

2017

# **Recomendaciones Clínicas de la Sociedad de Anestesiología de Chile sobre Evaluación Preoperatoria**

**Ricardo Fuentes H,<sup>1</sup> Claudio Nazar J,<sup>1</sup> Patricio Vega G,<sup>2</sup> Camila Stuardo M,<sup>3</sup> Angela Parra P,<sup>3</sup> Waldo Merino U.<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Profesor Asociado, División de Anestesiología, Pontificia Universidad Católica de Chile

<sup>2</sup> Instructor Asociado, División de Anestesiología, Pontificia Universidad Católica de Chile

<sup>3</sup> Residente de Anestesiología, Pontificia Universidad Católica de Chile

<sup>4</sup> Profesor Asistente, Departamento de Cirugía, Traumatología y Anestesia, Universidad de La Frontera.



## Indice de Contenidos

1. <b>Abreviaturas</b> .....	3
2. <b>Definición de términos</b> .....	3
3. <b>Declaración de conflicto de interés</b> .....	6
4. <b>Desarrollo de la RC</b> .....	6
4.1. Introducción.....	6
4.2. Objetivos.....	6
4.2.1. Escenarios clínicos a los que se refiere la RC y condiciones de aplicación.....	7
4.2.2. Eventuales situaciones en las que no es aplicable la RC. ....	7
4.3. Métodos:.....	7
4.3.1.2. Efectividad de las intervenciones .....	8
4.3.1.3. Efectos adversos de las intervenciones .....	8
4.3.1.4. Condiciones de calidad de las intervenciones.....	8
4.3.2. Métodos de consenso utilizados para la formulación de recomendaciones.....	8
4.3.3. Grados de evidencia y niveles de recomendación utilizados en la RCs.....	9
5. <b>Recomendaciones</b> .....	9
5.1 Momento de la evaluación.....	9
5.1.1 Este grupo de trabajo considera imprescindible recomendar:.....	9
5.3 Exámenes.....	11
5.3.1 Hemograma .....	11
5.3.3 Glicemia .....	12
5.3.4 Pruebas de coagulación.....	12
5.3.5 Test de embarazo .....	12
5.3.6 Electrocardiograma (ECG).....	12
5.3.7 Ecocardiograma .....	13
5.3.8 Radiografía de tórax.....	13
5.3.9 Examen de orina .....	13
6. <b>Repercusiones económicas potencialmente relevantes de la aplicación de la RC</b> .....	14
7. <b>Referencias</b> .....	15



## 1. Abreviaturas

**SACH:** Sociedad Chilena de Anestesiología.

**GPC:** Guía práctica clínica.

**RC:** Recomendación clínica.

**MINSAL:** Ministerio de Salud, Chile.

**RCs:** Recomendaciones Clínicas.

**GRADE:** "The Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation"

**ECG:** Electrocardiograma.

## 2. Definición de términos

1. Anestesia general: Estado reversible de pérdida de conciencia inducida por fármacos.
2. Anestesia regional: Conjunto de variadas técnicas anestésicas que permiten la inducción de insensibilidad en una zona del cuerpo, de forma controlada y reversible.
3. Evaluación ASA: Sistema de clasificación que utiliza la Sociedad Americana de Anestesiólogos (ASA).

Clasificación ASA	Descripción	Mortalidad perioperatoria
I	Paciente sano, sin comorbilidad	0-0,3%
II	Enfermedad sistémica leve a moderada, sin limitación funcional	0,3-1,4%
III	Enfermedad sistémica moderada a severa, con limitación funcional	1,8-5,4%
IV	Enfermedad sistémica severa, con riesgo vital constante	7,8-25,9%
V	Paciente moribundo, con pocas probabilidades de sobrevivir las próximas 24 con o sin cirugía	9,4-57,8%



VI	Paciente en muerte cerebral (candidato a trasplante de órganos)	100%
----	--	------

4. Evaluación preanestésica: Proceso de evaluación y estudio que precede a la administración de anestesia, tanto para procedimientos quirúrgicos como no quirúrgicos.
5. Perioperatorio: Corresponde al período que se extiende desde que se indica la realización o necesidad de cirugía, hasta el momento en que el paciente es dado de alta.
6. Sedación: Estado farmacológico de depresión variable del estado de conciencia, cuya intención es facilitar el correcto desarrollo de procedimientos diagnósticos o terapéuticos, a la vez que proporciona comodidad y cooperación del paciente.
7. Unidad de cuidados postanestésicos: Sala destinada a proveer cuidados postanestésicos inmediatos de pacientes que han sido sometidos a cirugías o procedimientos diagnósticos o terapéuticos bajo anestesia, hasta que se alcancen criterios de alta predefinidos.

## Riesgo quirúrgico estimado de acuerdo al tipo de cirugía o intervención - (GUÍA ESC/ESA 2014) –

Riesgo del procedimiento	
Riesgo alto (>5%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cirugía aórtica y vascular mayor</li> <li>- Revascularización abierta de extremidad inferior, amputación o tromboembolectomía</li> <li>- Cirugía duodeno-pancreática</li> <li>- Resección hepática, cirugías del ducto biliar</li> <li>- Esofaguectomía</li> <li>- Reparación de víscera perforada</li> <li>- Resección adrenal</li> <li>- Cistectomía total</li> <li>- Neumonectomía</li> <li>- Trasplante hepático o pulmonar</li> </ul>



<p>Riesgo intermedio (1-5%)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cirugías intraperitoneales: esplenectomía, reparación de hernia hiatal, colecistectomía</li> <li>- Cirugía carotídea sintomática (endarterectomía e instalación de stent)</li> <li>- Angioplastia arterial periférica</li> <li>- Reparación de aneurisma endovascular</li> <li>- Cirugía de cabeza y cuello</li> <li>- Cirugía neurológica u ortopédica mayor (ej: cadera y cirugía de columna)</li> <li>- Cirugía urológica o ginecológica mayor</li> <li>- Transplante renal</li> <li>- Cirugía Intratorácica</li> </ul>
<p>Riesgo bajo (&lt;1%)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cirugía superficial</li> <li>- Cirugía de mamas</li> <li>- Procedimientos dentales</li> <li>- Cirugía tiroídea</li> <li>- Cirugía ocular</li> <li>- Cirugías reconstructivas</li> <li>- Cirugías de carótica asintomática (endarterectomía e instalación de stent)</li> <li>- Cirugía ginecológica menor</li> <li>- Cirugía ortopédica menor (menisectomía)</li> <li>- Cirugía urológica menor (resección transureteral de la próstata)</li> </ul>



### 3. Declaración de conflicto de interés

Ricardo Fuentes Henríquez:	no tiene conflictos de interés
Claudio Nazar Jara:	no tiene conflictos de interés
Patricio Vega Guíñez:	no tiene conflictos de interés
Angela Parra Palma:	no tiene conflictos de interés
Camila Stuardo Moraga:	no tiene conflictos de interés
Waldo Merino Urrutia:	no tiene conflictos de interés

### 4. Desarrollo de la RC

#### 4.1. Introducción

La evaluación preanestésica consiste en la obtención de datos clínicos desde múltiples fuentes de información, tales como la entrevista del paciente o sus representantes, revisión de la ficha clínica, examen físico y exámenes de laboratorio del paciente. Esta información es utilizada para organizar y planificar recursos en torno al perioperatorio, optimizando las condiciones del preoperatorio, formular planes para el cuidado intraoperatorio, recuperación y manejo de complicaciones y dolor en el postoperatorio.

La evaluación preanestésica de un paciente que será sometido a un procedimiento quirúrgico es un pilar fundamental del cuidado anestésico, y cuando es realizada correctamente puede mejorar los resultados de los pacientes y su satisfacción, además de reducir los costos. Estas mejoras observadas en las últimas décadas han permitido la disminución de la mortalidad global en el perioperatorio. La evaluación preoperatoria está cambiando desde un tipo de evaluación “de rutina” a una evaluación de riesgo más individualizada. Este enfoque personalizado no sólo proporciona una mejor información sobre cada paciente, sino que también puede reducir significativamente los costos.

La tendencia internacional actual es que los pacientes sean evaluados previo a la cirugía en una consulta de evaluación preoperatoria, donde se obtiene una historia clínica estructurada y un examen físico dirigido, realizado en muchos casos por un anestesiólogo con experiencia en el área.

Actualmente siguen siendo escasos los estudios de buena calidad disponibles sobre el tema, y la mayor parte de las recomendaciones y guías clínicas internacionales se basan en opiniones de experto, las que posteriormente son adaptadas a los sistemas de salud de cada país.

#### 4.2. Objetivos

La siguiente recomendación clínica tiene como propósito evaluar y dar a conocer la evidencia actualmente disponible sobre los efectos beneficiosos de la evaluación preanestésica y establecer la necesidad y condiciones para realizarla en nuestro quehacer clínico habitual.



Esta recomendación clínica servirá como base de referencia y apoyo de las conductas definidas y acordes a una correcta práctica profesional con respecto a la evaluación preanestésica, realizada por especialistas o residentes en su periodo de formación y para conocimiento de los usuarios y adecuado estudio preoperatorio.

#### **4.2.1. Escenarios clínicos a los que se refiere la RC y condiciones de aplicación.**

La siguiente recomendación aplica para ser utilizada:

- Por anestesiólogos o aquellos que están bajo su supervisión directa: Residentes e internos
- Aquellos que procedan a realizar procedimientos de anestesia general, anestesia regional o sedación moderada y profunda
- En pacientes de todas las edades sometidos a algún procedimiento anestésico,
- Para realizar intervenciones quirúrgicas y no quirúrgicas, de carácter electivo
- En pabellones o locaciones similares de cualquier sistema hospitalario, público o privado del país.

#### **4.2.2. Eventuales situaciones en las que no es aplicable la RC.**

Esta recomendación clínica no es aplicable a pacientes sometidos a procedimientos anestésicos realizados en situaciones de emergencia. Tampoco se aplica a pacientes sometidos a cirugía cardíaca.

#### **4.3. Métodos:**

Se realizó una búsqueda en las bases de datos MEDLINE/PUBMED, COCHRANE DATABASE OF SYSTEMATIC REVIEWS y LILACS. La búsqueda incluyó estudios y guías clínicas publicados entre los años 2007 y 2017, incluyendo aquellos publicados en inglés y español. Los términos usados en la búsqueda fueron: “preoperative assessment anesthesia” OR “preoperative evaluation” OR “preoperative assessment” OR “preanesthetic assessment” OR “preanesthetic evaluation” OR “preprocedural evaluation”. La búsqueda desde Medline tuvo como resultado 1054 estudios. Las bases Cochrane y Lilacs no agregaron nuevos artículos a los ya encontrados en Medline. De los 1054 artículos, se preseleccionaron 110 artículos a través de la lectura de títulos, abstract o, en caso de ser necesario, el artículo completo. Posteriormente 3 anestesiólogos concedores del tema seleccionaron un total de 27 artículos<sup>1-28</sup>, los que fueron utilizados en la confección de estas recomendaciones.

Además de lo descrito en el párrafo anterior, se realizó una búsqueda dirigida de guías clínicas o recomendaciones de sociedades anestésicas reconocidas mundialmente y estamentos similares, tales como, Evaluación Preoperatoria del Paciente Sometido a Cirugía no Cardíaca de la Sociedad Europea de Anestesiología (ESA), Guías de Evaluación Preanestésica del Colegio de Anestésistas de Australia y Nueva Zelanda (ANZCA), Guías Prácticas de la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA) y la Recomendación Sobre Exámenes Preoperatorios de Rutina del Instituto Nacional de Salud y Excelencia Clínica del Reino Unido (NICE).<sup>29-33</sup>

Otra fuente de artículos a considerar fueron las referencias bibliográficas de los artículos seleccionados y descritos previamente, desde donde se seleccionaron 10 artículos adicionales



<sup>44</sup>. Finalmente, se consideró el artículo previo sobre el tema publicado en la Revista Chilena de Anestesiología en agosto de 2007 <sup>45</sup>.

#### **4.3.1.2. Efectividad de las intervenciones**

En la actualidad existen escasos estudios y revisiones sistemáticas sobre el tema. La mayor parte de las recomendaciones actuales se basan en guías clínicas de sociedades reconocidas internacionalmente, y que en su mayoría incluyen recomendaciones de expertos. Posteriormente estas recomendaciones son adaptadas a la realidad local de los países.

#### **4.3.1.3. Efectos adversos de las intervenciones**

La evaluación preoperatoria por sí misma no genera efectos adversos. Sin embargo, esta puede incluir intervenciones como la toma de exámenes, que no están exentas de causarlos. Los exámenes de laboratorio son útiles en guiar decisiones clínicas en el perioperatorio y su solicitud debe estar basada en el criterio clínico y evidencia cuando esta exista.

#### **4.3.1.4. Condiciones de calidad de las intervenciones**

La evaluación preanestésica de un paciente que será sometido a una cirugía debe ser realizada en un ambiente protegido para el paciente. El examen físico es una parte relevante de la evaluación, por lo que ésta debe ser llevada a cabo con el paciente presente. El lugar en que se realiza debe ser privado, debido a que la entrevista contiene preguntas sensibles. Si no se cuenta con una consulta privada para realizarla, recomendamos la unidad de cuidados preanestésicos como una opción. Además, el lugar debe contar con los implementos necesarios que permitan examinar y tomar los signos vitales del paciente.

#### **4.3.2. Métodos de consenso utilizados para la formulación de recomendaciones.**

La participación de los autores se logró mediante la realización de reuniones semanales vía videoconferencia, en las cuales inicialmente se tomaron decisiones respecto a los lineamientos generales del informe, cuyos avances eran además revisados semanalmente. En la formulación de la RC se establecieron controversias que pudieron encontrarse en la apreciación de la evidencia disponible con respecto a:

- La validez de los estudios para el contexto chileno.
- La relevancia clínica de los resultados.
- El balance entre los desenlaces favorables y desfavorables.
- Las condiciones de aplicabilidad o el impacto esperado de las recomendaciones.
- Incorporación de nuevos artículos en la búsqueda de evidencia o bibliografía.
- Las evidencias encontradas resultaran contradictorias o las condiciones locales no hicieran aplicable la recomendación.

Los conflictos suscitados durante la realización de las presentes recomendaciones se resolvieron en reuniones separadas con todos los miembros del grupo de trabajo presentes, donde se discutió el conflicto y se planteó la disponibilidad de información básica para la toma de estas decisiones, resolviendo finalmente según lo adoptado por la mayoría, con especial peso otorgado a la opinión de los expertos participantes. Así, para resolver estas diferencias se aplicaron métodos de consenso, que aseguraron:





- Representatividad: Todos los autores o al menos tres de ellos y eventualmente el miembro del comité de RCs participó de su resolución.
- Todos los miembros del grupo a cargo de la elaboración del documento dispusieron del mismo nivel de información básica para la toma de decisiones.
- Las diferencias se resolvieron a través de votación por mayoría simple, cuando no se alcanzó consenso o para la aprobación de este.

#### **4.3.3. Grados de evidencia y niveles de recomendación utilizados en la RCs**

En la elaboración de esta RC se efectuó de acuerdo con los lineamientos entregados por la SACH a través del documento “Orientaciones para la Elaboración y Actualización de Recomendaciones Clínicas de la Sociedad de Anestesiología de Chile”.

Para la evaluación y redacción de las recomendaciones se utilizó el sistema GRADE recomendado por el MINSAL. Sin embargo, es necesario mencionar lo establecido por el MINSAL que “... no todas las preguntas relevantes para una guía de práctica clínica pueden, ni deben, responderse con evidencia científica. Cuando las características de una intervención hacen que no sea posible o éticamente válido realizar estudios respecto de su efectividad, y se considera en consenso que dicha intervención refleja un estándar mínimo de atención, el panel puede emitir una recomendación de buena práctica”.

## **5. Recomendaciones**

### **5.1 Momento de la evaluación**

#### **5.1.1 Este grupo de trabajo considera imprescindible recomendar:**

1. Realizar la evaluación preoperatoria con tiempo suficiente antes del procedimiento programado, para permitir la implementación de cualquier intervención preoperatoria aconsejable dirigida a mejorar el resultado del paciente. <sup>32</sup>
2. En caso de procedimientos de alta invasividad o en pacientes con enfermedades sistémicas severas, recomendamos realizar la evaluación preanestésica el día antes de la cirugía. <sup>31</sup>
3. En procedimientos de baja o moderada invasividad y con patologías sistémicas de bajo riesgo, la evaluación preanestésica se puede realizar el mismo día de la cirugía. <sup>31</sup>

**5.1.2** La institución hospitalaria debe proporcionar al equipo de anestesiología en forma oportuna la información necesaria para llevar a cabo una adecuada y completa evaluación preanestésica (incluyendo acceso completo y expedito a toda la ficha clínica). La información de aquellos pacientes que serán intervenidos en forma electiva y que comúnmente están contenidos en una ficha clínica electrónica o convencional, debe incluir al menos antecedentes médicos del paciente, procedimiento quirúrgico propuesto y resultados de exámenes de laboratorio necesarios para una correcta evaluación perioperatoria. <sup>31</sup>



**5.1.3** La evaluación en los términos antes señalados, debe ser realizada por un médico anesthesiólogo o por quien se encuentre bajo su supervisión directa. <sup>32, 52, 53, 54.</sup>

***La calidad de la evidencia es alta. La recomendación fuerte***

**5.1.4** Recomendamos considerar la entrega de información al paciente respecto al plan anestésico formulado, los procedimientos que éste involucra y los riesgos asociados <sup>33</sup>. Debido a la frecuencia se debe hacer especial hincapié en la posibilidad de pérdida de piezas dentales al manipular la vía aérea, especialmente en pacientes que poseen dentadura en mal estado.

**Comentario:** El equipo de trabajo considera escasa la bibliografía que sustenta esta recomendación. Sin embargo, en condición de expertos, recomendamos fuertemente su aplicación, con la finalidad de que el paciente conozca el plan anestésico y los riesgos implicados.

## **7.2 Historia y Examen físico**

**5.2.1** Recomendamos realizar la evaluación del paciente en un ambiente protegido, garantizando privacidad tanto en la entrevista como en el examen físico. <sup>33</sup>

**5.2.2** Este equipo de trabajo a determinado recomendar que la evaluación preanestésica debe contener una revisión del historial médico, entrevista con el paciente y examen físico. <sup>31</sup>

**5.2.3** Este grupo de trabajo considera importante recomendar que <sup>33</sup>:

1. En la evaluación preanestésica, la persona encargada de efectuarla, porte de manera visible una tarjeta de identificación o documento de características similares.
2. En la evaluación preanestésica se debe confirmar y consignar la identidad del paciente, (nombre y número de cédula de identidad) y el procedimiento propuesto, incluyendo el sitio anatómico a intervenir.

**5.2.4** La historia médica debe contener una descripción de las patologías actuales y sus tratamientos, incluyendo medicamentos y terapias alternativas, antecedente de cirugías o procedimientos previos, la revisión o interrogación sobre procedimientos anestésicos previos y sus eventuales complicaciones y el resultado de exámenes relevantes. <sup>31, 33, 55-63</sup>

***La calidad de la evidencia es moderada. La recomendación fuerte.***

**5.2.5** El examen físico debe incluir, como mínimo, una evaluación de la vía aérea, un examen cardiopulmonar, y un registro de los signos vitales. <sup>31</sup>

**5.2.6** Recomendamos confeccionar una hoja de registro de la evaluación preanestésica la cual puede ser completada por el anestesista en forma de papel o electrónica de acuerdo a la situación de cada institución hospitalaria. Este registro debiera ser un cuestionario estandarizado y en su diseño se debe considerar al menos los siguientes campos: identificación del paciente, fecha de evaluación, diagnóstico y procedimiento a realizar, anamnesis remota (incluyendo alergias, hábitos, fármacos, antecedentes médicos, quirúrgicos y anestésicos), revisión por sistemas, período de



ayuno, examen físico dirigido, resultados de exámenes de laboratorio relevantes, evaluación ASA y plan anestésico sugerido al paciente.

**5.2.7** Como parte del papel de la anestesiología en el cuidado de la salud, recomendamos que la evaluación preanestésica sea una instancia para fomentar y educar a los pacientes en relación a cambios en el estilo de vida o a la modificación de conductas de riesgo, tales como tabaquismo, alcoholismo, sedentarismo, entre otros. <sup>33</sup>

## **5.3 Exámenes**

### **5.3.1 Hemograma**

**5.3.1.1** No recomendamos la obtención de un hematocrito de forma rutinaria. Más bien, una historia clínica individual y un examen físico deben guiar su obtención. <sup>3, 31</sup>

**5.3.1.2** Recomendamos solicitar hematocrito en pacientes seleccionados en base a condiciones que aumentan la probabilidad de anemia: historia de sangrado, enfermedad inflamatoria crónica, enfermedad renal crónica, enfermedad hepática crónica, signos clínicos o síntomas de anemia, u otros trastornos hematológicos, quimioterapia, radioterapia, extremos de edad o procedimientos en los que se prevé una pérdida significativa de sangre (>500 cc). <sup>23, 31</sup>

**5.3.1.3** Este grupo de trabajo considera importante recomendar que: <sup>29</sup>

1. En pacientes que serán sometidos a cirugías de bajo riesgo, no recomendamos la solicitud de un hemograma de forma rutinaria.
2. En pacientes que serán sometidos a cirugías de riesgo intermedio, recomendamos su solicitud en pacientes ASA 3 o 4 con enfermedad cardiovascular o enfermedad renal.
3. Se recomienda su solicitud en todo paciente que será sometido a cirugías de alto riesgo quirúrgico.

### **7.3.2 Función renal y electrolitos <sup>7, 29, 31</sup>**

**5.3.2.1** No recomendamos el estudio de la función renal de forma rutinaria en el preoperatorio.

**5.3.2.2** La solicitud de una creatinina plasmática se justifica en pacientes con antecedentes de enfermedad renal crónica.

**5.3.2.3** Recomendamos evaluar el riesgo de insuficiencia renal en aquellos pacientes que:

- Serán sometidos a cirugías intraperitoneales.
- Tengan antecedente de diabetes mellitus, arteriosclerosis, enfermedad hepática, insuficiencia cardíaca, enfermedad coronaria.
- En pacientes sépticos o en contexto de hipovolemia cuando sea posible.
- Mayores de 65 años.
- En aquellos pacientes en que se prevea el uso potencial de drogas nefrotóxicas en el perioperatorio. <sup>29, 64</sup>



***La calidad de la evidencia es muy baja. La recomendación fuerte.***

**5.3.2.4** Sugerimos la determinación de electrolitos en pacientes que tengan una historia que aumente la probabilidad de encontrar alteraciones <sup>44</sup>, tales como antecedentes de enfermedad renal crónica conocida, enfermedad hepática, insuficiencia cardíaca congestiva o historia de uso de medicamentos que afecten los niveles de electrolitos, tales como diuréticos, inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (iECA) o bloqueadores de los receptores de la angiotensina (ARA II). <sup>7, 44</sup>

### **5.3.3 Glicemia**

**5.3.3.1** Sugerimos la evaluación preoperatoria de los niveles de glucosa plasmática cuando exista sospecha clínica de alteraciones en el metabolismo de la glucosa. <sup>3</sup>

**5.3.3.2** Recomendamos la obtención de niveles de glicemia en el preoperatorio en pacientes con mayor incidencia de infección de herida operatoria y complicaciones cardiovasculares en relación a la hiperglicemia, tales como: pacientes sometidos a cirugía vascular, cirugía ortopédica y cirugía de columna vertebral (sin diagnóstico de diabetes conocido). <sup>3, 65-74</sup>

***La calidad de la evidencia es moderada. La recomendación fuerte.***

### **5.3.4 Pruebas de coagulación**

**5.3.4.1** Recomendamos no realizar estudio de pruebas de coagulación de forma rutinaria en el preoperatorio. <sup>3, 75</sup>.

***La calidad de la evidencia es moderada. La recomendación fuerte.***

**5.3.4.2** Recomendamos solicitar recuento de plaquetas, tiempo de protrombina y tiempo parcial de tromboplastina activada en pacientes con comorbilidades asociadas a alteración de la hemostasia (enfermedad hepática, enfermedad renal), usuarios de anticoagulantes, alteraciones de la hematopoyesis y en aquellos cuyos antecedentes o hallazgos en la historia o examen físico sugieran un trastorno de la coagulación subyacente (ej: historia de sangrado excesivo, antecedentes familiares de coagulopatía hereditaria conocida). <sup>3, 4, 31, 32, 44</sup>

### **5.3.5 Test de embarazo**

**5.3.5.1** Recomendamos la realización de un test de embarazo a todas aquellas mujeres en edad fértil en las que exista la duda sobre si pudiera o no estar embarazada, y en aquellas en las cuales un embarazo podría resultar en cambios en el manejo, tanto anestésico como quirúrgico. <sup>3, 29</sup>

### **5.3.6 Electrocardiograma (ECG)**

**5.3.6.1** Recomendamos la realización de un ECG de reposo de 12 derivadas en: pacientes con enfermedad coronaria conocida, enfermedades pulmonares, arritmias, enfermedad arterial periférica, enfermedad cerebrovascular y otras enfermedades cardíacas estructurales, diabéticos insulino-requirientes, aquellos con enfermedad renal (creatinina >2 mg/dl o clearance de creatinina <60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>), así como en aquellos con signos o síntomas cardiovasculares activos o que



serán sometidos a cirugías de riesgo cardíaco elevado (>1%), es decir, aquellas de riesgo intermedio y alto. <sup>3,30,31,38</sup>

***La calidad de la evidencia es moderada. La recomendación fuerte.***

**5.3.6.2** Sugerimos la realización de un ECG de reposo en pacientes con factores de riesgo que serán sometidos a cirugías de bajo riesgo.<sup>30</sup>

**5.3.6.3** En pacientes mayores de 65 años, sin factores de riesgo, que serán sometidos a cirugías de riesgo intermedio y alto.<sup>30</sup>

**5.3.6.4** No recomendamos la realización de un ECG de reposo en pacientes sin factores de riesgo que serán sometidos a cirugías de bajo riesgo.<sup>30</sup>

***La calidad de la evidencia es baja. La recomendación fuerte.***

**5.3.6.5** El equipo de trabajo considera que el ECG tiene una validez de 6 meses, siempre que no se produzcan cambios clínicos importantes en la condición del paciente durante este intervalo de tiempo.<sup>15</sup>

### **5.3.7 Ecocardiograma**

**5.3.7.1** Este grupo de trabajo recomienda solicitar un ecocardiograma en pacientes con signos o síntomas de insuficiencia cardíaca, como soplo cardíaco y síntomas cardíacos como disnea, síncope, dolor torácico. <sup>29</sup>

### **5.3.8 Radiografía de tórax**

**5.3.8.1** Sugerimos considerar radiografía de tórax frente a pacientes con signos o síntomas de condiciones cardiopulmonares nuevas o inestables. <sup>42</sup>

### **5.3.9 Examen de orina**

**5.3.9.1** Recomendamos solicitar exámenes de orina (cultivo y/o microscopía) si se sospecha infección urinaria y si la realización de este examen puede cambiar alguna decisión de la cirugía. <sup>29, 76</sup>

**5.3.9.2** Sugerimos solicitar urocultivo en pacientes que serán sometidos a procedimientos urológicos específicos, o a la instalación de prótesis con material foráneo (prótesis de articulaciones, válvulas cardíacas) <sup>44</sup>



## 6. Repercusiones económicas potencialmente relevantes de la aplicación de la RC

El proceso de tamizaje o screening mediante la evaluación preanestésica de los pacientes que serán sometidos a cirugías o procedimientos no quirúrgicos permite mejorar el estado del paciente previo a la realización del procedimiento, minimizando los costos y optimizando los resultados. Posibilita además la disminución en los retrasos o cancelaciones de procedimientos, asegurándose que las exploraciones complementarias se realicen, evitando así la realización rutinaria de pruebas o interconsultas innecesarias que suponen una sobrecarga económica y estructural del sistema de salud

Se ha estimado que entre un 60 a un 75% de los exámenes preoperatorios solicitados son clínicamente innecesarios (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3016569/>). La realización indiscriminada de exámenes puede aumentar el riesgo de daño iatrogénico derivado de exámenes o tratamientos innecesarios cuando se obtiene un resultado límite o un falso positivo. Un resultado falso positivo distrae al médico de detectar un problema clínicamente significativo y puede eventualmente dañar al paciente. Además, los exámenes innecesarios pueden causar un retraso o cancelación de cirugías planificadas. Es mejor no solicitar un examen innecesario, pues el riesgo médico legal es mayor por no seguir un resultado de un examen anormal, que por no solicitar un examen que no estaba indicado.



## 7. Referencias

1. Ministerio de Salud. División de Planificación y Presupuesto. Departamento Calidad de Prestadores. Instructivo: establece requisitos básicos para la elaboración de guías clínicas y protocolos del Ministerio de Salud. Santiago, Chile; 2000.
2. Auckley D, Bolden, N. Preoperative screening and perioperative care of the patient with sleep-disordered breathing. *Current Opinion in Pulmonary Medicine*. 2012; 18(6), 588–595.
3. Bock M, Fritsch G, Hepner DL. Preoperative Laboratory Testing. *Anesthesiology Clinics*. 2016; 34(1), 43–58.
4. Boehm O, Baumgarten G, Hoefft A. Preoperative patient assessment: Identifying patients at high risk. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology*. 2016; 30(2), 131–143.
5. Chang B, Urman RD. Non-operating Room Anesthesia. The Principles of Patient Assessment and Preparation. *Anesthesiology Clinics*. 2016; 34(1), 223–240.
6. Chow WB, Rosenthal RA, Merkow RP, Ko CY, Esnaola, NF. 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. *Journal of the American College of Surgeons*. 2012; 215(4), 453–466.
7. Cohn SL. Preoperative evaluation for noncardiac surgery. *Annals of Internal Medicine* 2016; 165(11), ITC82-ITC94.
8. Cohn SL. Updated guidelines on cardiovascular evaluation before noncardiac surgery: A view from the trenches. *Cleveland Clinic Journal of Medicine*. 2014; 81(12), 742–751.
9. Conner B. Pulmonary function testing. *Immunology and Allergy Clinics of North America*. 1999; 19(1), 47–61.
10. Dewan SK, Zheng SB, Xia SJ. Preoperative geriatric assessment: Comprehensive, multidisciplinary and proactive. *European Journal of Internal Medicine* 2012; 23(6), 487–494.
11. Dhataria K, Levy N, Kilvert A, Watson B, Cousins D, Flanagan D, Rayman G. NHS Diabetes guideline for the perioperative management of the adult patient with diabetes. *Diabetic Medicine*. 2012; 29(4), 420–433.
12. Duncan D, Wijeyesundera DN. Preoperative Cardiac Evaluation and Management of the Patient Undergoing Major Vascular Surgery. *International Anesthesiology Clinics*. 2016; 54(2), 1–32.
13. Fleisher LA. Preoperative Assessment of the Patient with Cardiac Disease Undergoing Noncardiac Surgery. *Anesthesiology Clinics*. 2016; 34(1), 59–70.
14. Frost EAM. Preoperative evaluation. *Seminars in Anesthesia, Perioperative Medicine and Pain*. 2005; 24(2), 80–88.
15. Gooden CK, Frost EAM. Preprocedural evaluation. *Current Opinion in Anaesthesiology*. 2015; 28(4), 441–445.
16. Gupta A. Preoperative screening and risk assessment in the ambulatory surgery patient. *Current Opinion in Anaesthesiology*. 2009; 22(6), 705–11.
17. Hofer J, Chung E, Sweitzer BJ. Preanesthesia evaluation for ambulatory surgery: do we make a difference? *Current Opinion in Anaesthesiology*. 2013; 26(6), 669–76.



18. King MS. Preoperative evaluation. *Am Fam Physician*. 2000; 62(2), 387–396.
19. Knittel JG, Wildes TS. Preoperative Assessment of Geriatric Patients. *Anesthesiology Clinics*. 2016; 34(1), 171–183.
20. Miller JD, Richman DC. Preoperative Evaluation of Patients with Diabetes Mellitus. *Anesthesiology Clinics*. 2016; 34(1), 155–169.
21. Mitnacht AJ, Fanshawe M, Konstadt S. Anesthetic considerations in the patient with valvular heart disease undergoing noncardiac surgery. *Seminars in Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*. 2008; 12(1), 33–59.
22. Nørskov AK. Preoperative airway assessment-experience gained from a multicentre cluster randomised trial and the Danish anaesthesia database. *Danish Medical Journal*. 2016; 63(5), 1–17.
23. Richman DC. Ambulatory Surgery: How Much Testing Do We Need? *Anesthesiology Clinics*. 2010; 28(2), 185–197.
24. Schiefermueller J, Myerson S, Handa AI. Preoperative assessment and perioperative management of cardiovascular risk. *Angiology*. 2013; 64(2), 146–50.
25. Seet E, Chung F. Obstructive Sleep Apnea: Preoperative Assessment. *Anesthesiology Clinics*. 2010; 28(2), 199–215.
26. Smith I, Kranke P, Murat I, Smith A, O’Sullivan G, Søreide E. Perioperative fasting in adults and children: guidelines from the European Society of Anaesthesiology. *European Journal of Anaesthesiology*. 2011; 28(8), 556–569.
27. White PF, White LM, Monk T, Jakobsson J, Raeder J, Mulroy MF, Bettelli G. Perioperative care for the older outpatient undergoing ambulatory surgery. *Anesthesia and Analgesia*. 2012; 114(6), 1190–1215.
28. Zraier S, Haouache H, Dhonneur G. Which preoperative respiratory evaluation? *Annales Francaises d’Anesthesie et de Reanimation*. 2014; 33(7–8), 453–456.
29. NICE. Routine preoperative tests for elective surgery. *NICE Clinical Guidelines*. 2016. Obtenido desde <https://www.nice.org.uk/guidance/ng45>.
30. Kristensen SD, Knuuti J, Saraste A, Anker S, Botker HE, De Hert S, Wichelewski J. 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.
31. Apfelbaum JL. Practice Advisory for Preanesthesia Evaluation. *Anesthesiology*. 2012; 116(3), 522–38.
32. De Hert S, Imberger G, Carlisle J, Diemunsch P, Fritsch G, Moppett I, Task Force on Preoperative Evaluation of the Adult Noncardiac Surgery Patient of the European Society of Anaesthesiology 2011. Preoperative evaluation of the adult patient undergoing non-cardiac surgery: guidelines from the European Society of Anaesthesiology. *European Journal of Anaesthesiology*. 2011; 28(10), 684–722.
33. Consultation, P., & Preparation, P. (2016). Ps07 2016, 1–8.
34. Barker P, Creasey PE, Dhatariya K, Levy N, Lipp A, Nathanson MH, Woodcock T. Peri-operative management of the surgical patient with diabetes 2015: Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland. *Anaesthesia*. 2015; 70(12), 1427–1440.





35. Chung F, Yuan H, Yin L, Vairavanathan S, Wong DT. Elimination of preoperative testing in ambulatory surgery. *Anesthesia and Analgesia*. 2009; 108(2), 467–475.
36. Devereaux PJ. How strong is the evidence for the use of perioperative blockers in non-cardiac surgery? Systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Bmj*. 2005; 331(7512), 313–321.
37. Devereaux PJ, Yang H, Yusuf S, Guyatt G, Leslie K, Villar JC, Sear J. Effects of extended-release metoprolol succinate in patients undergoing non-cardiac surgery (POISE trial): A randomised controlled trial. *The Lancet*. 2008; 371(9627), 1839–1847.
38. Fleisher LA, Fleischmann KE, Auerbach AD, Barnason SA, Beckman JA, Bozkurt B, Shen WK. 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; Vol. 130.
39. Johansson T, Fritsch G, Flamm M, Hansbauer B, Bachofner N, Mann E, Sönnichsen AC. Effectiveness of non-cardiac preoperative testing in non-cardiac elective surgery: A systematic review. *British Journal of Anaesthesia*. 2013; 110(6), 926–939.
40. Juul AB, Wetterslev J, Gluud C, Kofoed-Enevoldsen A, Jensen G, Callesen T, Salas N. Effect of perioperative beta blockade in patients with diabetes undergoing major. non-cardiac surgery: randomised placebo controlled, blinded multicentre trial. *British Medical Journal*. 2006; 332(7556), 1482.
41. Lindström D, Sadr Azodi O, Wladis A, Tønnesen H, Linder S, Näsell H, Adami J. . Effects of a Perioperative Smoking Cessation Intervention on Postoperative Complications. *Annals of Surgery*. 2008; 248(5), 739–745.
42. Smetana GW, Lawrence VA, Cornell JE. Annals of Internal Medicine Clinical Guidelines Preoperative Pulmonary Risk Stratification for Noncardiothoracic Surgery : Systematic Review for the American College of Physicians. 2006
43. Sweitzer BJ. Preoperative screening, evaluation, and optimization of the patient's medical status before outpatient surgery. *Current Opinion in Anaesthesiology*. 2008; 21(6), 711–8.
44. Molly A. Preoperative Testing Before Noncardiac Surgery: Guidelines and Recommendations. *Am Fam Physician*. 2013; 87(6): 414-8.
45. Bustamante R. Recomendaciones Sobre Evaluación Preanestésica. *Revista Chilena de Anestesia*. 2007; 230, 200–230.
46. Manual Metodológico de Guías de Práctica Clínica. MINSAL. 1ª Edición: septiembre, 2014. Santiago De Chile.
47. El sistema GRADE: un cambio en la forma de evaluar la calidad de la evidencia y la fuerza de recomendaciones. Ignacio Neumann<sup>1,2,5,6,7</sup>, Tomás Pantoja<sup>1,3</sup>, Blanca Peñaloza<sup>1,3</sup>, Lorena Cifuentes<sup>1,4</sup>, Gabriel Rada<sup>1,2,6,7</sup>. *Rev Med Chile* 2014; 142: 630-635
48. Kristensen SD, Knuuti J, Saraste A, Anker S, Bøtker HE, De Hert S, Ford I, Gonzalez Juanatey JR, Gorenek B, Heyndrickx GR, Hoefl A, Huber K, Iung B, Kjeldsen KP, Longrois D, Luescher TF, Pierard L, Pocock S, Price S, Roffi M, Sirnes PA, Uva MS, Voudris V, Funck-Brentano C; Authors/Task Force Members. 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). Eur J Anaesthesiol. 2014; 31(10):517-73).

49. Recommendations for guidelines productions. A document for task forces members responsible for the production un updating of ESC Guidelines. Committe for Practice Guidelines of the European Society of Cardiology.  
[https://www.esccardio.org/static\\_file/Escardio/Guidelines/about/ESC\\_Guidelines\\_for\\_Guidelines\\_Update\\_2012\\_for\\_web.pdf](https://www.esccardio.org/static_file/Escardio/Guidelines/about/ESC_Guidelines_for_Guidelines_Update_2012_for_web.pdf)
50. “Orientaciones para la elaboración y actualización de Recomendaciones Clínicas de la Sociedad de Anestesiología de Chile” Comité de Recomendaciones Clínicas SACH. 2017.
51. Bustamante R. Editorial: Recomendaciones Clínicas. Rev Chil Anest, 2012; 41: 163-165.
52. Kinley H, Czoski-Murray C, George S, et al. Effectiveness of appropriately trained nurses in preoperative assessment: randomised controlled equivalence/noninferiority trial. BMJ 2002; 325:1323.
53. Rushforth H, Burge D, Mullee M, et al. Nurse-led paediatric pre operative assessment: an equivalence study. Paediatr Nurs. 2006; 18:23–29.
54. Hilditch WG, Kopka A, Crawford JM, Asbury AJ. Interobserver reliability between a nurse and anaesthetist of tests used for predicting difficult tracheal intubation. Anaesthesia 2004; 59:881–884. REVISTA??
55. Boersma E, Kertai MD, Schouten O, Bax JJ, Noordzij P, Steyerberg EW, Schinkel AF, van Santen M, Simoons ML, Thomson IR, Klein J, van Urk H, Poldermans D: Perioperative cardiovascular mortality in noncardiac surgery: Validation of the Lee cardiac risk index. Am J Med. 2005; 118: 1134 – 41
56. Canet J, Gallart L, Gomar C, Paluzie G, Valle`s J, Castillo J, Sabate´ S, Mazo V, Briones Z, Sanchis J, ARISCAT Group: Prediction of postoperative pulmonary complications in a population based surgical cohort. Anesthesiology. 2010;113: 1338 –50
57. Cohen MM, Duncan PG. Physical status score and trends in anesthetic complications. J Clin Epidemiol. 1988; 41:83–90
58. Correll DJ, Hepner DL, Chang C, Tsen L, Hevelone ND, Bader AM: Preoperative electrocardiograms: Patient factors predictive of abnormalities. Anesthesiology. 2009; 110: 1217–22
59. Cullen DJ, Apolone G, Greenfield S, Guadagnoli E, Cleary P. ASA Physical Status and age predict morbidity after three surgical procedures. Ann Surg. 1994; 220:3–9
60. Dripps RD, Lamont A, Eckenhoff JE. The role of anesthesia in surgical mortality. JAMA. 1961; 178:261– 6
61. Dudley JC, Brandenburg JA, Hartley LH, Harris S, Lee TH. Last-minute preoperative cardiology consultations: Epidemiology and impact. Am Heart J. 1996; 131:245–9
62. Dzankic S, Pastor D, Gonzalez C, Leung JM. The prevalence and predictive value of abnormal preoperative laboratory tests in elderly surgical patients. Anesth Analg 2001; 93: 301– 8
63. Gibbs J, Cull W, Henderson W, Daley J, Hur K, Khuri SF. Preoperative serum albumin level as a predictor of operative mortality and morbidity: Results from the National VA Surgical Risk Study. Arch Surg. 1999; 134:36 – 42.



64. Acute kidney Injury. Prevention, detection and management up to the point of renal replacement therapy. Clinical Guideline CG 169. Commissioned by the National Institute for Health and Care Excellence. August 2013; 61-63.
65. Jansen E, Nevalainen P, Kalliovalkama J, *et al.* Preoperative hyperglycemia predicts infected total knee replacement. *Eur J Intern Med.* 2010; 21:196–201.
66. Olsen MA, Nepple JJ, Riew KD, *et al.* Risk factors for surgical site infection following orthopaedic spinal operations. *J Bone Joint Surg Am.* 2008; 90:62–9.
67. Richards JE, Kauffmann RM, Zuckerman SL, *et al.* Relationship of hyperglycemia and surgical-site infection in orthopaedic surgery. *J Bone Joint Surg Am.* 2012;94: 1181–6.
68. Feringa HH, Vidakovic R, Karagiannis SE, *et al.* Impaired glucose regulation, elevated glycated haemoglobin and cardiac ischaemic events in vascular surgery patients. *Diabet Med.* 2008; 25:314–9.
69. McGirt MJ, Woodworth GF, Brooke BS, *et al.* Hyperglycemia independently increases the risk of perioperative stroke, myocardial infarction, and death after carotid endarterectomy. *Neurosurgery.* 2006; 58:1066–72.
70. Noordzij PG, Boersma E, Schreiner F, *et al.* Increased preoperative glucose levels are associated with perioperative mortality in patients undergoing noncardiac, nonvascular surgery. *Eur J Endocrinol.* 2007; 156:137–42.
71. Dunkelgrun M, Schreiner F, Schockman DB, *et al.* Usefulness of preoperative oral glucose tolerance testing for perioperative risk stratification in patients scheduled for elective vascular surgery. *Am J Cardiol.* 2008; 101:526–9.
72. Van Kuijk JP, Dunkelgrun M, Schreiner F, *et al.* Preoperative oral glucose tolerance testing in vascular surgery patients: long-term cardiovascular outcome. *Am Heart J.* 2009; 157:919–25.
73. Abdelmalak BB, Knittel J, Abdelmalak JB, *et al.* Preoperative blood glucose concentrations and postoperative outcomes after elective non-cardiac surgery: an observational study. *Br J Anaesth.* 2014;112:79–88.
74. Kotagal M, Symons RG, Hirsch IB, *et al.*, SCOAP-CERTAIN Collaborative. Perioperative hyperglycemia and risk of adverse events among patients with and without diabetes. *Ann Surg.* 2015; 261:97–103.
75. Chee YL, Crawford JC, Watson HG, Greaves M. Guidelines on the assessment of bleeding risk prior to surgery or invasive procedures. *British Journal of Haematology.* 2008; 140: 496–504.
76. Drekonja DM, Zarbinski B, Johnson JR. *JAMA Intern Med.* 2013; 173(1):71–72.

