CB, et al. Preoperative laboratory testing in patients undergoing elective, low-risk ambulatory surgery. *Ann Surg*. 2012; 256(3):518-528.
9. Mayne AIW, Davies PSE, Simpson JM. Antibiotic treatment of asymptomatic bacteriuria prior to hip and knee arthroplasty; a systematic review of the literature. *Surgeon*. 2018; 16(3):176-182.
10. Poirier P, Alpert MA, Fleisher LA, et al. Cardiovascular evaluation and management of severely obese patients undergoing surgery: a science advisory from the American Heart Association. *Circulation*. 2009; 120(1):86-95.
11. Feely M, Collins C, Daniels P, Kebede E, Jatoi A, Mauck K. Preoperative Testing Before Noncardiac Surgery: Guidelines and Recommendations. *Am Family Physician* 2013; 87:414-25.

12. Fleisher LA, Fleischmann KE, Auerbach AD, et al. 2014 ACC/ AHA guideline on perioperative cardiovascular evaluation and management of patients undergoing noncardiac surgery: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation*. 2014;130(24):2215-2245
13. Authors/Task Force Members, Kristensen, S. D., Knuuti, J., Saraste, A., Anker, S., Bøtker, H. E., ... & Heyndrickx, G. R. 2014 ESC/ESA Guidelines on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management: The Joint Task Force on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Anaesthesiology (ESA). *European heart journal*, 2014; 35(35):2383-2431.
14. Lee, T. H., Marcantonio, E. R., Mangione, C. M., Thomas, E. J., Polanczyk, C. A., Cook, E. F.,... & Ludwig, L. E. Derivation and prospective validation of a simple index for prediction of cardiac risk of major noncardiac surgery. *Circulation*, 1999; 100(10):1043-1049.