

Roberto Parodi, Juan Carlos Pendino, José Manuel Porcel

CASO CLÍNICO

Gustavo de 74 años de edad, es derivado desde un Servicio de Cirugía a un médico clínico, ya que deberá ser intervenido quirúrgicamente. Debe realizarse una hemicolectomía derecha por una neoplasia de colon. El paciente es hipertenso y diabético, en tratamiento con atenolol 50 mg/día y glimepirida 2 mg con el almuerzo y 2 mg con la cena. Su presión arterial, glicemias y HbA1C están dentro de los valores normales. Es jubilado y todos los días camina 3 km en 40 minutos. Su examen físico y radiografía de tórax son normales y en el ECG tiene un hemibloqueo anterior izquierdo. Los resultados de las pruebas de laboratorio, a excepción de un hematocrito de 36% son normales.

INTRODUCCIÓN

Las consultas médicas en los servicios quirúrgicos constituyen una actividad de creciente impacto para los internistas.

La calidad de la actividad quirúrgica de una institución dependerá en buena parte de una adecuada preparación previa a la cirugía, especialmente teniendo en cuenta que cada vez es más frecuente que pacientes añosos y con muchas comorbilidades requieran ser operados, sumado a un correcto manejo de las complicaciones que pudieran surgir en el postoperatorio. Deseamos enfatizar el conocido concepto de que resultará inútil realizar una magnífica intervención si el paciente empeora funcionalmente o incluso fallece por problemas médicos durante el perioperatorio. En consonancia con esta función del clínico, en algunos países se han creado servicios específicos de Medicina

Perioperatoria, algunas revistas de gran prestigio han incorporado secciones de puesta al día acerca de este tópico y se han creado sociedades científicas específicas.

En cuanto al rol del clínico, estimamos que un internista bien formado, motivado y con experiencia estará capacitado para manejar la mayoría de los problemas previos al acto quirúrgico y que surjan en el postoperatorio. La experiencia en centros donde funciona este enfoque de atención ha demostrado, en general, una mayor satisfacción de la atención de los pacientes y de los propios cirujanos, con una reducción del uso de recursos y tiempo de estancia en internación. Esta claro que tampoco la función del clínico se limita a dar “luz verde” para la intervención sino que su rol será establecer con precisión los diagnósticos médicos asociados al problema quirúrgico, evaluar las condiciones, comorbilidades, antecedentes, patologías actuales, riesgo esperado de complicaciones para adoptar medidas preventivas, optimizar medicaciones, así como asegurar un adecuado control en el postoperatorio y seguimiento al alta. Por supuesto que en este contexto, todo aquello que tiene relación con recomendaciones y control del proceso anestésico recaerá en manos del anestesista, con el que deberá establecerse una fluida comunicación.

La evaluación previa a una cirugía contempla por un lado la complejidad de la intervención que se practicará, y por otro lado, las características propias e individuales del paciente en particular que será sometido a la cirugía.

Los objetivos que debe cumplir la evaluación preoperatoria se pueden resumir en los siguientes puntos:

1. Conocer el estado de salud del paciente, las enfermedades asociadas y los fármacos en uso.
2. Indicar tratamientos específicos para optimizar el estado del paciente previo a la cirugía.
3. Decidir si el paciente está en condiciones para la intervención prevista.

HISTORIA CLÍNICA

Con una revisión de la historia clínica, una anamnesis y una exploración física correcta se puede llegar a detectar la gran mayoría de las alteraciones patológicas posibles, por lo que no sería necesario solicitar pruebas complementarias, excepto en casos concretos.

Una de las clasificaciones de riesgo más utilizadas en la evaluación preoperatoria, especialmente por los anestesiólogos, es la de la *American Society of Anesthesiologists* (ASA) (Tabla 1). Otras escalas de evaluación de riesgo preoperatoria son: riesgo preoperatorio de Manheim, índice de comorbilidad de Charlson, METs, riesgo cardíaco de Goldman, riesgo cardíaco de Detsky, guía preoperatoria de ACC/AHA, Euroscore o Tu Score.

Anamnesis

A través del interrogatorio debe intentar establecerse el riesgo de complicaciones, destacándose la necesidad de obtener información especialmente sobre:

1. Enfermedades asociadas y estado actual (por ejemplo: hipertensión arterial, diabetes mellitus, enfermedades pulmonares crónicas, hepatopatías crónicas, enfermedades oncológicas y su estadio, insuficiencia renal crónica, enfermedad coronaria, insuficiencia cardíaca, desnutrición, inmunodepresiones, enfermedades neurológicas y psiquiátricas, enfermedad vascular periférica, trombofilias y coagulopatías)
2. Antecedentes quirúrgicos y anestésicos (complicaciones en cirugías previas, efectos indeseables e intolerancia a drogas anestésicas)
3. Medicación habitual (por la indicación de suspensión de algunos fármacos previo a la cirugía, o de la necesidad de mantenimiento o ajuste de otros, evaluación de interacciones, paso de administración a vías parenterales por el ayuno quirúrgico, reinstauración de terapias en el postoperatorio)
4. Hábitos (tabaquismo, etilismo, adicción a drogas)

Tabla 2.8.1: Clasificación ASA de riesgo perioperatorio

ASA	
Clase 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
Clase II	Enfermedad sistémica leve a moderada, producida por el proceso que se interviene o por otra patología Hipertensión arterial bien controlada, asma bronquial estable, anemia, diabetes bien controlada, obesidad leve, tabaquismo, edad menor de 1 año o mayor de 70 años, gestación
Clase III	Alteración sistémica grave o enfermedad de cualquier etiología, aunque no sea posible definir un grado de discapacidad Angor, obesidad severa, postinfarto de miocardio, enfermedad respiratoria sintomática (asma, EPOC), hipertensión arterial mal controlada
Clase IV	Alteraciones sistémicas graves que amenazan constantemente la vida del paciente, no siempre corregibles con la intervención Angor inestable, insuficiencia cardíaca congestiva, fallo hepatorenal, enfermedad respiratoria incapacitante
Clase V	Paciente moribundo, con pocas posibilidades de supervivencia, sometido a la intervención como último recurso para salvar su vida
Clase VI	Paciente donante de órganos para trasplante, en estado de muerte cerebral
E	Sufijo de cualquier clase indicando cirugía de emergencia

5. Alergias a fármacos
6. Síntomas que el paciente presente que nos orienten a alguna patología determinada, especialmente aquellas relacionadas con manifestaciones respiratorias y cardiovasculares.
7. Fecha de la última menstruación y posibilidades de embarazo en mujeres en edad fértil.
8. Capacidad funcional del paciente

Examen físico

La exploración física nos aportará datos esenciales acerca del estado general, de conciencia y orientación, temperatura, estado hemodinámico (presión arterial, pulsos, frecuencia cardíaca, signos de insuficiencia cardíaca), semiología respiratoria, coloración de la piel y las mucosas (anemia, ictericia, etcétera), estado de hidratación, búsqueda de algún foco infeccioso activo, signos de hepatopatía crónica (nevus arácnidos, telangiectasias, circulación colateral, redistribución del vello corporal, ascitis, eritema palmar, hipotrofia gonadal, hipertrofia parotídea), signos de hipo o hipertiroidismo, presencia de terreno varicoso e insuficiencia venosa que pudiera predisponer a trombosis venosa, etcétera.

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

No existe evidencia de que la realización de exámenes complementarios en forma sistemática e indiscriminada aporte datos significativos que condicionen cambios en la realización de la cirugía. Varios estudios han demostrado que las pruebas rutinarias, en ausencia de clínica, encuentran anomalías significativas en menos del 1% de los casos. A pesar de esto, en muchos centros y en la práctica cotidiana, se realizan pruebas complementarias, ya sea por rutina, organización de la institución y/o actitud defensiva ante posibles problemas medicolegales. Así, diferentes asociaciones científicas, proponen la necesidad de protocolizar la realización de pruebas complementarias según la edad del paciente, su estado clínico y la intervención a la que va a ser sometido, en un intento de evitar la realización de exámenes en forma indiscriminada y no justificada.

Entre las pruebas que se realizan habitualmente en las evaluaciones preoperatorias de pacientes sanos asintomáticos se incluyen electrocardiograma, radiografía de tórax y análisis con hemograma, recuento de plaquetas, tiempos de coagulación, glicemia, función renal, electrolitos, colinesterasa, examen de orina y test de embarazo en caso de mujer en edad fértil en la que no pueda descartarse embarazo. Pero como se mencionó, varios estudios demuestran su bajo rédito, siendo más eficiente, elegir las pruebas según antecedentes y síntomas del paciente y, en caso de sujetos asintomáticos, protocolizar las pruebas en base a la edad del paciente e intervención prevista.

FACTORES DE RIESGO QUIRÚRGICOS

Principales factores de riesgo anestésicos quirúrgicos relacionados con el paciente:

- Enfermedad cardiovascular, especialmente enfermedad coronaria (infarto reciente y angor inestable), arritmias e insuficiencia cardíaca descompensada.
- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica y tabaquismo
- Enfermedad hepática crónica, insuficiencia renal crónica, diabetes, obesidad severa
- Pacientes obstétricas
- Extremos de la vida

Principales factores relacionados con la intervención:

- Neurocirugía, cirugía cardiovascular y trasplantes.
- Duración mayor a 3 horas
- Intervenciones urgentes
- Experiencia del equipo quirúrgico y organización/infraestructura de la institución.

El NICE (*National Institute for Clinical Excellence*) del Reino Unido propone una escala que agrupa las intervenciones en cuatro niveles según la probabilidad de sangrado importante y/o inadvertido, el tiempo quirúrgico y la recuperación postanestésica.

La solicitud de una cama en la unidad de cuidados intensivos o críticos para cursar el postoperatorio es frecuente en la práctica cotidiana. La utilización de este recurso debe ser

Tabla 2.8.2: Grado de complejidad quirúrgica de la NICE

Grado	Definición
I	Procedimientos menores: escasa agresividad quirúrgica, lugares del cuerpo donde la probabilidad de sangrado es mínima o fácilmente detectable.
II	Procedimientos medianos: mayor probabilidad de sangrado y/o en caso de producirse podría pasar inadvertido por desarrollarse en una cavidad.
III	Procedimientos mayores: grado más importante de agresividad quirúrgica, postoperatorio prolongado.
IV	Procedimientos muy agresivos: intervenciones prolongadas con cuidados muy especializados o críticos en el postoperatorio.

cuidadosamente analizada, ya que tiene un alto impacto en los costos hospitalarios, pero también en el beneficio que se le puede brindar al paciente; de allí reside la importancia de identificar a los pacientes con alto riesgo de complicaciones inmediatas. La complejidad y duración del acto quirúrgico serán determinantes de la evolución del paciente.

MANEJO PERIOPERATORIO DE FÁRMACOS

Resulta esencial interrogar acerca de los fármacos que el paciente viene recibiendo previo a la intervención. Al respecto, la valoración clínica preoperatoria, es una oportunidad para evaluar el tratamiento farmacológico que el paciente recibe, sus posibles efectos indeseables, interacciones, ajuste de dosis, suspensión o adición de nuevos tratamientos en base a hallazgos de la historia clínica en comunicación fluida con el médico de cabecera.

Algunos fármacos deben mantenerse como por ejemplo los betabloqueantes, alfa 2 agonistas, digital, antagonistas del calcio, antiarrítmicos, broncodilatadores inhalados, levotiroxina, antitiroideos, anticonvulsivantes, antidepresivos tricíclicos, neurolépticos, litio o antiparkinsonianos. Otros deben suspenderse, como los anticoagulantes, heparinas, aminofilina, antiinflamatorios no esteroideos (AINEs), inhibidores del MAO, diuréticos (si potasemia < 3 mEq/l), aspirina y otros antiagregantes. Por último, algunas drogas deben pasarse a pauta endovenosa, como por ejemplo rotación de hipoglucemiantes orales a insulina, o adaptar dosis de corticoides orales a endovenosos con ajuste de dosis teniendo en cuenta el estrés quirúrgico.

SITUACIONES ESPECIALES

1. Hipertensión arterial

La hipertensión arterial (HTA) es el problema de salud preoperatoria más frecuente, con una prevalencia del 20-25%. Numerosos estudios han demostrado que estadios 1 y 2 de hipertensión (< 180/110 mm Hg) no constituye un factor de riesgo independiente de complicaciones cardiovasculares en el perioperatorio.

Además, la evaluación preoperatoria muchas veces representa una oportunidad única para establecer el diagnóstico de HTA, en pacientes que desconocen su enfermedad.

En la evaluación preoperatoria del paciente hipertenso, se consignará tiempo de evolución desde el diagnóstico de la enfermedad, grado de control de la presión arterial, tratamiento actual y previos, lesiones de órganos diana, presencia de otros factores de riesgo cardiovascular y de enfermedad vascular clínica o subclínica establecida, de modo que pueda establecerse una adecuada estratificación de riesgo.

La HTA constituye la causa médica que más frecuentemente provoca la postergación de la cirugía. Pero está poco claro, si el hecho de posponer la cirugía para lograr un óptimo control de la presión arterial, conllevará necesariamente una reducción del riesgo cardíaco. En general, se considera que la HTA no controlada *per se* es sólo un factor de riesgo menor que no afecta al manejo perioperatorio global.

En la práctica diaria, muy frecuentemente se plantean las siguientes cuestiones: ¿debería operarse un paciente con HTA no controlada o debería posponerse la cirugía? ¿los pacientes con HTA no controlada tienen un incremento del riesgo de complicaciones cardiovasculares

perioperatorias? ¿cómo puede reducirse este riesgo? ¿existe alguna evidencia sobre la que basar nuestras decisiones?

Los pacientes hipertensos presentan con más frecuencia complicaciones neurológicas, arritmias, isquemia coronaria e insuficiencia renal aguda en el postoperatorio. Un meta-análisis de 30 estudios observacionales encontró que la probabilidad de eventos cardíacos adversos perioperatorios es en promedio 1,3 veces más elevada en pacientes hipertensos que en normotensos.

Durante la cirugía se pueden detectar amplias fluctuaciones de la presión arterial, especialmente durante la inducción anestésica y la intubación. Más que con las cifras de presión arterial, el riesgo se encuentra relacionado con la enfermedad vascular crónica, el daño de órgano diana provocado por la HTA y la asociación con otros factores de riesgo cardiovascular, lo que hace al paciente más vulnerable. Cuando las cifras de presión arterial son muy elevadas, por encima de 180/110 mmHg, parece existir un aumento del riesgo directamente relacionado con los niveles de presión arterial. También se le adjudica riesgo cuando ocurren cambios bruscos, mayores del 20% en las cifras tensionales, ya sea hipertensión o hipotensión, especialmente en pacientes susceptibles. Así, descensos severos de la presión arterial intraoperatoria, hasta un 50% o más del 33% del nivel basal en 10 minutos, constituye un predictor independiente de eventos adversos perioperatorios.

En lo que respecta al manejo de cifras elevadas de presión arterial en la evaluación clínica preoperatoria, no existe evidencia de que la HTA leve a moderada, sin enfermedad asociada y sin lesiones de órgano blanco, presente más complicaciones perioperatorias. Por ello, no será necesario en este grupo diferir la cirugía. Igualmente la decisión de aplazar la cirugía no debe basarse sólo en las cifras de presión arterial, salvo que se detecten presiones muy elevadas (>180/110 mmHg), donde los expertos recomiendan postergar la cirugía hasta lograr un mejor control, salvo que la cirugía sea urgente. Una vez más, resulta de mayor importancia la evaluación del riesgo cardiovascular global (presencia de hipertrofia

ventricular izquierda, cardiopatía isquémica, insuficiencia renal, etc.) que las cifras aisladas de presión arterial, sopesado con el riesgo inherente a la cirugía.

Una situación frecuente es la detección de cifras elevadas de presión arterial en el momento del ingreso hospitalario. Esto suele deberse a ansiedad y estrés por la intervención. Se tomarán medidas para reducir la ansiedad, en ocasiones con la administración de un ansiolítico. No se aconseja aumentar la dosis de los antihipertensivos habituales del paciente ni indicar un nuevo fármaco en horas previas a la cirugía, ya que puede dificultar el manejo intraoperatorio.

En lo que respecta al manejo de la medicación antihipertensiva basal, se recomienda mantenerla hasta el mismo día de la intervención, para evitar el aumento de la presión y un efecto de rebote por suspensión brusca de la medicación, particularmente con los beta-bloqueantes y la clonidina. Con los inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina (IECA) y los antagonistas del receptor de la angiotensina 2 (ARA II) se recomienda no administrarlos el día de la cirugía, ya que se ha descrito un riesgo de hipotensión durante la anestesia. Hay que tener especial precaución con los diuréticos, y se sugiere no administrarlos el día de la cirugía, debido a la potencial interacción adversa entre la hipopotasemia y la depleción de volumen que provocan y el uso de agentes anestésicos. Además, la hipopotasemia puede causar arritmias y potenciar los efectos de los relajantes musculares.

El uso de betabloqueantes (βB) en el perioperatorio merece un comentario aparte. En el año 1996 se sugirió que el uso de βB podía disminuir la mortalidad y el número de eventos cardiovasculares, en pacientes sometidos a cirugía no cardíaca con enfermedad o factores de riesgo coronarios. El grupo de pacientes tratados con βB , recibió tratamiento inmediatamente antes de la cirugía y durante el período de la internación y la diferencia en la sobrevida se observó principalmente en los primeros 6 meses posteriores al evento quirúrgico. El breve período de tratamiento y la falta de control del uso de otros fármacos hicieron que este estudio fuese dificultoso de interpre-

tar. Sin embargo, cuando el tratamiento con βB se indicó en pacientes con múltiples factores de riesgo cardiovascular, con una prueba que evidencie isquemia miocárdica (por ejemplo ecocardiograma con *stress*), sometidos a cirugía vascular y con titulación de la dosis de βB para obtener una frecuencia cardíaca determinada, se observó una reducción del número de complicaciones cardíacas. Es de destacar que otros estudios sugieren que el uso de βB en pacientes de bajo riesgo puede no ser beneficioso e incluso perjudicial, sugiriendo estas publicaciones que el beneficio del uso de βB es proporcional al riesgo cardiovascular. Además parece posible que el uso de los mismos inmediatamente antes de la cirugía y a altas dosis, se asocian a mayor mortalidad y riesgo de accidente cerebrovascular. En el año 2008, el estudio POISE (*PeriOperative Ischemia Evaluation*), sugirió que el uso de esta medicación se asociaba a una disminución en infarto agudo de miocardio, pero a expensas de un aumento del número de accidentes cerebrovasculares y muertes.

Una actualización de las guías de manejo perioperatorio del ACC/AHA del año 2009 recomienda: para pacientes que ya vienen recibiendo βB deberían continuarlos en el perioperatorio (clase I, recomendación C), ya que su suspensión brusca se asocia a un efecto rebote con riesgo de taquicardia, hipertensión, angina de pecho, infarto miocardio y muerte súbita. Para pacientes sometidos a cirugía vascular con alto riesgo cardíaco, titular βB según frecuencia cardíaca y PA probablemente recomendado (IIa, B). Para pacientes sometidos a procedimientos o cirugía vascular de riesgo intermedio y bajo, la utilidad de iniciar βB es incierta. Y a partir del estudio POISE no se sugiere iniciar βB a altas dosis el día de la cirugía.

Recientemente, un estudio confirmó los datos proporcionados por el POISE, ya que demostró que cuando se administraban dentro de los dos primeros días del postoperatorio, su uso se asociaba a un mayor número de IAM, paros cardíacos no fatales y muertes en el período del postoperatorio. Por lo contrario, los pacientes que recibían βB en forma crónica se beneficiaban con el uso de los mismos.

Por lo tanto, al día de hoy no se recomienda

el uso de βB en forma aguda, pero si continuarlos cuando se administran en forma crónica. Cuando sea necesario utilizar βB en el perioperatorio, las indicaciones serán las mismas que en un paciente que no se operara: angina crónica estable, evidencias de isquemia en una prueba de *stress*, infarto de miocardio e insuficiencia cardíaca.

2. Diabetes mellitus

Los pacientes diabéticos sometidos a cirugía presentan desafíos especiales en el manejo perioperatorio, debiendo prestarse especial atención a la prevención y tratamiento de los trastornos metabólicos (cetoacidosis, estado hiperosmolar, acidosis láctica, hipoglucemias). También pueden desarrollar otras complicaciones agudas, especialmente vasculares, que incrementan la morbi-mortalidad quirúrgica, como por ejemplo, insuficiencia cardíaca, infarto de miocardio o ictus en el postoperatorio. La cirugía y la anestesia provocan una respuesta neuroendocrina al estrés con liberación de hormonas de contrarregulación (glucagón, adrenalina, cortisol). Otros factores que pueden contribuir a la descompensación metabólica son la inmovilización, el ayuno, la depleción de volumen y tratamientos como los corticoides o la nutrición parenteral. Se ha demostrado un peor pronóstico asociado al desarrollo de hiperglicemias en el postoperatorio, con incremento en la aparición de eventos vasculares, tasa de infecciones y retraso en la curación de las heridas.

En la evaluación y manejo preoperatorio de pacientes diabéticos se debe consignar el tratamiento basal del paciente, ya sea con hipoglucemiantes orales o insulina, el grado de control metabólico y la presencia de complicaciones propias de la diabetes, tales como cardiopatía, nefropatía, retinopatía, neuropatía, micro o macroangiopatía. Se debe intentar optimizar el control metabólico antes de la cirugía. Los hipoglucemiantes orales se suspenderán previo a la cirugía, teniendo en cuenta su vida media. También se adaptarán la dosis de insulina, previendo el ayuno quirúrgico. En general se pasa a aporte de insulina basal endovenosa en goteo continuo con la hidratación parenteral y correcciones según los controles seriados de glicemias. Existe controversia de cuáles son

los niveles ideales de glicemia. Uno de los esquemas sugeridos recomienda glicemias entre 100-150 mg/dL en el preoperatorio, de 150-200 mg/dL en el intraoperatorio y de 80-110 mg/dL en el postoperatorio. Si bien existen varios esquemas de manejo, todos contemplan: un número suficiente de controles de glucemia, mecanismos de modificación de ritmo de infusión según niveles de glucemia, administración de cantidad suficiente de glucosa en ayuno para evitar las hipoglucemias y la cetosis, y control de potasio y medio interno seriado.

3. Cardiopatía

Uno de los índices de evaluación de riesgo lo constituye el índice de Goldman (Tabla 2.8.3)

Otro índice, los “predictores de riesgo perioperatorio elevado” según la AHA/ACC (1997) se exponen en la Tabla 2.8.4.

Una de las clasificaciones más utilizadas y con mejores resultados de estratificación es el RCRI (*Revised Cardiac Risk Index*), que describe 6 predictores de complicaciones: 1) cirugía de alto riesgo, 2) antecedentes de cardiopatía isquémica, 3) antecedentes de insuficiencia

Tabla 2.8.3: Índice de Goldman. Puntuación según factores de riesgo

	Variables en estudio	Puntos
Historia Clínica	Edad > 70 años	5
	IM < 6 meses	10
	Galope por 3R o IY	11
	Estenosis aórtica severa	3
	Hepatopatía crónica	3
Electrocardiograma	Ritmo no sinusal	7
	> 5 CVP en algún registro	7
Analítica	pO ₂ < 60 mmHg o pCO ₂ > 50 mmHg	3
	K ⁺ < 3 mEq/L o HCO ₃ ⁻ < 20 mEq/L	3
	Creatinina > 3 g/dL	3
Cirugía	Torácica, abdominal o aórtica	3
	Emergente	4

Puntos	Clase	Riesgo de sufrir un evento cardíaco
entre 0 y 5	I	< 1%
entre 6 y 12	II	9%
entre 13 y 25	III	
más de 25	IV	> 70%

Tabla 2.8.4: Predictores de riesgo perioperatorio elevado según la AHA/ACC (1997)

Predictores mayores de riesgo	<ul style="list-style-type: none"> · Síndrome coronario agudo (angina inestable e infarto de miocardio reciente) · Arritmias importantes · Insuficiencia cardíaca descompensada · Enfermedad valvular severa
Predictores de riesgo de carácter moderado	<ul style="list-style-type: none"> · Angina de pecho estable moderada · Antecedente de infarto de miocardio · Insuficiencia cardíaca compensada · Diabetes · Enfermedad vascular periférica
Predictores de riesgo de carácter leve	<ul style="list-style-type: none"> · Edad avanzada · ECG anómalo (BRIHH, HVI, anomalías del segmento ST) · Ritmo diferente del sinusal · Baja capacidad funcional · Antecedente de ictus · Hipertensión arterial no controlada

cardíaca, 4) antecedentes de enfermedad cerebrovascular, 5) tratamiento preoperatorio con insulina, y 6) insuficiencia renal con creatinina preoperatoria > a 2 mg/dL. En los pacientes sin ninguno de estos factores, el riesgo de complicaciones cardíacas es del 0,4%, si existe un predictor es del 0,9%, si hay dos del 7% y en caso de detectarse tres o más, el riesgo es del 11%.

Entre las condiciones cardiovasculares que implican la suspensión de cirugía se encuentran la presencia de síndrome coronario inestable, arritmias graves, insuficiencia cardíaca descompensada y valvulopatías severas, que requieren estabilización previa a la intervención, salvo que la cirugía sea de emergencia por una patología de amenaza vital.

Veamos más en detalle estas situaciones de riesgo. En lo que respecta a pacientes con **enfermedad coronaria** conocida, se establece el riesgo según la severidad e inestabilidad de la patología. El problema aparece en pacientes sin historia previa de cardiopatía isquémica pero que pueden ser portadores de una enfermedad aterosclerótica coronaria silente; en estas circunstancias, un estrés adicional como es la cirugía, podría precipitar un evento coronario. De ahí la importancia de estratificar el riesgo en la evaluación preoperatoria. Después de la estratificación, se seleccionarán a aquellos pacientes en los cuales, en virtud de su riesgo, será necesario realizar algún estudio para la búsqueda de enfermedad coronaria, ya sea, prueba ergométrica graduada, perfusión miocárdica, ecocardiografía de esfuerzo o score de calcio coronario, según corresponda. La mayor parte de estas pruebas tienen un alto valor predictivo negativo, es decir, que si alguno de estos test es negativo, el paciente tendría un bajo riesgo de presentar complicaciones cardiovasculares durante la cirugía.

Recordemos que estas pruebas fueron diseñadas para diagnosticar enfermedad coronaria y no para predecir un evento isquémico. La enfermedad coronaria, principalmente se origina en una placa aterosclerótica en la mayoría de los casos y el grado de isquemia se relacionará con el grado de estenosis que cause esta placa. Los síndromes coronarios agudos se relacionan con placas inestables, ruptura de las

mismas y fenómenos trombóticos. Las pruebas de *stress* pueden no predecir si las lesiones son inestables por lo tanto no tienen la capacidad de predecir la posibilidad de cuadros de isquemia relacionados con accidentes de placa.

Podemos entonces decir que si un paciente es sometido a una prueba de *stress* y que si la misma es negativa, la posibilidad de que sufra un evento cardíaco perioperatorio es baja. El problema se suscita cuando la prueba es positiva, ya que el valor predictivo positivo de estas pruebas es muy bajo, o sea que solo una minoría de pacientes con pruebas positivas desarrollarán eventos cardíacos perioperatorios.

En el siglo XVIII, Thomas Bayes, elaboró su teorema relacionado con la teoría de las probabilidades. Este postula que la probabilidad del diagnóstico de un proceso determinado está relacionada con las probabilidades previas de padecer el mismo, lo que se denomina probabilidad *pretest*. Los pacientes con bajo riesgo tendrán buen pronóstico y cuando se realizan pruebas de *stress* a los mismos, el pronóstico no se modificará, independientemente que la prueba sea positiva. Del mismo modo, los pacientes con alto riesgo, tienen mayores probabilidades de complicaciones en el postoperatorio independientemente de cuál fuese el resultado de la prueba diagnóstica. Por lo tanto, parece ser que los pacientes que mejor fueron identificados con las pruebas de *stress* han sido aquellos que tenían un riesgo intermedio de padecer eventos cardíacos agudos en el período perioperatorio.

La Figura 2.8.1 muestra los pasos para evaluación de riesgo de complicaciones cardiovasculares en el perioperatorio.

La **insuficiencia cardíaca**, constituye otras de las condiciones que aumentan el riesgo de complicaciones en el perioperatorio. Por supuesto, que previo a afrontar la cirugía se debe asegurar que la insuficiencia cardíaca no esté descompensada. Además se debe prever y evitar las situaciones que podrían descompensar a los pacientes portadores de insuficiencia cardíaca durante la cirugía, como por ejemplo, anemia, taquicardia, sobrecarga de líquidos, liberación de catecolaminas e HTA mediada por dolor o ansiedad.

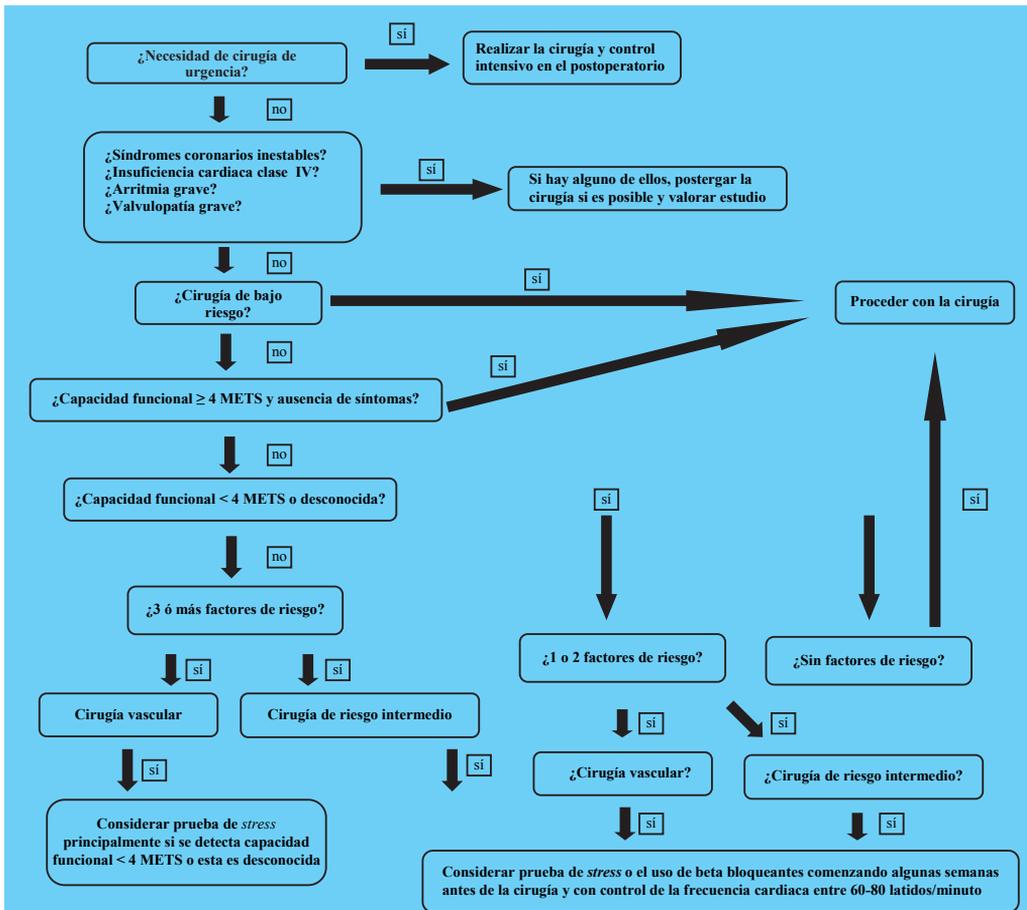


Figura 2.8.1: Algoritmo de decisión para pacientes sometidos a cirugía no cardíaca (modificado de Fleisher LA, et al. ACC/AHA 2007 Guidelines on Perioperative Cardiovascular Evaluation and Care for Noncardiac Surgery. *Circulation*. 2007; 116:e418-e500)

En lo que respecta al riesgo cardiovascular basado en las características de la intervención, se estima una tasa muy baja de complicaciones en las cirugías sin apertura de las cavidades torácica y abdominal, y un riesgo más elevado en la cirugía vascular, especialmente de arteria aorta o sus ramas principales.

ENFERMEDAD PULMONAR CRÓNICA

La **enfermedad pulmonar obstructiva crónica** (EPOC) y el **asma bronquial** son altamente prevalentes e implican un aumento del riesgo de complicaciones postoperatorias, por lo que resulta importante detectarlas, evaluar su severidad y tomar medidas preventivas cuando estos pacientes van a ser sometidos a una cirugía.

En ocasiones, el paciente ya presenta el diagnóstico de EPOC, pero en otras se sospecha la enfermedad durante la propia evaluación quirúrgica; especialmente, en aquellos pacientes mayores de 40 años y con antecedentes de tabaquismo intenso y prolongado, con síntomas como disnea de esfuerzo, tos y expectoración crónica. En la exploración física puede detectarse disminución del murmullo vesicular, espiración prolongada, roncus o sibilancias. Los pacientes con EPOC tienen un riesgo de 2,7-4,7 veces mayor de complicaciones tras la cirugía, especialmente cardíacas y respiratorias, como atelectasias, aumento de la obstrucción al flujo aéreo e infecciones respiratorias, que pueden causar insuficiencia respiratoria aguda y agravar la

EPOC, con aumento de la estancia hospitalaria y de la morbi-mortalidad perioperatoria.

Los principales factores que contribuyen al incremento del riesgo en estos pacientes son el tabaquismo intenso, la edad avanzada, la presencia de obesidad, el estado general deteriorado, la gravedad de la EPOC, la localización de la cirugía (cuanto más alejado del diafragma menor el porcentaje de complicaciones pulmonares), el tipo de intervención y la anestesia empleada (más riesgo con anestesia general que con epidural y con el uso de bloqueantes neuromusculares de acción prolongada frente a los de acción corta).

En la evaluación preoperatoria de los pacientes con EPOC o con riesgo de padecerla, se sugiere la realización de las siguientes pruebas:

- Espirometría forzada con prueba broncodilatadora, que establece la gravedad de la enfermedad.
- Radiografía de tórax
- Gasometría arterial, si el volumen espiratorio forzado en el primer segundo (VEF₁) es menor del 45% del valor teórico de referencia.

En cuanto al manejo preoperatorio de los pacientes con EPOC, se tomarán medidas para prevenir las complicaciones pulmonares postoperatorias, especialmente a aquellos pacientes con EPOC en fase estable clínicamente sintomáticos y/o con limitada capacidad funcional. Los pacientes que cursan una descompensación o exacerbación de EPOC deberán ser tratados y estabilizados previo a la cirugía. Las principales medidas son:

- Abandono del consumo de tabaco, idealmente entre 4 a 8 semanas previo a la cirugía, pero la suspensión en cualquier momento siempre es beneficiosa para reducir las complicaciones.
- Optimización de la función pulmonar mediante el uso de broncodilatadores y corticoides inhalatorios. No se recomienda el uso de corticoides sistémicos en pacientes estables. Si el paciente estaba recibiendo corticoides sistémicos, deberá continuarse con ellos durante la cirugía, a fin de minimizar el riesgo de insuficiencia adrenal.
- Rehabilitación pulmonar en pacientes de alto riesgo que se someten a cirugía electiva.

En lo que respecta a pacientes con **asma bronquial**, estos presentan un riesgo aumentado de complicaciones durante la cirugía, ya que durante la misma están expuestos a estímulos como la intubación, agentes anestésicos y otros fármacos, látex, etcétera, que pueden desencadenar una crisis asmática. La gravedad de las complicaciones guarda relación con el grado de obstrucción al flujo aéreo, la hiperreactividad bronquial, la hipersecreción mucosa y la sensibilidad por exposición previa al látex y a los agentes anestésicos.

En la evaluación preoperatoria de pacientes asmáticos es necesario consignar a través de una historia clínica detallada, los síntomas, el tratamiento habitual, frecuencia de crisis asmáticas, historia de alergias a anestésicos y otros fármacos, antecedentes de internaciones y necesidad de ventilación mecánica en episodios de crisis asmáticas previas y capacidad respiratoria basal según espirometrías anteriores. Se recomienda realizar previo a la intervención una espirometría forzada con broncodilatadores. En caso de que el paciente no se encuentre estable, la intervención debe retrasarse.

En el manejo preoperatorio debe intentarse mejorar la función pulmonar (VEF₁ o pico flujo espiratorio) hasta alcanzar un valor teórico normal o hasta las mejores determinaciones basales del paciente en particular. A veces, puede ser necesario realizar un curso breve de corticoides vía oral los días previos a la cirugía para optimizar la función pulmonar.

4. Hepatopatía crónica

La enfermedad hepática crónica en fases avanzadas confiere un mayor riesgo de desarrollar complicaciones perioperatorias debido tanto a la cirugía como a la anestesia.

Los pacientes con descompensaciones previas, signos de hipertensión portal o insuficiencia hepática son los que tienen mayor riesgo de complicaciones perioperatorias.

En pacientes con enfermedad hepática pueden existir cambios en la farmacocinética producidos por alteraciones de las proteínas transportadoras, dificultades en la detoxificación y excreción, así como modificaciones en el volumen de distribución de las diferentes drogas (anestésicos, relajantes musculares, analgésicos).

sicos y sedantes), por lo que deberá tenerse en cuenta el ajuste de dosis de algunos fármacos, así como evitar el uso de aquellos que pueden inducir hepatotoxicidad o que pueden descompensar una hepatopatía basal.

Frecuentemente existen alteraciones hematológicas caracterizadas por anemia, leucopenia y trombocitopenia debido al incremento del volumen plasmático, sangrado digestivo, desnutrición, depresión de la médula ósea, hemólisis e hiperesplenismo. Además, existen trastornos coagulatorios secundarios a una disminución en la síntesis de factores, caída en la producción y aumento del consumo del fibrinógeno. Todo ello resulta en un aumento del riesgo de sangrado y, en ocasiones, en la necesidad de aportar hemoderivados previos al procedimiento.

Ciertos trastornos hemodinámicos como el incremento en el gasto cardíaco, disminución de la resistencia vascular periférica, aumento del volumen intravascular y disminución en la respuesta cardíaca a aminas simpaticomiméticas, son frecuentes en los pacientes con hepatopatía crónica. Un estado hiperdinámico puede caracterizar fases avanzadas de la enfermedad. Estos trastornos hemodinámicos comprometen la circulación renal, muy a menudo alterada por cambios producidos durante la cirugía, lo cual hace a estos pacientes muy sensibles a cambios de volumen, de modo que puede aparecer o empeorar la ascitis y la hipertensión portal ante el aporte de fluidos endovenosos, o bien precipitarse una insuficiencia renal ante el ayuno quirúrgico sin un adecuado aporte de líquidos.

También debe considerarse el mayor riesgo a infecciones debido a una alteración funcional

de las células reticuloendoteliales hepáticas y a un déficit en la respuesta del sistema inmune.

El score de *Child-Pugh* resulta útil para realizar la cuantificación de la función hepática (Tabla 2.8.5). Los pacientes cirróticos con Child A toleran bien la cirugía, los pacientes con Child B presentan un bajo riesgo aceptable con una preparación prequirúrgica, mientras que los pacientes con Child C tienen riesgo muy elevado, y debe considerarse la suspensión de la cirugía propuesta y balancearse muy adecuadamente el riesgo/beneficio del procedimiento propuesto. La mayor limitación del este score radica en que no evalúa la función renal, la hiponatremia y el estado nutricional, siendo éstos parámetros significativos en la evolución posquirúrgica.

Se consideran contraindicaciones para la cirugía, las siguientes situaciones:

- Hepatitis virales agudas
- Hepatitis aguda alcohólica
- Insuficiencia hepática fulminante
- Hepatitis crónica severa
- Cirrosis clase C de Child-Pugh
- Coagulopatía severa (prolongación del tiempo de protrombina con tasa de protrombina < 70% a pesar de la administración de vitamina K, recuento de plaquetas < 50.000/mm³)
- Complicaciones extrahepáticas severas (hipoxemia, insuficiencia cardíaca o renal)

En el preoperatorio se deberá reconocer, por un lado, a los pacientes sin un diagnóstico previo de hepatopatía en los que se sospecha esta enfermedad en base a claves del interrogatorio o signos detectados en el examen físico. En ellos se intentará establecer el diagnóstico

Tabla 2.8.5: Score de Child-Pugh

Parámetro	1	2	3
Bilirrubina (mg/dL)	< 2	2-3	> 3
Albúmina (g/dl)	> 3,5	2,8-3,5	< 2,8
Tasa de protrombina (RIN)	> 50%	30-50%	< 30%
Ascitis	No	Leve	Moderada-grave
Encefalopatía	No	Grados 1-2	Grados 3-4

Child Clase A: 5 a 6 puntos. Expectativa de vida: 15 a 20 años. Mortalidad peri-operatoria de cirugía abdominal: 10%. Child Clase B: 7 a 9 puntos. Indicación de evaluación de OLT. Mortalidad peri-operatoria de cirugía abdominal: 30%. Child Clase C: 10 a 15 puntos. Expectativa de vida: 1 a 3 años. Mortalidad peri-operatoria de cirugía abdominal: 82%

y estadificación de la enfermedad hepática. Por otro lado, en aquellos pacientes ya diagnosticados de una hepatopatía crónica, se establecerá el estado de la enfermedad (*score de Child-Pugh*), y se identificará la presencia de complicaciones y descompensaciones de su patología, especialmente la presencia de hemorragia digestiva o elevado riesgo de padecerla por la presencia de várices esofágicas severas, síndrome ascítico-edematoso, peritonitis bacteriana espontánea, encefalopatía hepática, síndrome hepatorenal, alteraciones del medio interno como hiponatremia y desnutrición. Cuando se detecte una descompensación de la enfermedad, esta deberá corregirse previo a la cirugía y en todos los casos, se tomarán las medidas para prevenir su aparición en el perioperatorio.

En cuanto al manejo de complicaciones en el preoperatorio de pacientes con hepatopatías crónicas:

- a. **Coagulación:** Es esencial corregir los trastornos de la coagulación en la preparación preoperatoria de los pacientes con hepatopatía. Aquellos con colestasis prolongada tienen un déficit de factores vitamina K dependientes; la administración de vitamina K en dosis de 10 mg SC por tres días consecutivos es suficiente para corregirlo. Si la prolongación de los tiempos se debe a un déficit en la síntesis de factores se debe administrar plasma fresco congelado hasta corregirlos, o bien recurrir al uso de crioprecipitados. Si el paciente presenta plaquetopenia se deben transfundir plaquetas para obtener un mínimo de 100.000/mm³. En cirugías electivas y de urgencia se puede administrar desmopresina, un análogo sintético de la vasopresina, que produce liberación del factor de Von Willebrand de las células endoteliales, con el objeto de disminuir el sangrado intraoperatorio.
- b. **Desnutrición:** La desnutrición proteico-calórica es común en pacientes con cirrosis descompensada. La albúmina sérica < 3 g/dl, la pérdida de peso mayor al 10-20 % y la transferrina sérica < 200 mg/dL son índices de mal pronóstico. Las deficiencias vitamínicas y nutricionales deben ser corregidas en el preoperatorio, aunque hay poca evidencia que el soporte nutricional previo a la cirugía prevenga las complicaciones del postoperatorio aumentando la sobrevida a corto plazo.
- c. **Ascitis:** La importancia de tratar la ascitis en forma previa a la cirugía es para evitar que esta influya negativamente en la mecánica respiratoria y tratar de disminuir los riesgos de eventración y de dehiscencias en el postoperatorio. De no resolverse con la terapia diurética debe ser drenada totalmente en el momento de la laparotomía con aporte de albúmina. Previo a cualquier acto quirúrgico se debe descartar la peritonitis bacteriana.
- d. **Función renal:** Es muy importante prevenir la disfunción renal que en el cirrótico tiene una incidencia del 6 al 22%. Es fundamental evitar agentes nefrotóxicos como los aminoglucósidos y los AINEs.
- e. **Encefalopatía:** Uno de los más simples tratamientos consiste en evitar la constipación indicando lactulosa a dosis de 30 ml /6 hs hasta obtener 2 a 3 deposiciones diarias. Su prevención se consigue corrigiendo la alcalosis, evitando el uso de sedantes, asegurando la buena función renal y disminuyendo las causas de sangrado.
- f. **Infección:** El 10 a 30 % de los cirróticos desarrollan infecciones postquirúrgicas. La preparación preoperatoria del tracto gastrointestinal es necesaria para evitarlas. Como complemento se utilizan soluciones osmóticas no absorbibles, o bien lactulosa asociada o no a antibióticos que actúen en la luz intestinal (neomicina).

5. Enfermedad renal crónica

La presencia de enfermedad renal crónica en un paciente que será sometido a cirugía implica tomar una serie de medidas y cuidados especiales. En primer lugar deberá establecerse el grado de insuficiencia renal del paciente, a través de un aclaramiento de creatinina medido en orina de 24 horas o calculado con algunas de las fórmulas de uso habitual, por ejemplo ecuación de Cockcroft-Gault o la del estudio MDRD (*Modification Diet in Renal Disease*).

La presencia de insuficiencia renal crónica, en cualquier estadio, supone un aumento de la morbilidad y mortalidad quirúrgica.

Se postergará la cirugía ante la presencia de complicaciones severas del medio interno (acidosis metabólica, hiperpotasemia), anemia severa o sobrecarga de volumen, hasta que puedan ser corregidas.

Durante la cirugía se deberá ser cuidadoso en mantener una volemia adecuada, dada la susceptibilidad de estos pacientes al exceso de aportes de fluidos (sobrecarga de volumen, edemas periféricos y de pulmón). También se deberá evitar el hipoflujo renal lo que agregaría un estado de injuria prerrenal a riñones previamente enfermos. Así mismo, deberán ajustarse las dosis de drogas según el filtrado glomerular del paciente, y evitar el uso de nefrotóxicos, como AINEs, sustancias de contraste radiológicos, aminoglucósidos, anfotericina, aciclovir, vancomicina, etcétera. Además, se deberá realizar un seguimiento estricto del medio interno, flujo renal, balances hídricos y estado de la volemia en todo el perioperatorio.

6. Hipotiroidismo e hipertiroidismo

Hipotiroidismo: por la comorbilidad que supone el cuadro clínico de hipotiroidismo establecido (obesidad, bradicardia, alteración de la regulación de la temperatura) el riesgo quirúrgico se halla elevado, por lo que en lo posible se debe lograr un estado eutiroideo previo a la cirugía. El tratamiento con levotiroxina se aconseja mantenerlo hasta el ayuno quirúrgico y restablecerlo en el postoperatorio inmediato.

Hipertiroidismo: cualquier intervención en un paciente con hipertiroidismo no controlado debería postergarse por la comorbilidad asociada, especialmente riesgo de arritmias cardíacas y la posibilidad de una crisis tirotóxica. Si la cirugía es de urgencia se recomienda iniciar tratamiento con antitiroideos de síntesis, propranolol, glucocorticoides a dosis altas y sales yodadas durante un mínimo de 24 horas. En pacientes ya tratados y controlados con antitiroideos y beta-bloqueantes se deberá mantener la medicación hasta el día de la intervención y reiniciarlos lo antes posible después de la cirugía.

7. Paciente anticoagulado y antiagregado

En la evaluación deberá contraponerse por un lado el riesgo de sangrado de la cirugía y por el otro el riesgo de la suspensión de la terapia anticoagulante teniendo en cuenta la condición que motivó la indicación de anticoagulación.

Pueden adoptarse varias estrategias de acuerdo al riesgo de tromboembolismo y al de hemorragia asociado al procedimiento. En la mayoría de los pacientes los antagonistas de la vitamina K (AVK), acenocumarol o warfarina, se suspenden 4 o 5 días antes, permitiendo que el RIN se normalice ($RIN < 1,2$) en el momento de la cirugía. De esta manera los pacientes permanecen sin protección por dos a tres días. La anticoagulación puede reiniciarse en el postoperatorio una vez que se den las condiciones de seguridad y hemostasia.

Son situaciones de alto riesgo de tromboembolismo, y que por lo tanto, requieren que el paciente permanezca el menor tiempo posible sin anticoagulación: pacientes con trombofilias con antecedentes de episodios repetidos de tromboembolismo, portadores de válvulas protésicas mecánicas con o sin fibrilación auricular, o pacientes en el primer mes tras un episodio de tromboembolismo venoso. En esta última situación, si la cirugía es electiva y puede postergarse se prefiere realizarla más allá del primer mes del evento tromboembólico.

Se recomienda:

- a. **Moderado riesgo de tromboembolismo:** heparina preoperatoria a dosis profilácticas. La heparina a estas dosis puede reiniciarse a las 12 horas del postoperatorio junto con los anticoagulantes orales y superponerlos durante 4 o 5 días hasta que el RIN alcance el rango terapéutico. Si se considera que el riesgo de hemorragias es alto, el reinicio de la heparina en el postoperatorio puede retrasarse hasta 24 horas o más.
- b. Para pacientes con **muy alto riesgo de tromboembolismo:** bajas dosis de heparina no fraccionada o de heparina de bajo peso molecular (HBPM) podrían no ofrecer una adecuada protección una vez que el AVK se suspende, por lo que debe-

rían utilizarse dosis terapéuticas de heparina. Pueden administrarse en forma ambulatoria y suspenderse 24 horas previas a la cirugía con la expectativa de que su efecto permanezca hasta 12 horas previas a la cirugía. Si se considera crítica la necesidad de mantener la anticoagulación, el paciente debería internarse para administrar heparina IV continua hasta 5 o 6 horas antes de la cirugía, permitiendo que el tiempo parcial de tromboplastina activada (KPTT_a) retorne al nivel basal. Una vez en el postoperatorio pueden reiniciarse heparina no fraccionada o HBPM a dosis profilácticas a las 12 horas junto con AVK.

- c. Para pacientes con **bajo riesgo de tromboembolismo** (fibrilación auricular no valvular) pueden suspenderse los AVK 4 o 5 días previos sin otra medida adicional en el preoperatorio y reiniciar dosis de mantenimiento de los AVK en el postoperatorio. Si fuera necesario podría complementarse con heparina a bajas dosis.

En cuanto a los pacientes en tratamiento con **antiagregantes plaquetarios**, éstos suponen un aumento del sangrado quirúrgico por lo que su suspensión debe sopesarse con el riesgo de trombosis. Una de las decisiones más complicadas es la suspensión en pacientes portadores de *stents* coronarios, siendo los pacientes con mayor riesgo aquellos portadores de *stents* con drogas colocados en los 6 a 12 meses previos, aquellos con antecedentes de trombosis del *stent*, los portadores de dos o más *stents* o colocados en una bifurcación, cuando la revas-

cularización ha sido incompleta y en pacientes diabéticos o con baja fracción de eyección del ventrículo izquierdo.

El riesgo de sangrado varía en función del tipo de antiagregante. La aspirina a dosis de 100 mg/día de ser necesaria podría mantenerse, sin aumentar significativamente el riesgo de sangrado operatorio. En caso de suspenderse, se indicará la retirada entre 7 a 10 días previos a la cirugía. En cambio, el clopidogrel supone un mayor riesgo de sangrado intra y postoperatorio, y debe ser suspendido entre 5 a 7 días antes de la cirugía. Siempre la decisión deberá ser individualizada para estimar el riesgo-beneficio de la conducta a adoptar.

MEDIDAS PREVENTIVAS

• Prevención del tromboembolismo venoso

Otro aspecto que se debe evaluar en la visita preoperatoria es la necesidad de profilaxis de la enfermedad tromboembólica venosa. La cirugía es una de las causas más frecuentes de trombosis venosas. Además, se le suma al riesgo, el reposo en cama e inmovilización en el postoperatorio. En la evaluación de riesgo debe tenerse en cuenta las condiciones previas del paciente que lo predisponen a presentar una trombosis en el postoperatorio, como la presencia de neoplasias, antecedentes de tromboembolismo venoso, varices en miembros inferiores, trombofilias congénitas, síndrome antifosfolipídico, uso de anticonceptivos, obesidad severa o insuficiencia cardíaca.

Las medidas de profilaxis incluyen, movilización temprana en el postoperatorio, medias

Tabla 2.8.6: Niveles de riesgo de enfermedad tromboembólica venosa postquirúrgica y recomendaciones

Nivel de riesgo	Características	Recomendaciones
Bajo	Cirugía menor, en pacientes <40 años sin otros factores de riesgo	Movilización temprana
Moderado	Cirugía menor en pacientes con factores de riesgo Cirugía en pacientes de 40-60 años sin factores de riesgo añadidos	HBPM <3400 UI/día
Alto	Cirugía en pacientes de >60 años, o con 40-60 años y factores de riesgo añadidos	HBPM >3400 UI/día
Muy alto	Cirugía en pacientes con varios factores de riesgo (edad >40 años, cáncer, antecedente de ETV) Cirugía de cadera o rodilla Traumatismos mayores	HBPM >3400 UI/día o fondaparinux o métodos mecánicos + HBPM

ETV: enfermedad tromboembólica venosa; HBPM: heparina de bajo peso molecular

elásticas, dispositivos de estimulación eléctrica intermitente en pantorillas, compresión neumática intermitente y heparinas SC a dosis profilácticas, ya sea no fraccionada (heparina sódica 5000 unidades cada 8 o 12 horas, o heparina cálcica) o HBPM (Tabla 2.8.6).

- **Profilaxis antimicrobiana**

Las infecciones del sitio quirúrgico tienen un impacto importante en la morbi-mortalidad perioperatoria. Aumentan un 60% las posibilidades de que el paciente ingrese en unidad de cuidados intensivos, prolongan la estancia hospitalaria en un promedio de 7 días, aumentan 5 veces las probabilidades de readmisión hospitalaria dentro de los 30 días siguientes e incrementan la mortalidad al doble. Se las clasifica en superficiales a la incisión (afectan a piel y tejido celular subcutáneo), profundas a la incisión (afectan a las fascias o los músculos) y de órgano o espacio (afectan a cavidades o a las suturas de vísceras intraabdominales).

La infección del sitio quirúrgico está claramente relacionada con el grado intrínseco de contaminación microbiana del área quirúrgica, la duración del acto operatorio y la susceptibilidad del huésped a la infección.

Los antibióticos utilizados en la profilaxis han de ser activos contra la mayoría de gérmenes presentes en la zona quirúrgica y deben ser administrados en el período inmediato previo a la incisión. La duración del tratamiento antibiótico profiláctico es variable según el procedimiento pero en general se acepta que un período superior a 24 horas posteriores a la cirugía no aporta ningún beneficio.

En cuanto a la elección del antimicrobiano, las cefalosporinas de primera o segunda generación (cefazolina, cefalotina o cefuroxima), por su excelente actividad contra estafilococos y estreptococos, brindan una adecuada cobertura para la mayoría de las cirugías “limpias”. Aunque en los últimos años, la aparición de estafilococos aureus meticilino resistente (SAMR) de la comunidad, puede llevar a modificar la elección de los antibióticos, por lo que se debe contar con epidemiología local para la toma de decisiones. En aquellos procedimientos con contaminación con flora mixta, aerobia y anaerobia, se prefiere amoxicilina-clavulánico o ampicilina-sulbactam o

la combinación de una cefalosporina con meropenidazol. Si existe antecedente de alergia a beta-lactámicos, se puede utilizar vancomicina o clindamicina. También, en aquellos pacientes que permanecen internados más de 3 a 7 días en espera de la cirugía, sería conveniente cultivos de vigilancia epidemiológica, para determinar colonización con gérmenes nosocomiales, especialmente SAMR, y modificar la pauta antibiótica de profilaxis.

El momento de la administración del antibiótico en relación con la incisión quirúrgica es esencial para lograr una prevención eficaz. El momento óptimo para la administración es una hora antes de la incisión para la mayoría de las pautas, y si se utilizan vancomicina o fluorquinolonas se recomienda la aplicación dos horas antes. Las recomendaciones de expertos consideran que para procedimientos de más de 4 horas de duración o con sangrados importantes, sería conveniente una nueva dosis intraoperatoria.

La duración total de la profilaxis antibiótica es un tema de controversia. Se recomienda no prolongar la administración de antibióticos más allá del cierre de la incisión para varios procedimientos. Para cirugías de riesgo elevado, como la cardiovascular, colon u ortopédica, se aconseja prolongar la profilaxis hasta 24 horas después del cierre de la herida. Se ha demostrado la ausencia de beneficios con tratamientos de más de 24 horas tras la cirugía.

- **Prevención del síndrome confusional agudo**

El síndrome confusional agudo (SCA) es un cuadro clínico caracterizado por un cambio agudo y fluctuante de la conciencia debido a una enfermedad aguda, administración de una droga o suspensión de ésta. Puede ser una situación grave si no se diagnostica a tiempo y se trata adecuadamente. La cirugía constituye una de las principales causas desencadenantes de SCA; de ahí la importancia de identificar a aquellos pacientes con alto riesgo de desarrollarlo durante el posoperatorio para adoptar las medidas preventivas necesarias.

En la Tabla 2.8.7 podemos observar los factores de riesgo para el desarrollo de SCA. Cuantos más factores presente el paciente más

probable es la aparición del SCA. Es especialmente prevalente en pacientes añosos, polimedicados, con deterioro neurológico previo y múltiples comorbilidades (Tabla 2.8.7).

Tabla 2.8.7: Factores de riesgo para el desarrollo de SCA

• Edad
• Demencia
• Deterioro cognitivo
• Enfermedad de Parkinson
• Accidente cerebrovascular
• Historia previa de SCA
• Caídas
• Dependencia funcional
• Polifarmacia
• Alteraciones sensoriales (visual y/o auditiva)
• Enfermedades psiquiátricas (depresión)
• Alcoholismo
• Ancianos hospitalizados
• Múltiples condiciones médicas
• Estados posquirúrgicos, quemaduras
• Malnutrición
• Hepatopatías crónicas, hemodiálisis
• Infección por VIH

En pacientes en riesgo de desarrollar SCA se deberá prestar especial atención en evitar las causas desencadenantes, como deshidratación, alteraciones hidroelectrolíticas, hipoxemia, hipotensión, infecciones y uso de fármacos, especialmente opiodes, benzodiazepinas, antihistamínicos. También es importante realizar intervenciones en el ambiente de internación de pacientes vulnerables, como por ejemplo, habitación cerca de enfermería, presencia de familiar o acompañante, reorientación, respetar el sueño, ambiente tranquilo, restablecer uso de lentes y audífonos en el postoperatorio, movilización y deambulación temprana, externación temprana y rehabilitación en hogar.

Evaluación del paciente

En la evaluación preoperatoria se determinó el score de Goldman, siendo categoría 2 (9% de po-

sibilidades de padecer un evento cardíaco en el postoperatorio) por su edad y por el tipo de cirugía. No se aconseja ningún estudio cardíaco previo a la cirugía ya que su capacidad funcional estimada es buena y no tiene signos ni síntomas que orienten a enfermedad cardíaca descompensada. Se sugiere continuar con los betabloqueantes. Con respecto a su diabetes, debido a que la glimepirida es de acción intermedia, se suspenderá el día previo a la cirugía y se efectuarán controles de glicemia capilar y se corregirá con insulina de acción rápida por vía subcutánea. Se acordó con el servicio de Anestesia, que el paciente debería cursar el postoperatorio inmediato en unidad de cuidados críticos, ya que el tiempo estimado de cirugía no será menor de 3 hs y que pudiera beneficiarse ya que probablemente requerirá de controles específicos en cuanto a la demanda incrementada de oxígeno que se adquiere en estas situaciones.

CONCLUSIONES

La evaluación clínica preoperatoria constituye un pilar fundamental del proceso quirúrgico de un paciente. Está basada en una minuciosa historia clínica y examen físico, que permita determinar si el paciente se encuentra en condiciones de afrontar la cirugía propuesta, determinar los riesgos que presenta, tomar medidas para disminuir ese riesgo y poder anticipar complicaciones y prevenirlas. Se deberá mantener una comunicación fluida con el resto del equipo médico. También constituye una oportunidad para la evaluación global del estado de salud del paciente, pudiendo detectarse patologías subyacentes, necesidad de iniciar o ajustar tratamientos, adoptar conductas preventivas y sugerir seguimientos de determinadas patologías.

En la evaluación preoperatoria se deberá proceder de forma sistematizada siguiendo pautas y recomendaciones generales de estratificación de riesgo y medidas terapéuticas. Sin embargo, el equipo debe evaluar a cada paciente de forma individual, explicando los beneficios y riesgos del procedimiento quirúrgico y aplicando la ciencia y el arte de la Medicina.

Bibliografía

1. Porcel JM, Casademont J, Capdevila JA, Selva-O'Calaghan. Prefacio. En: Porcel JM, et al. Medicina Consultiva. Problemas médicos del paciente quirúrgico. Lleida: Ediciones de la Universitat de Lleida, 2009:17-19.
2. Auerbach AD, Rasic MA, Sehgal N, et al. Opportunity missed: medical consultation, resource use, and quality of care of patients undergoing major surgery. *Arch Intern Med* 2007;167:2338-44.
3. Cohn SL, Smetana GW. Update in perioperative medicine. *Ann Intern Med* 2007;147:263-270.
4. Monte R, Rabuñal R, Rigueiro MT, et al. El papel del internista como consultor de servicios quirúrgicos. *Rev Clin Esp* 2004;204:345-50.
5. Márques E, Simeon C. Evaluación preoperatoria del paciente sano. En: Porcel JM, et al. Medicina Consultiva. Problemas médicos del paciente quirúrgico. Lleida: Ediciones de la Universitat de Lleida, 2009:23-29.
6. Montero Ruíz E, Hernández Ahijado C, López Álvarez J. Efectos de la adscripción de internistas a un servicio quirúrgico. *Med Clin (Barcelona)* 2005;124:332-5.
7. Alcalde J, Ruiz P. Proyecto para la elaboración de un protocolo de evaluación preoperatoria en cirugía programada. *Cir Esp* 2001;69:584-90.
8. Grant PJ, Wesorick DH. Perioperative medicine for the hospitalized patient. *Med Clin North Am* 2008;92:325-48.
9. Poldermans D, Hoeks SE, Feringa HH. Pre-operative risk assessment and risk reduction before surgery. *J Am Coll Cardiol* 2008;51:1913-24.
10. Roigé J. Evaluación del riesgo anestésico. En: Porcel JM, et al. Medicina Consultiva. Problemas médicos del paciente quirúrgico. Lleida: Ediciones de la Universitat de Lleida, 2009:31-47.
11. Ebell MH. Preoperative evaluation for noncardiac surgery. *Am Fam Physician* 2004;69:1977-80.
12. NICE. Preoperative tests. The use of routine preoperative tests for elective surgery. Clinical Guideline 3. National Institute for Clinical Excellence. NHS. June 2003.
13. Lette J, et al. Preoperative and long-term cardiac risk assessment. Predictive value of 23 clinical descriptors, 7 multivariate scoring systems, and quantitative dipyridamole imaging in 360 patients. *Ann Surg* 1992; 216: 192.
14. Manoli A, Erdine S, Tsioufis K. Perioperative screening and management of hypertensive patients. *European Society of Hypertension Scientific Newsletter: Update on Hypertension Management* 2010; 11: No. 47
15. Casadei B, et al. Is there a strong rationale for deferring elective surgery in patients with poorly controlled hypertension? *J Hypertens* 2005; 23: 19.
16. Howell SJ, et al. Hypertension, hypertensive heart disease and perioperative heart disease. *Br J Anaesth* 2004; 92: 570.
17. Felip I Benach A. Hipertensión en el perioperatorio. En: Porcel JM, et al. Medicina Consultiva. Problemas médicos del paciente quirúrgico. Lleida: Ediciones de la Universitat de Lleida, 2009:145-155.
18. Mangano DT, et al. Effect of atenolol on mortality and cardiovascular morbidity after noncardiac surgery. Multicenter Study of Perioperative Ischemia Research Group. *N Engl J Med* 1996; 335:1713.
19. Poldermans D, et al. The effect of bisoprolol on perioperative mortality and myocardial infarction in high-risk patients undergoing vascular surgery. *N Engl J Med* 1999; 341:1789.
20. Lindenauer PK, et al. Perioperative beta-blocker therapy and mortality after major noncardiac surgery. *N Engl J Med* 2005;353(4):349-61.
21. POISE Study Group. Effects of extended-release metoprolol succinate in patients undergoing non-cardiac surgery (POISE trial): a randomised controlled trial. *Lancet* 2008;371:1839-47.
22. Fleisher LA, et al. 2009 ACCF/AHA focused update on perioperative beta blockade incorporated into the ACC/AHA 2007 guidelines on perioperative cardiovascular evaluation and care for noncardiac surgery. *J Am Coll Cardiol* 2009 24;54(22):e13-e118.
23. Ellenberger C, et al. Chronic beta blockade is associated with a better outcome after elective noncar-

- diac surgery than acute beta blockade: a single-center propensity-matched cohort study. *Anesthesiology* 2011; 114:817-823.
24. Marks JB. Perioperative management of diabetes. *Am Fam Physician* 2003;67:93-100.
 25. Inzucchi SE. Management of hyperglucemia in the hospital setting. *N Engl J Med* 2006;355:1903-1911.
 26. Vives M, Didac M. El paciente diabético. En: Porcel JM, et al. *Medicina Consultiva. Problemas médicos del paciente quirúrgico*. Lleida: Ediciones de la Universitat de Lleida, 2009:131-144.
 27. Borrás X, Cinca J. Riesgo quirúrgico del paciente con cardiopatía. En: Porcel JM, et al. *Medicina Consultiva. Problemas médicos del paciente quirúrgico*. Lleida: Ediciones de la Universitat de Lleida, 2009:49-62.
 28. Auerbach A, Goldman L. Assessing and reducing the cardiac risk of noncardiac surgery. *Circulation* 2006;113:1361-1376.
 29. L'Italien GJ, et al. Development and validation of a Bayesian model for perioperative cardiac risk assessment in a cohort of 1,081 vascular surgical candidates. *J Am Coll Cardiol* 1996; 27(4):779-86.
 30. Fleisher LA, Beckman JA, Brown KA, et al. ACC/AHA 2007 Guidelines on perioperative cardiovascular evaluation and care for noncardiac surgery. *J Am Coll Cardiol* 2007;50:3159-241.
 31. Pizarro S, Barberá JA. Riesgo quirúrgico del paciente con enfermedad pulmonar crónica. En: Porcel JM, et al. *Medicina Consultiva. Problemas médicos del paciente quirúrgico*. Lleida: Ediciones de la Universitat de Lleida, 2009:63-74.
 32. Rabe KF, Hurd S, Anzueto A, et al. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: GOLD executive summary. *Am J Resp Crit Care Med* 2007;176:532-55.
 33. Celli BR, MacNee W; ATS/ERS Task Force. Standarts for the diagnosis and treatment of patients with COPD: a summary of the ATS/ERS position paper. *Eur Respir J* 2004; 23:932-46.
 34. Bateman ED, Hurd SS, Barnes PJ, et al. Global strategy for asthma management and prevention: GINA executive summary. *Eur Respir J* 2008;31:143-78.
 35. Les I, Córdoba J. El paciente con hepatopatía crónica. En: Porcel JM, et al. *Medicina Consultiva. Problemas médicos del paciente quirúrgico*. Lleida: Ediciones de la Universitat de Lleida, 2009:187-207.
 36. Tanno F. Riesgo quirúrgico en pacientes con enfermedad hepática. En sección artículos especiales del sitio web 1º Cátedra Clínica Médica y Terapéutica, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Rosario. Disponible on line Agosto 2011: http://www.clinica-unr.com.ar/Publicaciones/4/Publicaciones_4_1.htm
 37. Friedman LS. The risk of surgery in patients with liver disease. *Hepatology* 1999;29:1617-1623.
 38. Tovar JL, Perelló M. El paciente con enfermedad renal crónica. En: Porcel JM, et al. *Medicina Consultiva. Problemas médicos del paciente quirúrgico*. Lleida: Ediciones de la Universitat de Lleida, 2009:249-259
 39. Stevens LA, Coresh J, Greene T, et al. Assessing kidney function-measured and estimated glomerular filtration rate. *N Engl J Med* 2006;354:2473-2483.
 40. Chillarón JJ, Goday A. El paciente con enfermedades endocrinas. En: Porcel JM, et al. *Medicina Consultiva. Problemas médicos del paciente quirúrgico*. Lleida: Ediciones de la Universitat de Lleida, 2009:285-293.
 41. Parodi R, Gumpel C, Greca A. Anticoagulación. En: Greca A, Gallo R, Parodi R, Carlson D. *Terapéutica Clínica*. 1º edición. Corpus, Rosario 2011;511-522.
 42. Dunn AS, Turpie AG. Perioperative management of patients receiving oral anticoagulants: a systemic review. *Arch Intern Med* 2003;163:881-883.
 43. Martí E, Fontcuberta J. Antiagregación y anticoagulación en el paciente quirúrgico. En: Porcel JM, et al. *Medicina Consultiva. Problemas médicos del paciente quirúrgico*. Lleida: Ediciones de la Universitat de Lleida, 2009:91-106.
 44. Geerts WH, Pineo GF, Heit JA, et al. Prevention of venous thromboembolism: the seventh ACCP

- Conference on antithrombotic and thrombolytic therapy. *Chest* 2004;126:338s-400s.
45. Monreal M, Falgá C. Prevención de la enfermedad tromboembólica venosa. En: Porcel JM, et al. *Medicina Consultiva. Problemas médicos del paciente quirúrgico*. Lleida: Ediciones de la Universitat de Lleida, 2009:85-90.
 46. Dellinger EP. Prophylactic antibiotics: administration and timing before operation are more important than administration after operation. *Clin Infect Dis* 2007;44:928-930.
 47. Clasen DC, Evans RS, Pestotnik SL, et al. The timing of prophylactic administration of antibiotics and the risk of surgical-wound infection. *N Engl J Med* 1992;326:281-286.
 48. Almirante B, Ferrer C. Profilaxis antimicrobiana en cirugía. En: Porcel JM, et al. *Medicina Consultiva. Problemas médicos del paciente quirúrgico*. Lleida: Ediciones de la Universitat de Lleida, 2009:107-119.
 49. Montero J, Parodi R, Filippini F. Síndrome confusional agudo en el anciano. En: 1º Curso Anual de Geriátría a Distancia “La Salud en la Tercera Edad”, sitio web 1º Cátedra Clínica Médica y Terapéutica, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Rosario. Disponible on line Agosto 2011: http://www.clinica-unr.com.ar/cursogeriatría/Curso_main.htm