

## Actualizaciones en pruebas preoperatorias en cirugía ambulatoria

### Updates in preoperative tests in outpatient surgery

M. Zaballos

Servicio de Anestesiología-Reanimación y Terapéutica del Dolor. Hospital Universitario Gregorio Marañón. Madrid. Profesor Asociado Universidad Complutense de Madrid

Autor para correspondencia: mati@plagaro.net

El incremento de la cirugía ambulatoria responde a las demandas tanto de los proveedores de los sistemas sanitarios como de los pacientes, y se ha mostrado como una modalidad que aporta soluciones eficaces a los problemas derivados de la sobrecarga asistencial en los hospitales españoles. Habitualmente los procedimientos realizados se caracterizan por una baja tasa de complicaciones, asociados a mínimas pérdidas de sangre, en general de duración alrededor de una o dos horas y que precisan a su vez mínimos cuidados postoperatorios. Algunos ejemplos son: la cirugía de la hernia inguinal, umbilical, mastectomía parcial o total, hemorroidectomía y la cirugía artroscópica.

Sin embargo, en nuestro medio hasta recientemente no se han revisado las indicaciones de pruebas complementarias para estos procedimientos de alto volumen y baja complejidad. En este sentido, el artículo publicado a primeros de año por la *Revista Española de Anestesiología y Reanimación (REDAR)*: "Recomendaciones de pruebas preoperatorias en el paciente adulto para procedimientos en régimen de cirugía ambulatoria", aporta avances importantes para resolver el problema de la universalización en la petición de pruebas preoperatorias (1). Si bien el coste de estas pruebas es en general bajo, si consideramos el importante número de procedimientos realizados en este grupo de pacientes ASA I y II el resultado final es un gasto considerable para el sistema de salud.

Para la elaboración de ese documento se constituyó un grupo de trabajo formado por expertos en Cirugía Ambulatoria y en el área de Valoración Preoperatoria, tanto de la sociedad de ASECMA como de la SEDAR. El manuscrito fue revisado además por profesionales del área de Medicina Legal que

aportaron sus opiniones y correcciones en relación a las consideraciones médico-legales que fueron oportunas (Anexo 1).

El objetivo del manuscrito fue la elaboración de recomendaciones que establecieran qué pruebas complementarias preoperatorias son necesarias en los pacientes adultos clasificados como ASA I y II (Clasificación de *American Society of Anesthesiologists*) que van a ser intervenidos en programas de Cirugía Mayor Ambulatoria (CMA), para un determinado tipo de cirugías como las de grado 1 y 2 de la Tabla I. Somos conscientes de que actualmente se incluyen en CMA procedimientos más complejos y pacientes con un estado de salud más comprometido (ASA III, incluso ASA IV). En estas situaciones específicas, las pruebas preoperatorias deberían ser individualizadas.

TABLA I

## CLASIFICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS

<b>GRADO 1 (MENOR)</b>	Escisión de una lesión en piel, drenaje de un absceso
<b>GRADO 2 (INTERMEDIA)</b>	Reparación de una hernia inguinal, varices, artroscopia de rodilla, adenoidectomía, amigdalectomía
<b>GRADO 3 (MAYOR)</b>	Histerectomía total, tiroidectomía, resección endoscópica de próstata, hernia lumbar
<b>GRADO 4 (MAYOR +)</b>	Prótesis totales articulares, cirugía torácica, cardíaca, neurocirugía

\*Modificación de National Institute of Health and Clinical Excellence.

Tal y como refieren los autores, para la realización del documento se revisaron y sintetizaron las referencias y guías de consenso de diversos organismos como la Asociación Española de Cirujanos, la Sociedad Europea de Anestesia (ESA), Reino Unido, Canadá y EE. UU. (2-17). Hay que destacar que, en general, estos documentos fueron realizados considerando opiniones de expertos y con un nivel bajo de evidencia. Escasos estudios aleatorizados han abordado el impacto que tienen las pruebas preoperatorias en los resultados quirúrgicos. Las recomendaciones realizadas en el mencionado documento deben ser consideradas como una guía de ayuda y no pueden sustituir el juicio del anestesiólogo en cada paciente en concreto.

La metodología empleada consistió en primer lugar en una revisión sistemática de la bibliografía consultando las bases de datos: Pubmed y EMBASE, Cochrane Library, web of Knowledge y Scielo. Se evaluaron artículos en lengua española, inglesa y francesa. Las palabras clave fueron: “preoperative test”, “anaesthesia”, “surgery”, “ambulatory surgery”, “chest x-ray”, “radiograph”, “resting electrocardiography”, “full blood count”, “haemoglobin”, “platelet”, “white blood cell”, “haemostasis test”, “renal function tests”, “blood glucose test”, “pregnancy test”, “electrolytes” y “cataract surgery”.

Inicialmente se redactó un borrador provisional realizándose las correcciones pertinentes y los consensos de los aspectos más controvertidos cuando la bibliografía no presentaba evidencias definitivas. Se elaboraron varios textos hasta redactar un manuscrito provisional que fue sometido a valoración por miembros externos pertenecientes a la SEDAR (miembros de la dirección y afiliados) y de ASECM. Finalmente, el texto se envió para su consideración por la SEDAR y ASECM, siendo sometido a crítica pública en las páginas web respectivas de ambas sociedades durante 6 meses siendo avalado finalmente por ambas sociedades.

El documento destaca aspectos esenciales relacionados con la valoración preoperatoria, estableciéndose los objetivos prioritarios de la consulta de pre-anestesia. Esta, en primer lugar, debe valorar el riesgo quirúrgico-anestésico del paciente mediante una correcta anamnesis y una revisión de la historia clínica: antecedentes médicos, alergias, tratamientos y hábitos tóxicos, entre otros. En segundo lugar, se debe adecuar, en caso de que sea preciso, el estado clínico del paciente a las mejores condiciones físicas. Finalmente, la información y la obtención del consentimiento del paciente son esenciales en todo el proceso de la valoración preoperatoria.

Los autores señalan claramente que si bien las pruebas complementarias pueden no ser necesarias, la evaluación de los hallazgos clínicos esenciales es absolutamente primordial, siendo además el anestesiólogo el médico responsable de la valoración preoperatoria en el paciente que va a ser intervenido en CMA (18,19).

En la estructura del manuscrito se hace una discusión acerca de los principales estudios que han abordado cada una de las pruebas preoperatorias que se hacen de forma rutinaria: electrocardiograma, hemoglobina y hematocrito, electrolitos y creatinina, determinación de glucemia, radiografía de tórax, test de embarazo y finaliza con las recomendaciones específicas en la cirugía de cataratas tan común en las unidades de CMA.

Otro aspecto relevante del estudio es la recomendación en relación al tiempo de validez de las pruebas, ampliándose desde 6 meses a un año siempre que la condición clínica del paciente no haya sufrido modificaciones.

Finalmente, el documento aporta consideraciones desde el punto médico-legal; textualmente: “la imaginaria implantación de un protocolo debidamente avalado tendría para el médico el significativo valor jurídico de una especie de *lex artis* codificada, con la consiguiente ventaja de poder ampararse en ella para acreditar una buena práctica de su profesión en el caso de que se enjuiciare; por lo que se verían atenuados los riesgos de responsabilidad del facultativo, siempre que en lo demás hubiere sometido su actuación a los imperativos de la *lex artis*”.

En las Tablas II, III, IV, V, VI y VII se presentan de forma sintetizada las recomendaciones para cada una de las pruebas preoperatorias de los diferentes organismos y sociedades.

TABLA II

RESUMEN DE LAS RECOMENDACIONES DE REALIZACIÓN DE ECG PREOPERATORIO POR DIFERENTES ORGANISMOS Y SOCIEDADES CIENTÍFICAS. SOLO EL ICSI HACE REFERENCIA ESPECÍFICA A LA CIRUGÍA AMBULATORIA

<b>NICE</b>	ASA I > 80 ASA I > 60, si indicación específica* ASA II: enfermedad cardiovascular Posiblemente indicado en ASA II > 40 y enfermedad respiratoria, o renal o en fumadores
<b>ASA</b>	No considera la edad como criterio para solicitarlo Enfermedad cardiovascular Enfermedad respiratoria Validez de ECG previo: 6 meses-1 año
<b>AHA/ESC</b>	No en cirugías de bajo riesgo
<b>CAS</b>	HTA. DM. Obesidad
<b>ICSI</b>	No, salvo indicación historia clínica HTA, DM, ICC Edad 65 (evidencia baja) Validez de ECG 1 año previo

NICE: National Institute of Health and Clinical Excellence. ASA: American Society of Anesthesiologists. AHA: American Heart Association. ESC: European Society of Cardiology. CAS: Canadian Anesthesiologists Society. ICSI: Instituto para la mejora de los sistemas de clínicos. HTA: Hipertensión arterial. DM: Diabetes mellitus. ICC: insuficiencia cardíaca congestiva.

\* Paciente asmático o fumador.

TABLA III

RESUMEN DE LAS RECOMENDACIONES DE DETERMINACIÓN DE HEMOGLOBINA PREOPERATORIA POR DIFERENTES ORGANISMOS Y SOCIEDADES CIENTÍFICAS. SOLO EL ICSI HACE REFERENCIA ESPECÍFICA A LA CIRUGÍA AMBULATORIA

<b>NICE</b>	ASA II > 80 a + enfermedad respiratoria + cirugía grado II
<b>ASA</b>	Antecedentes de: - Anemia - Hemorragia reciente - Enfermedad hematológica - Enfermedad hepática - Edades extremas - Cirugía invasiva
<b>CAS</b>	- Anemia - Enfermedad cardiovascular - Enfermedad pulmonar - Enfermedad renal - Enfermedad hepática - Patología oncológica
<b>ICSI</b>	- Anemia - Hemorragia reciente

Abreviaturas: iguales que en la Tabla II.

TABLA IV

RESUMEN DE LAS RECOMENDACIONES DE DETERMINACIÓN DE IONES Y CREATININA PREOPERATORIA POR DIFERENTES ORGANISMOS Y SOCIEDADES CIENTÍFICAS. SOLO EL ICSI HACE REFERENCIA ESPECÍFICA A LA CIRUGÍA AMBULATORIA

<b>NICE</b>	Enfermedad renal ASA II > 60 + enfermedad cardiovascular + cirugía grado II
<b>ASA</b>	- Enfermedad renal - Enfermedad endocrina - Enfermedad hepática - Fármacos: diuréticos, digoxina, IECA - ¿Edades extremas?
<b>CAS</b>	- HTA - Enfermedad renal - DM - Enfermedad hipofisaria - Patología suprarrenal
<b>ICSI</b>	Tratamiento con: digoxina, diuréticos, IECA, ARA II

Abreviaturas: iguales que en la Tabla II. IECA: inhibidores de la enzima conversora de la angiotensina. ARAII: antagonistas de los receptores de la angiotensina II.

TABLA V

RESUMEN DE LAS RECOMENDACIONES DE DETERMINACIÓN DE GLUCEMIA PREOPERATORIA POR DIFERENTES ORGANISMOS Y SOCIEDADES CIENTÍFICAS

<b>NICE</b>	- Pacientes en tratamiento con corticoides - No en DM conocida
<b>ASA</b>	- Enfermedad renal - Enfermedad endocrina - Enfermedad hepática - Determinados fármacos (sin especificar)
<b>CAS</b>	La mañana de la cirugía

Abreviaturas: iguales que en la Tabla II.

TABLA VI

RESUMEN DE LAS RECOMENDACIONES DE REALIZACIÓN DE RADIOGRAFÍA DE TÓRAX PREOPERATORIA POR DIFERENTES ORGANISMOS Y SOCIEDADES CIENTÍFICAS

<b>NICE</b>	- No en ASA I-II y cirugía grado 1 y 2 - Considerar en ASA II y comorbilidad cardiovascular o respiratoria con cambios en síntomas - ASA II > 60 años + ¿enfermedad renal? ASA II > 60 años + ¿cirugía grado II?
<b>ASA*</b>	- Fumadores - EPOC - Infección respiratoria reciente - Enfermedad cardiovascular
<b>CAS</b>	- Enfermedad cardiovascular - Enfermedad pulmonar - Enfermedad oncológica
<b>ICSI</b>	- Enfermedad cardiovascular nueva o conocida inestable - Enfermedad respiratoria nueva o conocida inestable

\* La ASA refiere que en situación clínica estable no son indicaciones absolutas de su realización.

En el contexto específico de pacientes en los que se va a realizar una técnica regional, la recomendación de realizar estudio de coagulación se deja a criterio del clínico y según consenso de la unidad.

En relación con la prueba de embarazo, los autores aconsejan su determinación en caso de dudas, dejando su realización universal a criterio consensuado por la unidad (20,21).

Para finalizar, hay que hacer referencia específica a la cirugía de catarata, en la que si el paciente se encuentra en su estado habitual de salud no es necesario realizar test preoperatorios (22,23).

En la Tabla VIII se resumen las recomendaciones del documento.

TABLA VII

## RESUMEN DE LAS RECOMENDACIONES DE REALIZACIÓN DE ESTUDIO DE COAGULACIÓN PREOPERATORIO POR DIFERENTES ORGANISMOS Y SOCIEDADES CIENTÍFICAS

<b>NICE</b>	- No en ASA I y cirugía grado I, II y III - No en ASA II enfermedad cardiovascular, o respiratoria, o renal y cirugía grado I, II y III
<b>ASA</b>	- Antecedentes de sangrado - Enfermedad hepática - Enfermedad renal - Tratamiento anticoagulante
<b>CAS</b>	- Antecedentes de sangrado - Enfermedad hepática - Tratamiento anticoagulante
<b>ICSI</b>	- Antecedentes de anomalías de coagulación - Tratamiento con anticoagulantes - Historia reciente sugerente de problemas de coagulación - Pacientes que necesiten anticoagulación postoperatoria (como prueba basal)

Abreviaturas: iguales que en la Tabla II. \*La ASA reconoce que los pacientes en tratamiento con anticoagulantes tienen mayor riesgo de sangrado. En todos los pacientes se realizará una historia clínica que evalúe el estado de coagulación.

## CONCLUSIONES

Las sociedades de cirugía ambulatoria de España representadas en la SEDAR y en ASECMA, al igual que otras asociaciones de otros países, nos sumamos a las recientes evidencias que sugieren que los pacientes de cualquier edad y sin comorbilidad importante, estado físico ASA I y II, no necesitan pruebas preoperatorias complementarias de forma rutinaria. La consulta de estas recomendaciones creemos que, sin lugar a dudas, va a facilitar a los clínicos y responsables de estas unidades la toma de decisiones, lo que redundará finalmente en una gestión más eficiente del gasto sanitario.

## ANEXO 1

Autores: Matilde Zaballos<sup>1,a</sup>, Servando López-Álvarez<sup>2,a</sup>, Pilar Argente<sup>3,c</sup>, Ana López<sup>4,a</sup>.

Revisores: M.<sup>a</sup> Iluminada Canal Alonso<sup>5,a</sup>, Rafael Cabadas-Avió<sup>6,c</sup>, Mercedes Poncela-García<sup>7,a</sup>, Mercedes Echevarría<sup>8,c</sup>, Juan I. Gómez-Arnau<sup>9,d</sup>, Maite López-Gil<sup>1,c</sup>, Santiago García del Valle<sup>9,b</sup>, Carlos L. Errando<sup>10,a</sup>, Bernardo Perea-Pérez<sup>11</sup>, Andrés Santiago-Sáez<sup>12</sup>, Fernando Gilsanz Rodríguez<sup>13,c</sup>.

1. *Servicio de Anestesiología-Reanimación y Terapéutica del Dolor. Hospital Universitario Gregorio Marañón.*

*Madrid. Profesor Asociado Universidad Complutense de Madrid.*

2. *Servicio de Anestesiología-Reanimación y Terapéutica del Dolor. Hospital Abente y Lago. Complejo Hospitalario Universitario A Coruña.*
3. *Servicio de Anestesiología-Reanimación y Terapéutica del Dolor. Hospital Universitario y Politécnico La Fe. Valencia.*
4. *Servicio de Anestesiología-Reanimación y Terapéutica del Dolor. Hospital Universitario Clínico. Barcelona.*
5. *Servicio de Anestesiología-Reanimación y Terapéutica del Dolor. Hospital Universitario Gregorio Marañón. Madrid.*
6. *Servicio de Anestesiología y Cuidados Intensivos. Hospital Povisa. Vigo.*
7. *Servicio de Anestesiología-Reanimación y Terapéutica del Dolor. Complejo Hospitalario de Jaén.*
8. *Servicio de Anestesiología-Reanimación y Terapéutica del Dolor. Hospital de Valme. Sevilla.*
9. *Servicio de Anestesia y Cuidados Críticos. Hospital Universitario Fundación Alcorcón, Alcorcón, Madrid.*
10. *Servicio de Anestesiología-Reanimación y Terapéutica del Dolor. Consorcio Hospital General Universitario de Valencia.*
11. *Director de la Escuela de Medicina Legal. Profesor Titular del Departamento de Toxicología y Legislación Sanitaria. Universidad Complutense de Madrid.*
12. *Servicio de Medicina Legal. Hospital Clínico San Carlos de Madrid. Subdirector de la Escuela de Medicina Legal. Profesor Asociado del Departamento de Toxicología y Legislación Sanitaria. Universidad Complutense de Madrid.*
13. *Servicio de Anestesiología-Reanimación y Terapéutica del Dolor del Hospital Universitario La Paz de Madrid. Catedrático de Anestesiología-Reanimación del Departamento de Cirugía de la Universidad Autónoma de Madrid.*

a: Médico adjunto.

b: Jefe Clínico.

c: Jefe de Servicio.

d: Jefe de Área.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Zaballos M, López-Álvarez S, Argente P, López A; Grupo de Trabajo de Pruebas Preoperatorias. Recomendaciones de pruebas preoperatorias en el paciente adulto para procedimientos en régimen de cirugía ambulatoria. *Rev Esp Anestesiol Reanim* 2015;62(1):29-41.
2. Alcalde-Escribano J, Ruiz-López P, Acosta F, Landa I, Lorenzo S, Villeta-Plaza R, et al. Estudio Delphi para el desarrollo de pautas de indicación de pruebas preoperatorias. Consenso de anestesiólogos y cirujanos. *Rev Calidad asistencial* 2002;17(1):34-42.
3. De Hert S, Imberger G, Carlisle J, Diemunsch P, Fritsch G, Moppett I, et al. Task Force on Preoperative Evaluation of the Adult Noncardiac Surgery Patient of the European Society of Anaesthesiology. Preoperative evaluation of the adult patient undergoing non-cardiac surgery: Guidelines from the European Society of Anaesthesiology. *Eur J Anaesthesiol* 2011;28(10):684-722.

TABLA VIII

## SUMARIO DE RECOMENDACIONES

<b>RECOMENDACIÓN DE LA SEDAR Y DE ASECMA PARA LA REALIZACIÓN DE ECG PERIOPERATORIO</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En los pacientes ASA I no se recomienda la realización de un ECG independientemente de la edad del paciente</li> <li>2. En los pacientes ASA II hay que considerar la realización de un ECG si el grado ASA II se debe a enfermedad cardiovascular, si toma fármacos que modifican el sistema de conducción cardiaco (digoxina, procainamida, otros antiarrítmicos), si presenta enfermedad respiratoria o renal leve. En estos casos se realizaría, siempre y cuando no se disponga de un ECG efectuado en el año anterior, salvo que existiese un cambio sustancial en la historia clínica del paciente</li> <li>3. En la cirugía de catarata no se recomienda la realización de un ECG</li> </ol>
<b>RECOMENDACIÓN DE LA SEDAR Y DE ASECMA PARA LA REALIZACIÓN DE UNA HEMOGLOBINA Y HEMATOCRITO PREOPERATORIO</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En pacientes ASA I no se recomienda la obtención de hemoglobina y hematocrito preoperatorio</li> <li>2. Considerar su realización en pacientes ASA II si existiesen estas condiciones: antecedentes de anemia o hemorragia reciente, enfermedades con repercusión hematológica, enfermedad hepática e insuficiencia renal, pacientes con coronariopatía estable. Asimismo se podría considerar en pacientes ASA II mayores de 80 años y con enfermedad cardiovascular y/o respiratoria</li> </ol>
<b>RECOMENDACIÓN DE LA SEDAR Y DE ASECMA PARA LA DETERMINACIÓN DE ELECTROLITOS Y CREATININA EN EL PREOPERATORIO</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Considerar la determinación de electrolitos y creatinina si el paciente ha modificado recientemente la toma de fármacos que afectan a los mismos o si está en tratamiento con digoxina</li> <li>2. Se puede considerar la determinación de creatinina si en el procedimiento se van a utilizar contrastes iodados</li> </ol>
<b>RECOMENDACIÓN DE LA SEDAR Y DE ASECMA PARA LA DETERMINACIÓN DE GLUCEMIA</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se debe determinar una glucemia la mañana de la cirugía en el paciente con diabetes conocida</li> <li>2. Se podría considerar su determinación cuando la historia clínica sugiera alta probabilidad de diabetes no diagnosticada o en tratamiento esteroideo</li> </ol>
<b>RECOMENDACIÓN DE LA SEDAR Y DE ASECMA PARA LA REALIZACIÓN DE RADIOGRAFÍA DE TÓRAX</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En pacientes ASA I y ASA II no se recomienda la realización de radiografía de tórax independientemente de la edad del paciente</li> <li>2. Se podría considerar su realización cuando la historia clínica sugiera alta probabilidad de enfermedad cardio-respiratoria nueva o inestable</li> </ol>
<b>RECOMENDACIÓN DE LA SEDAR Y DE ASECMA PARA LA REALIZACIÓN DE ESTUDIO DE COAGULACIÓN</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En pacientes ASA I y ASA II no se recomienda la realización de estudio de coagulación independientemente de la edad del paciente</li> <li>2. En caso de pacientes en los que se prevea la realización de una técnica regional la recomendación se deja a criterio del clínico y según consenso de la unidad</li> </ol>
<b>RECOMENDACIÓN DE LA SEDAR Y DE ASECMA PARA LA REALIZACIÓN DE UN TEST DE EMBARAZO</b>
Se recomienda realizar una prueba de embarazo en las mujeres en edad fértil cuando existan dudas de esta posibilidad con los datos de la historia clínica. Su realización universal deberá ser a criterio de la unidad
<b>RECOMENDACIÓN DE LA SEDAR Y DE ASECMA PARA LA REALIZACIÓN DE PRUEBAS PREOPERATORIAS EN LA CIRUGÍA DE LA CATARATA</b>
Los pacientes que precisan cirugía de cataratas y se encuentran en su estado habitual de salud no requieren de la realización de pruebas preoperatorias
<b>RECOMENDACIÓN DE LA SEDAR Y DE ASECMA PARA EL TIEMPO DE VALIDEZ DE LOS TEST PREOPERATORIOS</b>
Se considerarán válidas las pruebas preoperatorias durante un periodo de seis meses a un año, siempre que la historia clínica no presente cambios significativos. Tanto en pacientes ASA I como ASA II

(Tomada de la referencia bibliográfica 1 y con autorización de la editorial).

4. Munro J, Booth A, Nicholl J. Routine preoperative testing: A systematic review of the evidence. *Health Technol Assess* 1997;1(12):i-iv;1-62.
5. Asua J, López-Argumedo M. Preoperative evaluation in elective surgery. INAHTA synthesis report. *Int J Technol Assess Health Care* 2000;16(2):673-83.
6. National Institute of Health and Clinical Excellence (NICE). Guidance on the use of preoperative tests for elective surgery. NICE Clinical Guideline N.º 3. London: National Institute of Health and Clinical Excellence; 2003.
7. AAGBI. Safety Guideline Pre-operative Assessment and patient preparation. The role of the Anaesthetist. Published by Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland. 2011. <http://www.aagbi.org/sites/default/files/preop2010.pdf>
8. Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland; British Association of Day Surgery. Day case and short stay surgery: 2. *Anaesthesia* 2011;66(5):417-34.
9. Pasternak LR, Arens JF, Caplan RA, Connis RT, Fleisher LA, Flowerdew R, et al. Practice advisory for preanesthesia evaluation: An updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Preanesthesia Evaluation. *Anesthesiology* 2012;116(3):522-38.
10. Danielson D, Bjork K, Card R, Foreman J, Harper C, Roemer R, et al. Institute for Clinical Systems Improvement. Preoperative Evaluation. <http://bit.ly.Preop0712>. Updated July 2012.
11. Czoski-Murray C, Lloyd Jones M, McCabe C, Claxton K, Oluboyede Y, Roberts J, et al. What is the value of routinely testing full blood count, electrolytes and urea, and pulmonary function tests before elective surgery in patients with no apparent clinical indication and in subgroups of patients with common comorbidities: A systematic review of the clinical and cost-effective literature. *Health Technol Assess* 2012;16(50):i-xvi, 1-159.
12. Merchant R, Chartrand D, Dain S, Dobson J, Kurrek M, LeDez K, et al. Canadian Anesthesiologists' Society. Guidelines to the practice of anesthesia revised edition 2012. *Can J Anaesth.* 2012;59(1):63-102.
13. Fleisher LA, Beckman JA, Brown KA, Calkins H, Chaikof E, Fleischmann KE, et al. ACC/AHA 2007 guidelines on perioperative cardiovascular evaluation and care for noncardiac surgery. Executive summary: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2002 Guidelines on Perioperative Cardiovascular Evaluation for Noncardiac Surgery). *Anesth Analg* 2008;106(3):685-712.
14. Poldermans D, Bax JJ, Boersma E, De Hert S, Eekhout E, Fowkes G, et al. Task Force for Preoperative Cardiac Risk Assessment and Perioperative Cardiac Management in Non-cardiac Surgery of European Society of Cardiology (ESC); European Society of Anaesthesiology (ESA). Guidelines for pre-operative cardiac risk assessment and perioperative cardiac management in non-cardiac surgery: The Task Force for Preoperative Cardiac Risk Assessment and Perioperative Cardiac Management in Non-cardiac Surgery of the European Society of Cardiology (ESC) and endorsed by the European Society of Anaesthesiology (ESA). *Eur J Anaesthesiol* 2010;27(2):92-137.
15. American College of Radiology. ACR Appropriateness Criteria: Routine admission and preoperative chest radiography. [www.guideline.gov/content.aspx?id=35150](http://www.guideline.gov/content.aspx?id=35150). Consultado en Agosto de 2013.
16. Chee YL, Crawford JC, Watson HG, Greaves M. Guidelines on the assessment of bleeding risk prior to surgery or invasive procedures. British Committee for Standards in Haematology. *Br J Haematol* 2008;140(5):496-504.
17. Nazco-Casriego GL, Naranjo Sintes V, directores. Protocolo de Valoración Preoperatoria en pacientes ASA I y II para procedimientos programados. Consejería de Sanidad Servicio Canario de la Salud Dirección General de Programas Asistenciales. 2010.
18. García-Miguel FJ, Peyró R, Mirón Rodríguez MF. Valoración anestésica preoperatoria y preparación del paciente quirúrgico. *Rev Esp Anestesiol Reanim* 2013;60(supl 1):11-26.
19. Roizen MF. More preoperative assessment by physicians and less by laboratory tests. *N Engl J Med* 2000;342(3):204-5.
20. Kahn RL, Stanton MA, Tong-Ngork S, Liguori GA, Edmonds CR, Levine DS. One-year experience with day-of-surgery pregnancy testing before elective orthopedic procedures. *Anesth Analg* 2008;106(4):1127-31.
21. Malviya S, D'Errico C, Reynolds P, Huntington J, Voepel-Lewis T, Pandit UA. Should pregnancy testing be routine in adolescent patients prior to surgery? *Anesth Analg* 1996;83(4):854-8.
22. Schein OD, Katz J, Bass EB, Tielsch JM, Lubomski LH, Feldman MA, et al. The value of routine preoperative medical testing before cataract surgery. Study of Medical Testing for Cataract Surgery. *N Engl J Med* 2000;20;342(3):168-75.
23. Keay L, Lindsley K, Tielsch J, Katz J, Schein O. Routine preoperative medical testing for cataract surgery. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;14(3):CD007293.