

AVALUACIÓ PREOPERATÒRIA. FACTORS DE RISC ANESTÈSIC. ESCALES DE RISC.

B. Solsona, M. Rull

**Servei d'Anestesiologia, Reanimació i Tractament del Dolor
Hospital Universitari de Tarragona, Joan XXIII**

EVALUACIÓN PREOPERATORIA. FACTORES DE RIESGO ANESTÉSICO. ESCALAS DE RIESGO.

INTRODUCCIÓN

La visita preoperatoria constituye, en muchos casos, el primer encuentro que el paciente que ha de ser intervenido quirúrgicamente tiene con el anestesiólogo. Este encuentro, aunque suele ser breve, es muy importante porque muchas veces constituye el primer paso para el desarrollo de un plan de actuación sobre el paciente para que la intervención se lleve a cabo de forma satisfactoria (1). La administración de anestesia puede suponer un riesgo para el paciente superior al de la cirugía y por eso la valoración preanestésica es el primer paso crucial que puede afectar a la seguridad clínica e integridad de todo el proceso quirúrgico (2).

La importancia de la fase preoperatoria suele ponerse en evidencia cuando es inexistente o insuficiente: las intervenciones de urgencias, donde es difícil valorar la situación general del paciente son, en general, de mayor riesgo y la tasa de complicaciones es superior (3).

Por otra parte la visita preoperatoria anestesiológica ha de servir para planificar la intervención desde un punto de vista organizativo, evitando cancelaciones o retrasos de última hora y la práctica de pruebas complementarias innecesarias tras valorar el riesgo particular del paciente (2, 3).

La evaluación preoperatoria se realiza en las consultas de preanestesia, cuya ubicación suele estar en las consultas externas del hospital, en conexión con otras consultas para facilitar la realización de interconsultas con otros especialistas cuando el proceso o el paciente lo requiera. Esto además facilita al paciente el contacto con otros servicios del hospital (4).

Recientemente se tiende a la informatización de la consulta preanestésica lo que permite además su interconexión tanto con el bloque quirúrgico como con otros servicios hospitalarios. La creación de bases de datos permite una mayor rapidez y también un abaratamiento de los estudios ya que el acceso inmediato a la información previa de los pacientes puede evitar la repetición de muchas pruebas. Por otra parte se mejora la presentación de los documentos que permite obtener más claramente la información ya que es claramente legible y está ordenada y sistematizada (4).

Aunque el estudio preoperatorio compete principalmente al anestesta, hay que considerarlo como una tarea multidisciplinaria que debe involucrar al personal de enfermería, al médico de atención primaria, a los demás servicios a los que se realizan interconsultas, a los cirujanos responsables y también al personal administrativo.

OBJETIVOS

El objetivo principal de la valoración preoperatoria es el de reducir la morbilidad de la intervención, tanto en lo referente a la cirugía como al acto anestésico (5). Para ello, habrá que conseguir, a su vez, los siguientes objetivos particulares (1, 3, 5):

1. Evaluar al paciente a través de la historia clínica, examen físico y estudios complementarios; determinar qué pruebas son necesarias y cuáles no.

2. Detectar patología preexistente y determinar el grado de riesgo individual.

3. Intentar mejorar el estado del paciente ajustando, si es necesario, el tratamiento, teniendo en cuenta las posibles interacciones medicamentosas con agentes anestésicos.

4. Establecer la relación médico-paciente en relación al proceso anestésico: se trata de conocer al paciente y hacerle entender el proceso anestésico-quirúrgico, estableciendo una relación de confianza que reduce la ansiedad. Esto no debería pasarse por alto pues se ha demostrado que se consiguen mejores resultados en la recuperación postanestésica (5).

5. Desarrollar una estrategia anestesiológica adecuada en la que se utilicen medidas minimizadoras del riesgo individual en todo el proceso pre, intra y postanestésico.

6. Establecer una base sobre la que se puedan valorar los riesgos perioperatorios y los beneficios de la intervención, lo que en ocasiones contribuye a la toma de decisiones en el proceso quirúrgico.

7. Informar al paciente y/o sus familiares y obtener cobertura legal mediante la realización del consentimiento informado para procedimientos anestésicos.

8. Evitar la suspensión de intervenciones.

9. Pautar una premedicación.

10. Motivar la adopción de hábitos de salud: dejar de fumar, hacer ejercicio (aumenta la reserva pulmonar).

METODOLOGÍA

Todo lo que se pretende obtener de la valoración preoperatoria se realiza siguiendo los siguientes pasos en la visita preanestésica (6):

1. Historia clínica.

2. Exploración física

3. Revisión de pruebas complementarias.

4. Establecer el grado de riesgo.

5. Prescribir la premedicación.

6. Informar al paciente y/o a sus familiares. Obtener el consentimiento informado escrito.

7. Dejar una nota escrita en la historia clínica.

HISTORIA CLÍNICA

La utilidad de la revisión de la historia clínica del paciente, de la anamnesis orientada y de la exploración física no se discute en ningún estudio y se considera imprescindible. Cuando se llevan a cabo adecuadamente, permiten la detección de patologías preexistentes en el 97% de los casos (6). Además, una valoración dirigida de la historia clínica va a determinar la toma de decisiones posteriores en cuanto a la necesidad de pruebas complementarias, de interconsultas y de cuidados perioperatorios concretos para reducir costos (5). Por otra parte, los estudios han demostrado que algunas condiciones preoperatorias pueden predecir la morbilidad postoperatoria y por ello es de interés detectarlas y si es posible, tratarlas (5).

1. Conocimiento de la enfermedad actual

El conocimiento del **problema quirúrgico existente** es muy importante ya que el manejo anestésico depende del tipo de cirugía y además la patología a tratar puede suponer condiciones médicas subyacentes con implicaciones anestesiológicas (1).

2. Historia quirúrgica y anestésica previa (1, 7)

Hay que revisar la historia clínica y preguntar por las posibles intervenciones previas a que fue sometido el paciente y por si hubo problemas con la administración de anestesia:

- La cirugía previa puede afectar al manejo anestésico: por ejemplo una artrodesis de columna puede condicionar la realización de un bloqueo central.

- Revisar la presencia de reacciones adversas a drogas en anestésicos anteriores; es importante averiguar si tuvo parálisis prolongada por succinilcolina o hipertermia maligna.

- Hay que preguntar por posibles antecedentes familiares de hipertermia maligna.

- Lo más frecuente que se describe es la tendencia a náuseas y vómitos y obliga a plantear, si es posible, una técnica que intente minimizar estos problemas.

- Preguntar si se le informó sobre una posible dificultad de intubación, dificultad para la canulación venosa, para la práctica de bloqueos nerviosos, etc.

3. Historia médica (1, 3, 7, 8)

Habitualmente se examina la historia clínica y se hace una **anamnesis** haciendo una revisión completa por sistemas. En la presente exposición sólo revisaremos las generalidades de cada uno de

los sistemas ya que se explicarán con detalle en próximos temas específicos sobre pacientes cardiopatas, hepatopatas, alergias, etc.

a) Sistema cardiovascular: buscar historia de hipertensión arterial, valvulopatías, cardiopatía isquémica, arritmias o alteración vascular periférica.

- **Hipertensión arterial (HTA):** investigar la duración del proceso y sobre la eficacia del tratamiento. Los pacientes con HTA no tratada o mal tratada tienen aumentada la morbilidad perioperatoria con mayor incidencia de alteraciones hemodinámicas.

- **Valvulopatías:** preguntar por historia de fiebre reumática, soplos cardíacos o síncope (la presencia de síncope se asocia a veces a prolapso de la válvula mitral, miocardiopatía hipertrófica y a algunas arritmias).

- **Cardiopatía isquémica:** preguntar por historia de angina o de infarto de miocardio. La prevalencia de morbilidad y mortalidad perioperatoria se consideraba aumentada en pacientes que sufrieron un infarto de miocardio (IAM) en los seis meses previos a la cirugía. Actualmente se considera de riesgo alto el IAM reciente definiendo como tal al producido entre 7 y 30 días antes de la cirugía; los de más de 30 días con buena tolerancia al ejercicio no se consideran de alto riesgo (9).

Un infarto de miocardio reciente implica que la cirugía electiva debe diferirse o, si la cirugía es urgente, indica que debe utilizarse monitorización hemodinámica invasiva durante y después de la intervención. El IAM o la angina reciente o el cambio en las cualidades de una angina preexistente requieren una reevaluación del cuadro antes de la intervención y, probablemente, hacer una interconsulta al cardiólogo.

- **Arritmias sintomáticas:** algunos cuadros de mareos, síncope, así como también las palpitaciones que pueden indicar extrasístoles ventriculares o taquicardia supraventricular, pueden requerir tratamiento antes de la cirugía. Las arritmias que se asocian a aumento de riesgo cardíaco perioperatorio son los ritmos no sinusales, los extrasístoles auriculares y la presencia de cinco o más extrasístoles ventriculares por minuto.

- **Marcapasos:** hay que averiguar el tipo y la localización. El bisturí eléctrico puede interferir el funcionamiento del marcapasos y en alguna ocasión puede ser necesario reprogramarlo al modo asincrónico antes de la cirugía. Averiguar si el marcapasos se convierte en asincrónico utilizando un imán. Hay que tener en cuenta que la placa de tierra del bisturí eléctrico debe situarse lo más alejado posible del marcapasos durante la cirugía.

- **Clínica de insuficiencia cardíaca congestiva:** averiguar la capacidad funcional para la vida diaria del paciente, disnea de esfuerzo, ortopnea, etc.

b) Sistema respiratorio: enfocar el interrogatorio en la historia de enfisema, bronquitis, asma, infección reciente de la vía aérea, tos productiva o no, cambio en las características del esputo, sinusitis. Preguntar por la presencia de **disnea** de esfuerzo, teniendo en cuenta que puede ser un síntoma de origen cardíaco.

- **Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC):** el aumento de la cantidad o el cambio de color del esputo puede indicar infección de la vía aérea. La presencia de infección aguda de la vía aérea puede indicar el retraso de la cirugía electiva hasta la resolución del cuadro.

- La presencia de tos no productiva puede indicar la presencia de un cuadro de broncospasmo o patología intersticial pulmonar.

- En un paciente con sinusitis aguda o con poliposis nasal puede estar contraindicada la práctica de una intubación nasal.

c) Sistema digestivo: hay que determinar si el paciente tiene factores de riesgo de desarrollar una neumonitis por aspiración: dolor, traumatismo reciente, ayuno insuficiente, diabetes mellitus, obesidad, úlcus péptico, hernia de hiato, gestación, uso de opioides, agentes b-adrenérgicos o anticolinérgicos. Hay que preguntar por la presencia de síntomas como reflujo, pirosis, etc.

- **Patología hepática:** preguntar por la presencia de hepatitis, hematemesis, melenas... Descartar hepatopatía crónica que podría alterar la farmacocinética y farmacodinámica de algunos fármacos e incluso alterar la coagulación en hepatopatías avanzadas graves.

d) Sistema renal: la presencia de insuficiencia renal crónica (IRC) puede ser manifestación de otras enfermedades como diabetes, hipertensión arterial, enfermedades del tejido conectivo, enfermedad vascular periférica, etc. En presencia de IRC hay que tener en cuenta el momento de

realizar la última diálisis previa a la cirugía para asegurar que el volumen sanguíneo y los niveles de potasio en sangre se encuentren en los niveles óptimos para el paciente.

e) Sistema endocrino

- **Diabetes mellitus:** debe descartarse siempre en todos los pacientes ya que tienen mayor riesgo de tener isquemia miocárdica silente, neuropatía diabética y gastroparesia.

- **Supresión adrenal por corticoides:** hay que tener en cuenta en pacientes que toman corticoides que puede haber supresión de la función adrenal, que no es predecible y que depende de la duración del tratamiento y de la potencia y frecuencia de las dosis y que puede durar hasta un año después de cesar la terapia con corticoides.

- **Patología de tiroides:** investigar la presencia de hiper o hipotiroidismo y asegurarse de que están bien compensados. Se recomienda que tanto el hiper como el hipotiroidismo se corrijan antes de la cirugía electiva. En ocasiones la presencia de un bocio puede poner sobre la pista de una posible intubación difícil.

- Otras patologías endocrinas pueden poner sobre la pista de una neoplasia endocrina múltiple oculta que pueda conllevar la presencia de un feocromocitoma que puede producir importantes alteraciones hemodinámicas durante el transcurso de una anestesia.

- **Embarazo:** hay que descartar la presencia de embarazo en toda mujer joven en edad fértil; si no puede descartarse por el interrogatorio, es indicación de practicar un test de embarazo.

f) Sistema nervioso: investigar problemas de sistema nervioso central o periférico.

- Buscar síntomas y signos que puedan indicar un aumento de la presión intracraneal que sean sugestivos de la presencia de una masa intracraneal o alteración vascular cerebral. Su presencia desconocida puede producir problemas por ejemplo, a la hora de practicar una punción lumbar.

- Valorar el tipo y frecuencia de aparición de crisis convulsivas y el tratamiento con fármacos anticonvulsivantes.

- Investigar la presencia de alteraciones degenerativas como la esclerosis múltiple que pueden contraindicar o condicionar la realización de bloqueos nerviosos centrales.

- En las neuropatías periféricas puede reconsiderarse la práctica de bloqueos periféricos.

g) Sistema musculoesquelético

- Algunas patologías como la artritis reumatoide pueden alterar la anatomía laríngea y disminuir la movilidad articular, lo cual puede ocasionar dificultad de manejo de la vía aérea.

- Las distrofias y otras patologías musculares pueden suponer riesgo de desarrollar hipertermia maligna y condicionar el uso de algunos fármacos como la succinilcolina.

- Las quemaduras recientes contraindican el uso de succinilcolina por riesgo de hiperkalemia grave.

h) Sistema hematológico

- Preguntar por posible predisposición al sangrado, necesidad de transfusiones previas.

- Si la valoración se realiza con la suficiente antelación, se puede planear la realización de un programa de transfusión autóloga.

4. Consideraciones sobre tratamientos del paciente (1, 10)

Es importante preguntar al paciente por los tratamientos que lleva de forma crónica, pues algunos de ellos van a tener que ser modificados. En la tabla III se resumen los fármacos que deben mantenerse, suprimirse o cambiar por una pauta específica antes de la cirugía.

- **Antihipertensivos y antianginosos:** en general deben mantenerse hasta el día de la cirugía, excepto los inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (IECAs) que deben retirarse desde el día anterior a la intervención.

- **Diuréticos:** retirarlos antes de la cirugía si hay disminución del potasio sérico por debajo de 3 mEq/l.

- **Digital:** mantenerlo el día de la cirugía.

- **Antiarrítmicos:** deben mantenerse hasta el día de la cirugía.

- **Aminofilina:** produce liberación de noradrenalina que en anestesia con halotano puede originar arritmias ventriculares; además durante el periodo perioperatorio puede llegar a alcanzar niveles

tóxicos por alteraciones en el metabolismo farmacológico, por lo que debe suprimirse su administración el día de la cirugía.

- **Broncodilatadores inhalados:** recomendar su uso en los 30-60 minutos previos a la cirugía.

- **Insulina:** existe controversia sobre la pauta a seguir en el diabético insulino dependiente que va a someterse a una intervención quirúrgica. Una de las pautas posibles propugna un control estricto de la glucemia que produciría menor morbilidad perioperatoria incluyendo menor infección de la herida y favoreciendo la cicatrización; se administra una pauta de insulina rápida según controles periódicos de glucemia capilar. Otro de los regímenes consiste en la administración de la mitad de la dosis de insulina intermedia antes de la cirugía y el resto de la dosis tras la misma en función de la glucemia capilar, para continuar con la pauta del paciente posteriormente.

- **Antidiabéticos orales:** Las biguanidas [metformina (*Dianben*[®]), fenformina; butformina] deben suspenderse 48 h antes de la intervención por riesgo de aparición de acidosis láctica desencadenada en el periodo perioperatorio. Las sulfonilureas [clorpropamida, tolbutamida, glipizida, glibenclamida (*Euglucon*[®]), glimeperida, glicacida] pueden seguir tomándose hasta el mismo día de la intervención.

- **Corticoides:** el problema de los pacientes que reciben corticoides de forma crónica es que tienen suprimido el eje hipotálamo-hipofisario-adrenal, lo que les hace incapaces de responder al estrés de la cirugía si el tratamiento con corticoides se retira en el preoperatorio, por lo que es necesario continuar el tratamiento y en ocasiones pautar suplementos de corticoides. Aunque se considera “seguro” aumentar por 4 la dosis de corticoides preoperatorios, hay que tener en cuenta que la necesidad de sustituir con corticoides es proporcional al estrés quirúrgico y que en ocasiones con solo mantener las dosis habituales del paciente puede ser suficiente para prevenir la insuficiencia adrenal. En la tabla I proponemos una pauta de suplemento de corticoides para el período perioperatorio.

Tabla I: Pauta de suplemento de corticoides en el período perioperatorio (10)

Estrés quirúrgico	Ejemplo	Dosis equivalente de hidrocortisona y duración
Menor (1)	Hernia inguinal	25 mg preoperatorios
Moderado (2)	Colecistectomía abierta	50-75 mg/día durante dos días
Severo (3)	Pancreatoduodenectomía Cirugía cardíaca con CPB	100-150 mg/día, 2-3 días

(1) Ejemplo: paciente que toma 5 mg/2 días de prednisona por asma bronquial debería recibir 5 mg de prednisona preoperatoria y volver a su pauta habitual al día siguiente.

(2) Ejemplo: paciente que toma 10 mg/día de prednisona por lupus sistémico debería recibir 10 mg de prednisona preoperatoria, 50 mg de hidrocortisona intraoperatoria y después 20 mg/8 h, 24 horas y después volver a su dosis habitual.

(3) Ejemplo: paciente con colitis ulcerosa que toma 40 mg/día de prednisona durante varios años que va a someterse a una proctocolectomía total, recibiría 40 mg de prednisona preoperatoria e iniciar desde el intraoperatorio 50 mg/8 h de hidrocortisona durante 48-72 horas y volver después a su pauta habitual.

Los pacientes que han recibido una dosis equivalente a 20-30 mg/día de prednisona durante más de una semana se debe considerar que probablemente tienen una supresión adrenal. Ante la dificultad de valorar la función adrenal en el preoperatorio, algunos autores recomiendan que se traten todos los pacientes que han recibido corticoides en los seis meses previos a la cirugía (10).

- **Tiroxina:** no es necesario darla el día de la intervención por su vida media larga (1,4-10 días), pero puede darse sin problemas.

- **Antitiroideos** (metimazol y propiltiouracilo): deben darse el día de la cirugía.

- **Anticonvulsivantes:** continuarlos el día de la cirugía.

- **Antidepresivos tricíclicos:** pueden continuarse hasta el día de la cirugía.

- **Inhibidores de la monoaminoxidasa (IMAO):** aunque siempre se recomienda su retirada dos semanas antes de la cirugía por el riesgo de interacciones graves con algunos fármacos anestésicos, hay que valorar siempre el riesgo de suicidio cuando se retiran, por lo que hay que considerar, si es necesario, plantear una “técnica anestésica segura para los IMAOs”. Además, se trata de un motivo de interconsulta al psiquiatra quien podría considerar un cambio de terapia hacia otro tipo de fármaco o incluso un IMAO reversible como la moclobemida que pueda suprimirse antes de la intervención.

Tabla II: Manejo perioperatorio de fármacos (Ver también el texto)

MANTENER	SUPRIMIR	CAMBIAR POR PAUTA
b-bloqueantes	Inhibidores de la ECA	Insulina
α_2 -agonistas	Diuréticos (si $K^+ < 3\text{mEq/l}$)(*)	Corticoides (ver texto y tabla I)
Antagonistas del calcio	Anticoagulantes (**)	Antidiabéticos orales
Diuréticos (si $K^+ > 3\text{mEq/l}$) (*)	Heparinas (**)	
Digital, antiaritmicos	Antiagregantes plaquetarios (**)	
Antiparkinsonianos	Aminofilina	
Broncodilatadores inhalados	Inhibidores de la MAO (ver texto)	
Tiroxina	AAS y otros AINEs (**)	
Antitiroideos		
Anticonvulsivantes		
Antidepresivos tricíclicos		
Neurolépticos	(*) Excepto los ahorradores de K^+	
Litio	(**) Ver tablas III y IV	

- **Fármacos inhibidores de la hemostasia.** La elevada prevalencia de enfermedades tromboembólicas ha generalizado el uso de estos fármacos, que son capaces de inhibir cada uno de los procesos implicados en la hemostasia. El uso de estos compuestos en la prevención y tratamiento de la enfermedad tromboembólica venosa y de la trombosis coronaria y cerebral ha disminuido la morbilidad y la mortalidad de estas patologías. Sin embargo, el gran número de pacientes que son tratados y las eventuales implicaciones que los mismos pueden tener en el acto anestésico, así como los riesgos de su interrupción, han hecho que se establezcan protocolos para el uso perioperatorio de tales fármacos, en especial cuando está prevista la realización de bloqueos nerviosos neuroaxiales. Así, la Sociedad Española de Anestesiología y Reanimación publicó en 2005 una “Guía Clínica de los fármacos inhibidores de la hemostasia y anestesia neuroaxial” (11) con recomendaciones sobre el uso de estos fármacos y sus implicaciones en la anestesia locorregional.

En la tabla III se recogen las recomendaciones para la consulta preanestésica respecto al paciente tratado con fármacos inhibidores de la hemostasia al que esté previsto realizar un bloqueo nervioso central.

Tabla IIIa. Fármacos inhibidores de la hemostasia y anestesia regional. Recomendaciones para la consulta preanestésica

Tratamiento	Actitud	Observaciones
AINES	Mantener	No existen evidencias de mayor riesgo de hematoma epidural. Valorar posible sustitución por paracetamol o metamizol
AAS/trifusal profilaxis primaria/ secundaria	Mantener	No existen evidencias de mayor riesgo de hematoma epidural
Clopidogrel o Ticlopidina en profilaxis primaria	Retirar	Si existen varios factores de riesgo cardiovascular (obesidad, HTA, dislipemia, DM) actuar como en profilaxis secundaria
Clopidogrel o Ticlopidina en profilaxis secundaria	A. ¿Mantener? B. ¿Suspender? C. ¿Sustituir?	Valorar demora de cirugía entre 1 y 3 meses después de evento cardiovascular grave (IAM, ACV) o revascularización miocárdica (cirugía, STENT o angioplastia) A. Se desaconseja ALR neuroaxial de acuerdo con las evidencias actuales. Valorar riesgo sangrado quirúrgico (ver Tabla IIIa) B. 7/10 días antes para clopidogrel/ticlopidina. Suspensión en profilaxis secundaria sólo aconsejable si se acompaña de sustitución. C. Flurbiprofeno 50 mg vo 12 h (última dosis 24 h antes cirugía)
AAS + Clopidogrel	• ¿Mantener? • ¿Suspender uno de los dos fármacos? (*)	• Con ambos fármacos se desaconseja ALR neuroaxial de acuerdo con las evidencias actuales. • Valorar riesgo sangrado quirúrgico (ver Tabla IIIa) • Valorar demora de cirugía hasta 3 meses después de evento cardiovascular grave (IAM, ACV) o revascularización miocárdica (cirugía, STENT o angioplastia)
• Eptifibatida (Integrelín®) • Tirofiban (Agrastat®) • Abciximab (Reopro®)	• ¿Mantener? • ¿Mantener? • ¿Suspender 24 horas antes?	• Valorar riesgo de ALR (tiempo seguridad 8 h) Solicitar recuento plaquetario. • Valorar riesgo de ALR (tiempo seguridad 8 h) • Valorar riesgo de ALR (tiempo seguridad 24 h)
• Acenocumarol (Sintrom®) • Warfarina	• Suspender 3-5 días antes • Ver manejo específico en Tabla IV .	• Solicitar pruebas coagulación antes de la cirugía • Si previsión de ALR: valorar suspensión 3-5 días antes de cirugía electiva y realización de ALR sólo si INR < 1,5
HNF	Suspender al menos 4 h antes	• Solicitar pruebas coagulación y recuento plaquetario antes de la cirugía
HBPM • Profiláctica cada 24 h • Anticoagulante cada 12 h	• Última dosis 12 h antes de la cirugía • Última dosis 24 h antes de la cirugía	• Solicitar TTPA, anti-Xa y recuento plaquetario antes de la cirugía

HBPM + AAS	A. • ¿Mantener? B. • ¿Suspender? C. • ¿Sustituir?	A. Riesgo de hematoma epidural no aumentado si se respetan los intervalos de seguridad de las HBPM B. AAS entre 2 y 5 días antes cirugía. Última dosis HBPM 12 h antes cirugía C. AAS por flurbiprofeno 50 mg vo 12 h (última dosis 24 h antes de cirugía)
Fondaparinux (Arixtra®) 2,5 mg sc 24h	Última dosis > 36 h antes cirugía	• En caso de insuficiencia renal este intervalo debe incrementarse
Hirudinas recombinantes • Lepirudina, (Refludin®) • Desirudina (Revasc®)	• Última dosis > 24 h TTPA normal • Última dosis > 24 h TTPA normal	• En caso de insuficiencia renal este intervalo debe incrementarse
• Fibrinolíticos	• Última dosis 24-36 h	• Solicitar pruebas coagulación (siempre niveles de fibrinógeno y si posible tromboelastograma)

(*). Excepto en situaciones específicas y por un tiempo limitado (stent, etc.) no parece haber superioridad de la asociación frente a un solo fármaco en tratamientos crónicos

Tabla IIIb. Riesgo Hemorrágico Quirúrgico. Manejo perioperatorio de los agentes antiplaquetarios en la consulta de preanestesia

Riesgo hemorrágico (*)	Actitud
Bajo	A. Anestesia general: Mantener tratamiento AAP B. ALR neuroaxial: Como se indica en la tabla IIIa
Moderado	A. Profilaxis primaria sin factores de riesgo cardiovascular asociados: preferible suspender los AAP 7-10 días antes de cirugía B. Profilaxis primaria con factores de riesgo cardiovascular asociados o profilaxis secundaria (**): - Suspender el AAP 7-10 días antes de cirugía y sustituir por flurbiprofeno 50 mg./12h vo hasta 24 h antes, o bien - Suspender el AAP entre 2 días (AAS) y 5 días (clopidogrel y ticlopidina) antes de cirugía sin sustituir en pacientes estables con riesgo cardiovascular moderado. C. Retrasar cirugía si posible en pacientes de alto riesgo cardiovascular hasta minimizar riesgo (1-3 meses tras colocación de stent, derivación aorto-coronaria, IAM, etc.). D. Reintroducción de los AAP de forma precoz en el postoperatorio inmediato: óptimo a las 6 horas de la cirugía, y siempre aconsejable en las primeras 24 horas.
Alto	A. Suspender los AAP 7-10 días antes de cirugía. Sustitución por Flurbiprofeno. B. Retrasar cirugía si posible en pacientes de alto riesgo cardiovascular hasta minimizar riesgo (1-3 meses tras de stent, derivación aorto-coronaria, IAM, etc.). C. Reintroducción de los AAP de forma precoz en el postoperatorio inmediato: a las 24 h en función del riesgo hemorrágico.

(*) El riesgo hemorrágico de cada intervención quirúrgica debe ser establecido de forma conjunta con cada Servicio quirúrgico, específicamente en cada Hospital.

(**) La sustitución de los AAP por HBPM a dosis terapéuticas es una posibilidad no completamente validada (alternativa válida en caso de alergia o intolerancia a los AINE, o antecedentes de ulcus o HDA, etc).

En la tabla IV se recogen las recomendaciones sobre el manejo de la anticoagulación de los pacientes que están tomando anticoagulantes orales en la visita preoperatoria

Tabla IV. Manejo de la anticoagulación con anticoagulantes orales en el periodo perioperatorio

Situación clínica (*)	Recomendación
Riesgo bajo de tromboembolismo	Retirar AO 3-5 días antes de cirugía. Intervenir si INR \leq 1,5-1,3(**). HBPM profiláctica en postoperatorio y reinicio de AO en las primeras 24 h.
Riesgo intermedio de tromboembolismo	Retirar AO 3-5 días antes de cirugía e iniciar HBPM profiláctica. Intervenir si INR \leq 1,5-1,3(**). HBPM profiláctica en postoperatorio y reinicio de AO en las primeras 24 h.
Riesgo alto de tromboembolismo	Retirar AO 3-5 días antes de cirugía e iniciar HBPM terapéutica (última dosis 24h antes de cirugía) o HNF 800-1000 UI/h ev. (suspender 4-6h antes). Intervenir si INR \leq 1,5-1,3(**) y TTPa \leq 1,5 veces el control. HBPM terapéutica en postoperatorio y reinicio de AO en las primeras 24 h.

(*) Riesgo de tromboembolismo en relación a origen cardíaco y venoso.

(**) La necesidad de la mayor tendencia a la normalización del INR dependerá del riesgo hemorrágico inherente a la intervención quirúrgica

5. Alergias (1)

Hay que distinguir entre alergias y efectos secundarios a fármacos: una misma sustancia puede producir náuseas y vómitos y a la vez desencadenar un rash cutáneo por mecanismos diferentes.

Las alergias más frecuentes y de interés para el anesthesiólogo son a la **penicilina** (y la reacción cruzada con las cefalosporinas), al **ácido acetilsalicílico** (y reacciones cruzadas con otros AINEs), a las **pirazolonas**, a los **contrastes yodados**, al **látex**. La detección de un paciente alérgico al látex supone la adopción de una serie de medidas generales de manejo anestésico y quirúrgico encaminadas a evitar cualquier contacto con dicho material.

Las alergias a anestésicos locales más frecuentes son a los de tipo éster, aunque están descritos casos de alergia a anestésicos de tipo amida.

Algunas alergias no medicamentosas como al pescado pueden poner en alerta de la aparición de respuestas anómalas a fármacos como la protamina.

En cualquier caso de duda hay que hacer una interconsulta al alergólogo.

6. Hábitos sociales del paciente (1, 8)

a) **Tabaco**: los fumadores tienen aumentada la secreción mucosa del tracto respiratorio, disminuido el calibre de la pequeña vía aérea y disminuida la inmunidad local. En la visita preoperatoria se debería instar al paciente a abandonar el tabaco.

b) **Alcohol**: su consumo de forma crónica puede acompañarse de problemas de tolerancia a fármacos por alteración de la función hepática, por disminución de proteínas, hipovolemia, etc. Hay que considerar la posible aparición de *delirium tremens* tras la intervención.

c) **Drogas**: hay que intentar que no se produzca síndrome de abstinencia antes de la cirugía. Si se produce, la cirugía electiva debe de postponerse. Los pacientes adictos a opiáceos suelen requerir mayor cantidad de analgésicos opioides en el perioperatorio, por fenómeno de tolerancia.

EXAMEN FÍSICO (1, 3)

1. Aspecto general

La **coloración cutánea**, la palidez, cianosis, ictericia, etc. pueden orientar hacia algunos tipos de patología concreta que deberán investigarse. Observar la presencia de **edemas** localizados o generalizados.

El **aspecto facial** puede orientar hacia algunas patologías e indicar una probable dificultad de manejo de la vía aérea.

2. Signos vitales

Se deben incluir el **peso**, la **altura**, **tensión arterial** (bilateral si se sospecha vasculopatía periférica), **frecuencia cardíaca**. En algunos sitios hacen de rutina una medición basal de la saturación basal de oxígeno por pulsioximetría (**SpO₂**).

3. Vía aérea (valoración de la **dificultad de intubación orotraqueal** (IOT)).

Son factores que pueden indicar probable dificultad de IOT y que por tanto hay que examinar:

- Movilidad de la columna cervical disminuida.
- Apertura de boca menor de 4 cm.
- Distancia tiromentoniana menor de tres traveses de dedo (cabeza en posición neutra).
- Presencia de paladar ojival o fisura palatina.

- Grados III y IV de la clasificación de Mallampati, modificada por Samsoon y Young. La valoración del grado de Mallampati debe realizarse en todos los pacientes, independientemente del tipo de anestesia previsto. En la tabla IV se describen las estructuras que se visualizan en cada grado observando de frente al paciente sentado e instándole a que abra la boca y que saque la lengua todo cuanto pueda.

- Falta de piezas dentarias o peligro de caída durante la intubación por encontrarse en mal estado. Observar la presencia de prótesis dentarias extraíbles.
- Cuello corto, retracciones por quemaduras, etc.

Tabla IV: Clasificación de Mallampati modificada para valorar la dificultad de intubación

Grado I	Visualización de paladar blando, úvula, pilares y pared posterior de la faringe
Grado II	Visualización del paladar blando, úvula y pared posterior de la faringe
Grado III	Sólo se ve paladar blando (base de la úvula)
Grado IV	Paladar blando no visible, sólo se ve paladar duro

4. Pulmones

La auscultación pulmonar puede revelar patología cardiopulmonar en pacientes en apariencia asintomáticos. Se debe constatar la conservación del murmullo vesicular y descartar la presencia de ruidos sobreañadidos: los sibilantes pueden indicar reagudización de un cuadro de EPOC o broncospasmo en un asmático en plena crisis; la presencia de crepitantes puede ser el indicio de un cuadro intersticial pulmonar o de una insuficiencia cardíaca congestiva subclínica.

5. Corazón

La auscultación cardíaca permite examinar la frecuencia y ritmo cardíacos para descartar arritmias así como la presencia de ruidos anómalos como soplos o ritmos de galope que pueden indicar una probable patología cardíaca subyacente.

6. Extremidades

Se observarán las condiciones que puedan dificultar la realización de técnicas como bloqueos nerviosos, canulaciones venosas etc.

La palpación de pulsos periféricos puede revelar la existencia de patología vascular periférica. Cuando se prevea la realización de una canulación de la arteria radial, tradicionalmente se recomendaba la realización del test de Allen; actualmente está en discusión por su poca sensibilidad y especificidad.

8. Espalda

Cuando se prevea la realización de un bloqueo nervioso central, es útil hacer un examen externo para descartar deformidades, alteraciones cutáneas, infección de la piel...

9. Función neurológica

Sobre todo cuando esté previsto hacer una anestesia locorregional es aconsejable documentar la posible existencia de déficits neurológicos en el área que se ha de bloquear.

PRUEBAS COMPLEMENTARIAS (2-5, 12-18)

Mientras que la anamnesis y la exploración física forman parte indiscutible de la valoración preoperatoria, la realización de pruebas complementarias de rutina es un tema controvertido. Su justificación principal se basa en que han de servir para poder cuantificar enfermedades previas ya conocidas y para poder identificar condiciones nuevas (*screening*) que puedan afectar al proceso anestésico-quirúrgico o al resultado del mismo; por otra parte, son útiles para comparar resultados con los obtenidos en el postoperatorio.

Tradicionalmente se ha definido que las pruebas de laboratorio y complementarias servirían para (12):

1. Confirmar y objetivar el grado de control de la patología asociada a la cirugía
2. Ocasionalmente, para descubrir nueva patología no sospechada por la historia clínica, la anamnesis y la exploración.
3. Modificar eventualmente el manejo anestésico y tratamiento postoperatorios
4. La previsión de las complicaciones perioperatorias

Sin embargo respecto a estas pruebas hay que plantearse las siguientes preguntas:

- ¿Permiten detectar patologías no detectables con la historia clínica?

- ¿Son lo suficiente sensibles y específicas para establecer un diagnóstico desconocido?
- El diagnóstico que se detecta, ¿es tan importante para justificar su coste? ¿Modificará el tratamiento anestésico?
- ¿Se asocian los resultados patológicos a mayor morbimortalidad perioperatoria?

La realización rutinaria de amplias baterías de exámenes complementarios es un hecho ampliamente cuestionado por la elevada relación costo-beneficio y por la constatación en casi todos los estudios de que estas pruebas son útiles para el diagnóstico de alteraciones no conocidas en muy pocos casos, sobre todo si son pacientes ASA I y II y que solo ayudan en el manejo perioperatorio de los pacientes en un muy bajo porcentaje de los mismos (3, 4). Además, algunos tests no están exentos de riesgo o de suponer un inconveniente para el paciente y un importante costo económico. En definitiva, **no existen argumentos médicos que justifiquen la realización de exámenes complementarios completos a pacientes sanos y asintomáticos** (5).

Según algunos estudios (5), entre el 30 y el 60% de las anomalías inexplicables detectadas en las pruebas de laboratorio no son anotadas o investigadas antes de la cirugía, con lo que las pruebas preoperatorias pueden convertirse en un riesgo legal añadido, pese a que desde algunos sectores se ha venido respaldando la petición de grandes baterías de pruebas amparándose en el señuelo de una engañosa protección legal (12).

En la revisión de Papaceit y cols. (12) se observa un amplio rango en la incidencia de anomalías según los diversos autores, sin embargo el porcentaje de pacientes a los que tales anomalías conducen a cambios en el tratamiento perioperatorio es muy bajo. Por ello, la relación costo-beneficio respecto a la historia clínica y exploración es muy desfavorable.

La situación ideal es aquella que pueda permitir solicitar la realización de las pruebas preoperatorias de forma selectiva, de acuerdo a la situación clínica particular de cada paciente. Esto puede llevar en algunos casos a tener que hacer una reestructuración importante de la organización de las consultas y los circuitos preoperatorios de los pacientes. Sin embargo el resultado a largo plazo puede ser satisfactorio y coste-efectivo, como han puesto de manifiesto la creación de algunos departamentos especializados en la valoración preoperatoria en los que el paciente que ha de ser intervenido es valorado de forma integral por personal especializado de enfermería y de anestesia y se hace cargo de todo el proceso preoperatorio de valoración, solicitud de pruebas, realización de interconsultas si son necesarias, etc. (13).

1. Analítica de sangre

Los diversos estudios que se han hecho para evaluar la utilidad de la analítica de sangre preoperatoria llegan todos a la misma conclusión: la mayoría de pruebas podrían eliminarse sin aumento significativo del riesgo en pacientes sanos (14).

Los resultados del hemograma pedido de forma rutinaria sólo producen alteraciones en el manejo anestésico que oscilan entre el 0% para alteraciones por ejemplo de los leucocitos y el 2,7% de algunos estudios en el valor de la hemoglobina o del recuento de plaquetas (12).

Las pruebas de coagulación raramente son anormales y no predecibles por la historia clínica y si lo son, muchas veces se trata de falsos positivos (14) y no se traducen en cambios en el manejo anestésico (12).

Respecto a las pruebas de bioquímica plasmática, cuando se revisan las cifras de glucemia, creatinina, ionograma, transaminasas y gammaglutamiltranspeptidasa, se refieren el más alto índice de resultados falsamente positivos y unos cambios en el manejo anestésico prácticamente nulos (12).

De igual forma, todas estas pruebas tienen escaso valor predictivo sobre incidencias y complicaciones perioperatorias (12).

2. Electrocardiograma (ECG)

Las alteraciones en el ECG son frecuentes y su aparición aumenta con la edad del paciente. Sin embargo, sólo ciertas anomalías, de las múltiples que se descubren en el ECG perioperatorio, se asocian con complicaciones cardíacas en el intra y en el postoperatorio, por lo que no originan modificaciones en el tratamiento en dichos períodos (3, 12).

Actualmente hay autores que recomiendan la realización del ECG preoperatorio de rutina a partir de los 40 años y otros incluso a partir de los 70. Según un estudio de Escolano y cols. (18) se debería de realizar a los mayores de 45 años y a aquellos con patología cardiovascular, insuficiencia renal

crónica, diabetes mellitus, pacientes ASA III y IV y en los casos en que no se haya podido hacer una historia clínica y exploración correctas.

3. Radiografía de tórax

La utilidad de la radiografía de tórax en el preoperatorio también está puesta en duda: los hallazgos positivos son raros en pacientes con anamnesis y exploración física normal. Sin embargo, encontramos que el porcentaje global de alteraciones en la radiografía de tórax es elevado pero que su incidencia en el manejo preoperatorio y en la predicción de aparición de complicaciones perioperatorias es muy baja (12). En pacientes con enfermedades crónicas, no añade nada al diagnóstico, ni a la evolución, ni indica nada sobre la función pulmonar (3).

Además, cuando se realizan radiografías seriadas, puede suponer un riesgo para el paciente por la irradiación excesiva y porque puede llevar a practicar pruebas intervencionistas para el diagnóstico de hallazgos casuales (14).

4. Pruebas funcionales respiratorias

Se recomiendan en pacientes candidatos a resección pulmonar, cirugía cardíaca y abdominal alta y cuando hay historia de patología pulmonar o tabaquismo, para identificar el riesgo de aparición de complicaciones pulmonares postoperatorias. Se utilizan junto con la gasometría arterial (14).

5. Pulsioximetría basal

Aunque no se practica habitualmente, se trata de una prueba no invasiva que informa sobre un parámetro funcional, aunque no se sabe cuál es su valor predictivo de cara a la presentación de complicaciones o a la modificación de actitudes anestésicas (3).

En la tabla V se resumen las indicaciones de realización de pruebas complementaria de acuerdo con las recomendaciones del Grup de Proves Complementàries de la Secció d'Avaluació Preoperatoria (SAP) de la Societat Catalana d'Anestesiologia, Reanimació y Tractament del Dolor (SCARTD) (15). En estas recomendaciones se tienen en cuenta criterios tales como el estado de salud del paciente, del tipo de cirugía y la edad del paciente. En la tabla VI se expone la recomendación de Papaceit y cols. para intervenciones en cirugía mayor ambulatoria (CMA), en la que se introduce una modificación en función del tipo de procedimiento a realizar, cuando este puede hacerse con anestesia local o con bloqueos de nervios periféricos (12).

Tabla V. Solicitud de pruebas preoperatorias según la SAP de la SCARTD (15)

ANALÍTICA

No es necesaria analítica:

- Cirugía grado I y sin patología asociada.

Hemograma, Tiempo de Protrombina (TP), glucosa, creatinina

- Cirugía grado III
- Edad > 60 años en cirugía grado II

Hemograma, TP

- Cirugía grado II, edad < 60 años y sin patología asociada

Tiempo parcial de tromboplastina (TTP)

- Tratamiento con anticoagulantes; antecedente de coagulopatía
- Cirugía grado II o III y edad < 10 años

Ionograma:

- Tratamiento con diuréticos, hipotensores, digoxina, corticoides o sospecha de insuficiencia renal, hepatopatía.

TSH, T₄:

- Pacientes con patología tiroidea, sin control en los últimos meses

Albúmina:

- Cirugía neoplásica digestiva o agresiva, patología renal, pérdidas de peso, hepatopatía, sépsis.

Enzimas hepáticas:

- En pacientes con patología hepática, politransfusión reciente, nefropatía, ADVP.

Test de embarazo:

- Mujer en edad fértil que no puede descartar el embarazo.

ELECTROCARDIOGRAMA (ECG)

- Edad > 45 años, excepto si se dispone de un ECG anterior, de hace un año o menos y desde entonces no ha tenido clínica que aconseje hacer otro.
- Edad < 45 años con patología cardíaca conocida o sospechada (factores de riesgo), diabetes avanzada, hipertiroidismo, EPOC avanzado.

RADIOGRAFÍA DE TÓRAX

- Edad > 60 años que se operen de cirugía de grado III.
- Pacientes con patología respiratoria avanzada, neoplasia, fumador importante con muchos años de consumo y clínica respiratoria, obesidad mórbida, etc.

PRUEBAS FUNCIONALES RESPIRATORIAS Y GASOMETRÍA

- Valorar en cirugía de grado III o en cirugía torácica si el paciente presenta patología respiratoria avanzada, obesidad mórbida.
-

CIRUGÍA DE GRADO I

Cirugía general y digestiva: fisurectomía, exéresis de lipoma, adenopatía, fibroadenoma, quiste pilonidal, colocación drenaje torácico.

Cirugía ortopédica y traumatológica: artroscopia (excepto hombro) dedo en resorte, túnel carpiano, enf. de Dupuytren, hálux valgus, reducción incruenta de fractura o con aguja de Kirschner, reconstrucción de partes blandas (tendón, nervio...)

Cirugía maxilofacial: cirugía de la piel de la cara (carcinoma basocelular...), extracción de cordales...

Cirugía vascular: amputación de dedos, varices (técnica CHIVA)

Ginecología: quiste de Bartholino

Oftalmología: cataratas, corrección del estrabismo, glaucoma, evisceración ocular

Otorrinolaringología: miringoplastia, drenaje timpánico, revisión de cadena, microcirugía laríngea

Urología: orquidopexia, fimosis, vasectomía, biopsia de prostata, hidrocele, varicocele, Satchse

CIRUGÍA DE GRADO II

Cirugía general y digestiva: herniorrafia, apendicectomía, tiroidectomía, colecistectomía, piloroplastia, traqueotomía, mastectomía, prótesis mamaria, eventración, laparoscopia

Cirugía ortopédica y traumatológica: osteosíntesis (excepto fémur), cirugía de hombro (incluye artroscopia), plastia de ligamentos cruzados

Cirugía vascular: varices con safenectomía, amputación transmetatarsiana, embolectomía

Ginecología: quiste de ovario, anexectomía, corrección de cistocele, laparoscopia, LT, histerectomía abdominal o vaginal (excepto neoplasias)

Oftalmología: dacriocistectomía, desprendimiento de retina

Otorrinolaringología: adenoidectomía, amigdalectomía, septoplastia, rinoseptoplastia, intervenciones en los senos paranasales, traqueotomía

Urología: cistoscopia, RTU, corrección de cistocele

CIRUGÍA DE GRADO III

Cirugía general y digestiva: cirugía neoplásica, exéresis de quiste hidatídico, gastrectomía, cirugía pancreática, esplenectomía, resección de porción tracto digestivo

Cirugía torácica: toracoscopias, cirugía del neumotórax, video o mediastinoscopias, ...

Cirugía ortopédica y traumatológica: prótesis de cadera, prótesis de rodilla, osteosíntesis de fémur, artrodesis de columna

Cirugía maxilofacial: exéresis neoplásicas

Cirugía vascular: cirugía carotídea, amputación de extremidad, cirugía arterial reconstructiva (derivación-bypass periférico)

Ginecología: histerectomía con anexectomía, otras cirugías neoplásicas

Neurocirugía: laminectomía, artrodesis de columna

Otorrinolaringología: cirugía neoplásica, uvulopalatoplastia (OSAS)

Urología: adenomectomía prostática retropúbica, cistectomía parcial, nefrectomía, cirugía renal (cálculos...)

CIRUGÍA DE GRADO IV

Cirugía general y digestiva: gran cirugía neoplásica (pelvipertonectomía...), trasplante hepático

Cirugía ortopédica y traumatológica: recambio de prótesis de cadera

Cirugía vascular: cirugía aórtica

Cirugía torácica: neumonectomías, trasplante de pulmón

Cirugía cardíaca: en general

Ginecología: cirugía neoplásica agresiva

Neurocirugía: cirugía intracraneal, tumoral del raquis

Urología: cistectomía o prostatectomía radical, trasplante renal

Tabla VI. Solicitud de pruebas preoperatorias en pacientes asintomáticos. Recomendaciones en CMA (12)

EDAD	Anestesia general o regional		Sedación, VAM y/o anestesia local o bloqueo de nervios periféricos	
	HOMBRE	MUJER		
< 1 año	Hb	Hb	-	
1- 40 años	-	Hb	-	
> 40 años	ECG	Hb	-	
> 50 años	ECG	Hb ECG	-	
> 60 años	ECG Rx tórax Hb Glucemia (?) Creatinina (?)	ECG Rx tórax Hb Glucemia (?) Creatinina (?)	ECG (?) Rx tórax (?) Hb (?) Glucemia (?) Creatinina (?)	

VAM: Vigilancia anestésica monitorizada

(?): Indicación dudosa

FACTORES DE RIESGO ANESTÉSICO (3, 19)

1. Concepto de riesgo

Ante todo paciente que va a someterse a una intervención se plantea la existencia de una serie de factores que “amenazan” con la aparición de morbimortalidad durante la anestesia. El paciente desea un bienestar durante todo el procedimiento y quiere conocer los peligros asociados al conjunto de la intervención y aunque generalmente se temen más los riesgos derivados de la anestesia, hay que explicarle que la complicaciones pueden derivarse de:

- la anestesia y medidas técnicas asociadas a la misma (punciones, intubación,...)
- el estado general del paciente, enfermedades previas y su interacción con la anestesia y la cirugía.
- la cirugía propiamente dicha.

Actualmente la anestesia es una práctica médica relativamente segura y la muerte por anestesia es excepcional, sobre todo en pacientes sanos. El estudio preanestésico ha de servir para detectar factores de riesgo para tomar medidas que disminuyan la morbimortalidad.

2. Factores de riesgo

a) Patología cardiovascular: desarrollan un importante papel sobre el riesgo global. La mortalidad en pacientes cardiopatas en intervenciones no cardíacas es 2-3 veces superior a la de los pacientes sanos. Los problemas más importantes son la patología coronaria (sobre todo el infarto reciente y el angor inestable), las arritmias y la insuficiencia cardíaca descompensada. Goldman y cols. desarrollaron una escala de puntuación multifactorial que contiene factores de riesgo cardíacos y no cardíacos para predecir el riesgo de incidencias cardiológicas graves en cirugía no cardíaca.

b) Patología pulmonar: condiciona la presencia de complicaciones respiratorias en el postoperatorio. La presencia de enfermedad pulmonar crónica, infección de la vía aérea, consumo de tabaco, obesidad mórbida, son factores de riesgo respiratorios. Las intervenciones torácicas y abdominales altas aumentan el riesgo de complicaciones respiratorias.

c) Patología hepática y renal: tanto aguda como crónica.

d) Diabetes mellitus: en sí misma no es un factor de riesgo, a no ser que esté descompensada, pero si lo son las alteraciones orgánicas que produce.

e) **Obesidad:** conlleva aumento del riesgo de broncoaspiración, dificultad de intubación, complicaciones respiratorias, etc.

f) **Patología digestiva:** puede aumentar el riesgo de broncoaspiración.

g) **Riesgo derivado de la intervención:** aumentan el riesgo:

- Tipo de cirugía: neurocirugía, cirugía cardiovascular, trasplantes.
- Duración mayor de 3 horas.
- Urgencias.
- Deficiente organización e infraestructuras hospitalarias.

h) **Grupos específicos de riesgo:**

- **Pacientes obstétricas:** riesgo de broncoaspiración y dificultad de intubación.
- **Pacientes pediátricos:** mayor riesgo en menores de un año: problemas de manejo de la vía aérea.
- **Pacientes geriátricos:** problemas derivados de los cambios fisiológicos de la edad y por la frecuente patología asociada.

ESCALAS DE RIESGO (2, 3, 19)

1. Clasificación de la ASA

En 1961, la American Society of Anesthesiologists (ASA) estableció una clasificación que describe el estado preoperatorio de los pacientes según la presencia de determinadas patologías. Aunque su finalidad inicial no era la de establecer grupos de riesgo, posteriormente se vio que existía una correlación positiva entre los grados de la ASA y la morbimortalidad perioperatoria. Sin embargo, no queda clara la correlación entre esta clasificación y la mortalidad relacionada con la anestesia, aceptándose que los pacientes con patología previa se descompensan antes y más intensamente si se produce cualquier incidencia en la anestesia o en la cirugía. En general se considera que al grado ASA I le corresponde un riesgo débil, moderado al II e importante a los III al V (4).

En la tabla VII se describen con detalle los cinco grados que comprende la clasificación de la ASA (2). En las situaciones urgentes se añade una U al grado ASA (en la terminología anglosajona se añade una *E* de *emergency*).

Tabla VII: Clasificación de la American Society of Anesthesiologists (ASA) (2)

ASA I

Sin alteración orgánica, fisiológica, bioquímica o psiquiátrica.

El proceso patológico por el que se realiza la intervención es localizado y no produce alteración sistémica.

ASA II

Enfermedad sistémica leve a moderada, producida por el proceso que se interviene o por otra patología.

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Hipertensión arterial bien controlada | Diabetes mellitus bien controlada |
| Asma bronquial | Obesidad leve |
| Anemia | Tabaquismo |

ASA III

Alteración sistémica grave o enfermedad de cualquier etiología, aunque no sea posible definir un grado de discapacidad.

- | | |
|--------------------------------------|--|
| Angor | Obesidad severa |
| Estado post infarto de miocardio | Enfermedad respiratoria sintomática (asma, EPOC) |
| Hipertensión arterial mal controlada | |

ASA IV

Alteraciones sistémicas graves que amenazan constantemente la vida del paciente, no siempre corregible con la intervención.

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| Angor inestable | Enfermedad respiratoria incapacitante |
| Insuficiencia cardíaca congestiva | Fallo hepatorenal |

ASA V

Paciente moribundo, con pocas posibilidades de supervivencia, sometido a la intervención como último recurso para salvar su vida.

ASA VI

Paciente donante de órganos para trasplante, en estado de muerte cerebral

2. Clasificación de Mannheim

La clasificación de la ASA tiene el inconveniente principal de la ausencia de criterios objetivables para clasificar a los pacientes y así cualquier paciente puede ser incluido en uno u otro grupo según lo evalúe uno u otro médico. Además, no tiene en cuenta la existencia de patologías concretas importantes como las cardíacas, pulmonares, etc. La clasificación de Mannheim se creó para establecer de forma objetiva y diferenciada diferentes factores de riesgo.

En la tabla VIII se expone la clasificación de Mannheim. Esta clasificación refleja la importancia anestesiológica de las diferentes patologías preexistentes así como el tipo, duración y urgencia de la intervención. Por otra parte da más importancia a los datos de anamnesis y exploración física que a los resultados de las pruebas complementarias.

Tabla VIII: Guía de factores de riesgo preoperatorio de Mannheim (3)

0	1	2	4	8	16
Cirugía electiva no urgente	Cirugía electiva urgente	Cirugía no electiva y urgente	Cirugía inmediata		
Cirugía superficial	Cirugía de extremidades	Cirugía con laparotomía	Cirugía abierta de cráneo o tórax	Cirugía en dos cavidades	Politrauma/shock
Edad 1-39 años	0-1 años 40-69 años	70-79 años	> 80 años		
Tiempo quirúrg. previsto < 60 min	61-120 min	121-180 min	> 180 min		
Peso normal +/- 10 kg	10-15% de sobrepeso	15-30% sobrepeso o 15-25% inferior al peso normal	> 30% sobrepeso		
TA normal Sist<160mmHg Diast<95mmHg	HTA tratada (controlada)	HTA en trat. reciente o no tratada	HTA tratada descontrolada		
Función cardíaca normal	Insuf. cardíaca compensada	Angor			Insuf. cardíaca descompensada
ECG normal	Alteraciones leves del ECG	Ritmo de marcapasos	Arritmia sinusal > 5 ESV/min		
Ausencia de IAM	IAM > 2 años	IAM > 1 año	IAM > 6 meses	IAM < 6 meses	IAM < 3 meses
Respiración normal	Obstrucción tratada	Obstrucción no tratada	EPOC, infección resp., neumonía	Restricción	Insuficiencia resp., cianosis
Pruebas hepáticas normales	Alteración leve pruebas hepáticas	Alteración grave pruebas hepáticas			
Pruebas renales normales	Alteración leve pruebas renales	Alteración grave pruebas renales			
Electrólitos normales	Alteración leve electrolitos	Alteración grave electrolitos			
Hb > 12,5 g/dl	Hb 10-12,5 g/dl	Hb < 10 g/dl			

Índice de quemadura (< 20% < 40% < 60% < 80% > 80%)
(% superficie quemada x edad)

GRUPO DE RIESGO	I	II	III	IV	V
Puntuación	0-2	3-5	6-10	11-20	> 20

Existen otras clasificaciones generales para valoración del riesgo como la de München, o la John Hopkins Risk Classification System. También hay otras específicas como la clasificación de Goldman de riesgo cardíaco en intervenciones no cardíacas o la de Child-Stone que valora la viabilidad hepática en el paciente con hepatopatía ante una intervención. Hay que tener en cuenta que todas las clasificaciones sobre riesgo perioperatorio representan probabilidades estadísticas, por lo que no se deberían utilizar para establecer pronósticos individuales.

PREMEDICACIÓN (20-22)

1. Concepto

La premedicación en anestesia consiste en la administración de fármacos en las horas precedentes a la intervención para reducir la ansiedad del paciente y prevenir algunas complicaciones de la anestesia y la cirugía. Fundamentalmente va a servir para facilitar la inducción de la anestesia y para preparar al paciente desde el punto de vista psicológico.

Existen dos tipos de premedicación: la **remota** que se realiza en las horas anteriores a la intervención y que se puede administrar por vía oral, rectal o parenteral y la **inmediata** que se realiza antes de la inducción en la propia zona donde se realiza la anestesia y que generalmente se administra por vía endovenosa. Nos referiremos sobre todo a la primera.

2. Objetivos de la premedicación

- a) Tranquilizar al paciente
- b) Proporcionar amnesia anterógrada y retrógrada
- c) Potenciar algunos fármacos a utilizar en la anestesia.
- d) Prevenir efectos indeseables de algunos fármacos usados en la anestesia.
- e) Proteger frente a la agresión quirúrgica: protección neurovegetativa.
- f) Proporcionar analgesia si es necesaria en el preoperatorio.
- g) Producir vagolisis
- h) Prevención de la liberación de histamina en pacientes predispuestos.
- i) Profilaxis de la broncoaspiración.
- j) Profilaxis de algunas infecciones como la endocarditis bacteriana.

La obtención de todos los objetivos no es obligada en todos los pacientes.

La vía de administración, si es posible, será la oral, aún cuando tenga que hacerse poco antes de la cirugía. La vía intramuscular prácticamente no se utiliza y la endovenosa cuando se desea alcanzar el efecto rápidamente y requiere vigilancia estrecha del paciente. En niños es frecuente utilizar la vía rectal y la intranasal.

Debe dejarse constancia escrita de la premedicación, dosis y vía de administración.

Nos referiremos a la premedicación ansiolítica y a la profilaxis de la broncoaspiración.

3. Producción de ansiolisis, sedación e hipnosis (20, 22)

Hay que intentar que en el preoperatorio inmediato el paciente se encuentre “sereno” ya que con frecuencia vive situaciones tensas y de auténtico terror. Se pretende producir una **ansiolisis** que disminuya el nivel de miedo y proporcione estabilidad emocional, una **sedación** que disminuya el nivel de alerta por atenuación de funciones sensoriales y psicomotrices y una **hipnosis** que le ayude a

conciliar el sueño. Los fármacos que más se utilizan son las **benzodiazepinas**, que además de producir dichos efectos producen relajación muscular central y amnesia. Se utilizan las de vida media larga (ej. diazepam) o intermedia (ej. lorazepam, flunitrazepam) para la noche anterior y antes de la cirugía un fármaco de vida media mas corta (ej. midazolam), aunque pueden utilizarse también las de mayor duración. En la tabla IX se indica una pauta orientativa para pacientes ASA I.

Tabla IX: pauta orientativa de premedicación preoperatoria en pacientes ASA I por vía oral

La víspera de la intervención	2 horas antes de la inducción	1 hora antes de la inducción
Flunitrazepam 1-2 mg	Lorazepam 1-2,5 mg	Diazepam 10-15 mg
Lorazepam 2-5 mg		Flunitrazepam 1-2 mg Midazolam 5-10 mg

Las benzodiazepinas son sustancias bastante seguras, que actúan rápidamente y que tienen un efecto prolongado. Están contraindicados en pacientes con broncopatía crónica y en algunas enfermedades neuromusculares como la miastenia gravis. Pueden producir depresión respiratoria en pacientes sedados o que han ingerido alcohol.

4. Profilaxis de la broncoaspiración (1, 20, 23)

En el periodo preoperatorio, la hiperactividad del sistema nervioso autónomo secundaria a situaciones de miedo o de dolor, se acompaña de enlentecimiento del vaciamiento gástrico, lo que reduce el pH. Por ello la ansiolisis y la analgesia contribuirán de forma indirecta a la profilaxis de la broncoaspiración. Pero además existen estrategias farmacológicas específicas dirigidas a contrarrestar los mecanismos que predisponen a la broncoaspiración:

a) Antihistamínicos H₂: la ranitidina o la cimetidina administrados la noche anterior a la cirugía y antes de la misma producen disminución de la secreción basal y estimulada gástrica, lo que produce disminución del volumen y la acidez del jugo gástrico. No tienen efecto sobre el esfínter esofágico ni aceleran el vaciamiento gástrico.

b) Antiácidos no particulados como el citrato sódico son una medida efectiva por alcalinización del contenido gástrico que puede utilizarse por ejemplo en pacientes de urgencias.

c) Antieméticos como la metoclopramida incrementan la motilidad y el vaciamiento gástrico.

d) Consideraciones sobre el ayuno preoperatorio

La clásica restricción de la ingesta de 4 horas para los líquidos claros y de 6 horas para los sólidos y leche ha sido revisada recientemente. Actualmente se considera permisible la ingesta de líquidos claros (agua, zumos, café o té), incluso con azúcar, hasta 2-3 horas antes de la inducción anestésica. En la tabla X se indica una guía para considerar el ayuno preoperatorio antes de la cirugía programada en pacientes adultos.

Tabla X: Guía para el ayuno preoperatorio en cirugía programada en adultos (1)

No ingerir alimentos sólidos el día de la cirugía, desde al menos 6 horas antes de la hora prevista

Los líquidos claros están permitidos hasta 3 horas antes de la cirugía

Medicaciones por vía oral con 30 ml de agua hasta 1 hora antes de la cirugía

En pacientes con riesgo de regurgitación y aspiración de contenido gástrico, administrar un anti H₂ o un antiácido no particulado.

Hay que tener en cuenta, no obstante, que algunos pacientes y situaciones especiales pueden tener un retraso en el vaciado gástrico (obesidad, diabetes, gestación,...) que aumenta el riesgo de broncoaspiración.

INFORMACIÓN AL PACIENTE. CONSENTIMIENTO INFORMADO (3, 24, 25)

El médico que realiza la visita preoperatoria tiene que informar al paciente y/o a sus familiares de las características y naturaleza del acto anestésico, de la necesidad clínica del mismo, de las posibles alternativas, del riesgo de complicaciones (preferentemente en términos clínico-estadísticos), de las medidas de tratamiento de las mismas y de la disponibilidad de medios de control durante la anestesia y el postoperatorio. Además se informará, si se sabe, del facultativo que practicará la anestesia.

La información ha de ser comprensible para el paciente, verificando que es consciente del riesgo potencial de todo acto anestésico así como de las posibilidades de tratamiento de las complicaciones. Aunque en términos reales el riesgo pueda parecer remoto, nunca se ha de dar la impresión de que la anestesia es una actividad rutinaria o inofensiva.

Recientemente se ha venido utilizando como método informativo para el paciente unas hojas informativas anestésicas donde se explica al paciente los procedimientos a los que va a ser sometido y en ocasiones se acompaña además de un cuestionario que el paciente rellena y además tiene la opción de hacer en él preguntas aclaratorias sobre el proceso anaestésico-quirúrgico. En un estudio reciente, Sala Blanch y cols. (25) concluyen que dicha hoja informativa mejora la comprensión del procedimiento anestésico y facilita la obtención del consentimiento informado, aunque no genera muchas preguntas aclaratorias y en algunos casos contribuye a aumentar la ansiedad de los pacientes, por lo que la información en general debe de adaptarse a las demandas y necesidades de los propios pacientes (25).

En ocasiones no es aconsejable proporcionar todos estos datos informativos al paciente, por lo que se deberán explicar a un familiar responsable.

La decisión clínica que se adopte y la explicación facilitada quedarán reflejados en el documento de **“Consentimiento informado”** o **“Autorización para la anestesia”**. Para la pertinente constancia medicolegal de la información facilitada es aconsejable que todo quede registrado en dicho documento, propio y específico de autorización, que debe ser firmado por el paciente o por el familiar responsable, además de por el anestesista que facilita la información. Cuando el paciente firma el documento de consentimiento, consiente libremente y sin coacción a ser objeto de un procedimiento sobre el cual ha recibido la información adecuada, la información que realmente necesita para decidir con plena capacidad.

INTERCONSULTAS A OTROS ESPECIALISTAS (26)

Las interconsultas podrían definirse como aquellos consejos sobre el diagnóstico o el tratamiento de un paciente que el anestesista solicita de otros especialistas. En el contexto anestésico-quirúrgico estas comunicaciones entre facultativos han de repercutir en el manejo preoperatorio y su objetivo debe de ser el beneficio terapéutico del paciente ante la intervención. En el caso contrario, creará incompreensión entre los especialistas y complicará el proceso final de forma innecesaria. Aunque son necesarias y ampliamente utilizadas, las interconsultas son una fuente de conflictos entre especialistas y muchas veces su eficacia es cuestionada por los mismos.

A continuación repasaremos los elementos básicos de que debería constar una interconsulta para ser eficiente:

a. **Datos identificativos:** tanto del facultativo “remitente” como del “destinatario”. En ocasiones resulta conveniente el contacto directo para agilizar el proceso.

b. **Motivo de la interconsulta:** debe de haber concordancia entre los especialistas sobre cuál es el objetivo de la consulta y ello con un claro planteamiento de la misma, con una redacción clara, breve e identificar el *motivo de la consulta* como un apartado específico de la interconsulta. Conviene evitar las expresiones típicas de “ruego valoración preoperatoria” o “valoración del riesgo quirúrgico”: generalmente el anestesista tiene una mejor opinión sobre el riesgo quirúrgico de un paciente que por ejemplo, el cardiólogo.

Conviene señalar si se trata de un problema diagnóstico o terapéutico así como indicar el carácter urgente o electivo de la consulta, considerando que la urgencia generalmente viene marcada por el carácter de limitación temporal impuesta por la programación quirúrgica. Debería de quedar claro si lo que se piden son recomendaciones, órdenes terapéuticas o pruebas complementarias. En este último caso, se debe de incluir el razonamiento por el cual, el médico solicitante cree que la prueba en cuestión puede ser de utilidad, teniendo en cuenta que el criterio del especialista consultado puede diferir y no estar de acuerdo con la indicación de la prueba.

c. Impresión del médico solicitante: hace referencia a la información que del problema da el médico solicitante: debe de incluir un breve resumen de la historia clínica y de la exploración física y exponer su opinión diagnóstica o terapéutica y plantear actuaciones posibles incluyendo el plan de manejo preoperatorio. Se debe de identificar el riesgo (¡no esperar que nos lo diga el especialista consultado!) y la necesidad de adoptar medidas para reducirlo.

d. Recomendaciones del especialista consultado. Con frecuencia las recomendaciones ofrecidas por el especialista consultado sólo ofrecen como conclusión expresiones como “sin contraindicación para la cirugía/anestesia”, o “evitar hipotensión/hipoxia”. Se trata de recomendaciones que en muchas ocasiones ya eran obvias y que no aportan nada al que realiza la consulta. De ahí la importancia de una exposición adecuada del motivo de la interconsulta: es la única forma de poder esperar una adecuada respuesta con las recomendaciones que esperábamos obtener.

Las recomendaciones deben de ser específicas y permitir su fácil transcripción a la hoja de tratamiento. Deben ir claramente resaltadas en la hoja de interconsulta para facilitar su identificación y su cumplimiento. Conviene además establecer un plan de contingencias y también de seguimiento, si fuera necesario.

La respuesta a la interconsulta no debe considerarse como un salvoconducto para proseguir con el procedimiento anestésico-quirúrgico.

e. Información del resultado de la interconsulta. Convendría poder remitir un breve informe oral o escrito sobre la repercusión que las indicaciones ofrecidas en la interconsulta tuvieron en el manejo del paciente, para favorecer el intercambio de información: el conocimiento por parte del médico consultado de la efectividad de las recomendaciones puede ayudar a mejorar el nivel de calidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Heard SO, Stevens SS. Preanesthetic evaluation. En Kirby RR y Gravenstein N, eds. Clinical Anesthesia Practice; WB Saunders Company; Philadelphia 1994; 1-19.
2. Pasternak LR. Preanesthesia evaluation of the surgical patient. En Barash PG, ed. The American Society of Anesthesiologists, Inc.; Lippincott-Raven; Philadelphia 1996; 24:204-219.
3. Madler C, Danner K, Kawach H. Visita preoperatoria anestesiológica, consulta de anestesia. Valoración del riesgo, preparación del paciente y planificación del manejo perioperatorio. Anästhesiologie. Intensivmedizin. Notfallmedizin. Schmerztherapie (Ed. española) 1997; 4: 35-50.
4. Fuentes R, Sebastianes C. Estudio preoperatorio. En Torres LM, ed. Tratado de Anestesia y Reanimación. Arán Ediciones; Madrid 2001; 1359-90.
5. Roizen MF. What is necessary for preoperative patient assessment. En Barash PG, ed. The American Society of Anesthesiologists, Inc.; Lippincott-Raven; Philadelphia 1995; 23: 188-202.
6. Col·legi Oficial de Metges de Barcelona. Quaderns de la bona praxi. La valoració preoperatoria. Barcelona, 1993.
7. Roizen MF. Preoperative evaluation. En Miller RD, ed. Anesthesia. Churchill-Livingstone; Nueva York 2000; 824-83.
8. Firestone LL. Evaluación preanestésica general. En Firestone LL, ed. Procedimientos de Anestesia Clínica del Massachussets General Hospital. Masson-Salvat; Barcelona 1991; 3-18.
9. ACC/AHA Task Force. Guidelines for perioperative cardiovascular evaluation for noncardiac surgery. Circulation 1996; 93: 1278-371.
10. Stafford Smith M, Muir M, Hall R. Perioperative management of drug therapy. Clinical considerations. Drugs 1996; 51:238-59.
11. Sociedad Española de Anestesiología-Reanimación y Terapéutica del Dolor. Sección de Hemostasia, Medicina Transfusional y Fluidoterapia Perioperatoria. Guía clínica de fármacos inhibidores de la hemostasia y anestesia regional neuroaxial. Rev Esp Anestesiología Reanimación 2005; 52:413-20.
12. Papaceit J, Solsona B, Ferrer C, Rull M, Gomar C. Utilidad de las pruebas de laboratorio y complementarias en la evaluación preoperatoria de cirugía electiva. Implicaciones en CMA. Cirugía Mayor Ambulatoria 2002;7:149-61.
13. Fisher SP. Development and effectiveness of an Anesthesia Preoperative Evaluation Clinic in a teaching hospital. Anesthesiology 1996;85:196-206.
14. Lubin MF. Preoperative testing. En Lubin MF, Walker HK, Smith RB III. Medical management of the surgical patient. JB Lippincott Company; Philadelphia 1995; 35-9.
15. Vilarasau J, Escolano F. Guia Practica per a la sol·licitud de proves complementàries en el preoperatori. Grup de Proves Complementàries. Secció de Avaluació Preoperatoria de la SCARTD. www.scartd.org/sap
16. Pérez A, Planell J, Bacardaz C, et al. Value of routine preoperative tests: a multicentre study in four general hospitals. Br J Anaesth 1995; 74: 250-6.
17. Mignosin D, Degui S, Kane M, et al. Intérêts de la prescription sélective des examens complémentaires préanesthésiques. Cah Anestesiología 1996; 44: 13-7.
18. Escolano F, Gomar C, Alonso J, et al. Utilidad del electrocardiograma preoperatorio en cirugía electiva. Rev Esp Anestesiología Reanimación 1996; 43: 305-9.
19. Ross AF, Tinker JH. Anesthesia Risk. En Miller RD, ed. Anesthesia. Churchill-Livingstone; Nueva York 1994; 791-825.
20. Madler C, Schmitt T, Polozcek S. Premedicación. Anästhesiologie. Intensivmedizin. Notfallmedizin. Schmerztherapie (Ed. española) 1997; 3: 44-54.
21. Nalda MA. Premedicación y profilaxis en anestesiología. En González JL, ed. Premedicación y profilaxis en anestesiología. Edika Med; Barcelona 1996; 1-15.
22. Carrasco-Jiménez MS, Lima R, Sánchez G, et al. Profilaxis de la ansiedad. En González JL, ed. Premedicación y profilaxis en anestesiología. Edika Med; Barcelona 1996; 73-88.
23. Salvador S. Profilaxis de la aspiración pulmonar. En González JL, ed. Premedicación y profilaxis en anestesiología. Edika Med; Barcelona 1996; 89-116.
24. Generalitat de Catalunya. Departament de Sanitat i Seguretat Social. Guia de recomanacions sobre el consentiment informat. Barcelona 1997.

25. Sala Blanch X, Moya Ruiz C, Edo Cebollada L. Utilidad de una hoja anestésica informativa anterior a la visita preoperatoria. Rev Esp Anesthesiol Reanim 2000; 47: 10-4.
26. Carrero Cardenal EJ. Reflexiones sobre las inerconsultas en anestesiología. Rev Esp Anesthesiol Reanim 2001; 48:159-62.