



CONSORCI
HOSPITAL GENERAL
UNIVERSITARI
VALÈNCIA



CONSULTA DE PREANESTESIA MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

SERVICIO DE ANESTESIA REANIMACION Y TRATAMIENTO DEL DOLOR

CONSORCIO HOSPITAL UNIVERSITARIO DE VALENCIA

Grupo de Trabajo de Preanestesia

**Versión 2
Noviembre 2010**



1.INTRODUCCIÓN.

El presente manual de procedimientos, se realiza con la finalidad de proporcionar al servicio unas pautas que unifiquen la evaluación preanestésica y las decisiones adoptadas en la preparación del paciente para el procedimiento quirúrgico.

Cada actuación de la consulta es una experiencia única e irrepetible, marcada por las personalidades de ambos sujetos interactuantes, y marcada también por las circunstancias del momento y lugar. Sin embargo la documentación incorporada en este manual de procedimientos servirá como medio de apoyo para orientar decisiones, y conductas ante las distintas situaciones que se presentan, siendo actualizada en base a la propia evolución de la especialidad y del conocimiento médico.

2.OBJETIVOS GENERALES

La consulta de anestesia forma parte de la evaluación y la preparación preoperatoria del paciente. Es un elemento esencial de la seguridad anestésica, los datos obtenidos en esta consulta permiten elegir la técnica anestésica y los cuidados perioperatorios más adecuados al estado del paciente y al procedimiento programado. La consulta preanestésica debe ser efectuada por un anestesiólogo varios días antes de una intervención quirúrgica programada. El período entre esta consulta y la anestesia debe tener en cuenta el estado clínico del paciente y la importancia de la intervención quirúrgica; debe ser suficiente para permitir la realización de eventuales exploraciones complementarias e instaurar o modificar un tratamiento médico.

El objetivo final de la evaluación preoperatoria es reducir al máximo la morbilidad asociada con la cirugía y la administración de la anestesia. Esto se logra optimizando el estado de salud del paciente antes de su cirugía y planeando cual debe ser la forma más adecuada de manejo durante el periodo perioperatorio.

Para lograrlo es conveniente que exista una estrecha coordinación con el cirujano, el cual tendría que precisar de manera sistemática la afección causal, el tipo de intervención prevista y las eventuales dificultades quirúrgicas, así como las circunstancias que rodean a la misma (paciente ambulatorio, programa de tardes...).

Una adecuada valoración y preparación preoperatoria debe disminuir el riesgo de complicaciones, incluir un manejo racional de los exámenes de laboratorio y pruebas diagnósticas complementarias, acortar el tiempo de hospitalización y finalmente mejorar la



calidad de atención del paciente programado para cirugía, eso es, hacerla más eficiente, más efectiva, más oportuna y menos costosa.

3.OBJETIVOS ESPECIFICOS

Los principales objetivos de la consulta preanestésica se resumen en

- Obtener los datos del paciente e información sobre los antecedentes del mismo.
- Realizar la exploración clínica.
- Evaluar los riesgos ligados al paciente y al tipo de cirugía.
- Optimizar el estado clínico por adaptación de los tratamientos farmacológicos, identificando aquellos medicamentos cuya administración debe modificarse o suspenderse antes de cirugía.
- Seleccionar y optimizar el empleo de los exámenes complementarios empleados en la evaluación preoperatoria.
- Establecer un plan de manejo para la administración de la anestesia y el control del dolor postoperatorio.
- Informar: técnica anestésica, complicaciones, transfusión sanguínea, analgesia postoperatoria.
- Determinar e informar destino post-quirúrgico .(tabla I)
- Obtener el consentimiento informado del paciente.
- Tratar la ansiedad mediante la información y la premedicación.
- Limitar al máximo las cancelaciones de cirugía debidas a consideraciones médicas ó anestésicas.
- Incorporar al paciente en el **programa de ahorro de sangre** mediante su inclusión en la estimulación con eritropoyetina (EPO), administracion de Hierro (Fe), predepositos.

4.RECOMENDACIONES GENERALES

Cualquier paciente programado para cirugía electiva, debe ser evaluado por el anestesiólogo en el periodo preoperatorio, con el tiempo necesario, para que pueda ser llevado a la cirugía en las mejores condiciones fisiológicas y psicológicas posibles.

En el momento de acudir a la policlínica de anestesia, el paciente debe tener información concreta sobre el procedimiento quirúrgico que se le va a realizar. Debería ir preferiblemente



referido con un resumen de la historia clínica y con los resultados de exámenes de laboratorio.

La valoración preanestesia es muy importante desde el punto de vista psicológico, y debería contribuir a disminuir la ansiedad del paciente en la medida que se establezca una adecuada relación entre el anestesiólogo y el paciente, permitiendo un diálogo abierto, amable, concreto y una explicación por parte del médico de los riesgos inherentes al procedimiento y de los acontecimientos que le sucederán antes y después de la cirugía.

Los datos de la consulta deben anotarse en una hoja de anestesia que se integra en la historia clínica del paciente y que el médico que practica la anestesia debe consultar. Es imperativo llevarla a cabo mediante sistema informático, pues facilitará la transmisión y la clasificación, mejorando la obtención de los datos sobre una anestesia anterior.

Cualesquiera que sean el paciente y el acto quirúrgico previsto, la consulta debe comprender las siguientes etapas:

- Revisar la historia clínica.
- Realizar la anamnesis que permite precisar los principales acontecimientos anestésicos, los trastornos funcionales y los tratamientos en curso.
- El examen clínico.
- Revisar los resultados de los exámenes de laboratorio o interconsultas.
- La elección de los exámenes complementarios en función de las informaciones precedentes y de la intervención.
- La información:
 - La información se debe brindar de forma tal que el paciente tenga la capacidad de apreciar de que forma está implicada la anestesia*
 - La información debe darse principalmente en el periodo preoperatorio, aunque en algunas circunstancias es necesario hacerlo durante y después de cirugía.*
 - Se debe brindar información básica respecto a la anestesia aún en el caso de que el paciente no solicite ninguna información.*
 - Se debe preguntar al paciente si tiene alguna duda ó preocupación con respecto a la anestesia.*
 - Se debe explicar al paciente la incertidumbre de predecir la ocurrencia de las complicaciones con certeza.*
 - Se debe explicar al paciente los riesgos ó complicaciones más frecuentes que no causen lesión grave y aquellos de ocurrencia infrecuente pero que puedan causar lesión grave.*



- Clasificar el estado físico ASA (American Society of Anesthesiologists)(tabla II), estableciendo el riesgo ó riesgos inherentes a la administración de la anestesia.
- Prescribir la medicación preanestésica indicada según el caso.
- Incorporar al paciente en el **programa de ahorro de sangre** mediante su inclusión en la estimulación con eritropoyetina (EPO), administración de Hierro (Fe), predepositos.
- Consignar esta información en la hoja de consulta preanestésica establecida (informatizada).
- El anesestesiólogo tendrá la posibilidad de cancelar definitivamente ó posponer un determinado procedimiento, si a su juicio, el paciente no está en condiciones aceptables para ser llevado a cirugía. En este caso deberá informar oportunamente al médico cirujano tratante.

5.RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS

5.1.Antecedentes

La anamnesis precisa la causa de la intervención. Se analizan los antecedentes familiares y personales. Aunque es excepcional, el hallazgo de incidentes y accidentes anestésicos o quirúrgicos en el entorno familiar justifica un interrogatorio más profundo.

Los antecedentes personales deben detallar las intervenciones quirúrgicas y las anestésias anteriores (tipo de anestesia, antecedentes de intubación) los antecedentes transfusionales y los tratamientos médicos en curso; No hay que olvidar de interrogar al paciente sobre la toma de tratamiento domiciliario. En las mujeres, deben detallarse los antecedentes obstétricos; en aquellas en edad fértil, descartar embarazo y tras solicitar su autorización practicar eventualmente una prueba para descartarlo.

Es preciso investigar la presencia de atopia (eccema, rinitis, asma alérgico) y de alergia medicamentosa o alimentaria (tabla III) En caso de duda, puede justificarse la realización de un estudio inmunoalérgico preferentemente en un centro especializado. Con excepción de un antecedente comprobado de alergia a un medicamento anestésico o a un adyuvante (látex, soluciones coloidales), el terreno atópico y los demás antecedentes alérgicos no parecen aumentar la frecuencia de las reacciones anafilactoides intraanestésicas.



El número de pacientes examinadas en la consulta preanestésica que ya han sido sometidos anteriormente a una o varias anestésicas aumenta constantemente; es útil informarse sobre los eventuales incidentes como las náuseas y los vómitos postoperatorios, la intensidad del dolor postoperatorio y los medios terapéuticos utilizados, la somnolencia postoperatoria o un despertar agitado.

❖ *Intoxicación alcohólica crónica*

El alcoholismo crónico es difícil de detectar. Es indispensable realizar un interrogatorio dirigido, y determinación de marcadores biológicos, si precisa (VCM y la concentración de γ -glutamil transferasa plasmática). El delirium tremens, la forma más grave del síndrome de abstinencia, puede prevenirse mediante la detección y el tratamiento precoz de los primeros síntomas.

❖ *Tabaquismo*

La frecuencia de las complicaciones pulmonares postoperatorias aumenta en el fumador, incluso cuando no existen signos comprobados de bronquitis crónica. El riesgo depende, no obstante, del grado de intoxicación tabáquica y del tipo de cirugía. El tabaco, que se asocia frecuentemente al alcohol, puede perturbar la farmacocinética de numerosos fármacos debido a su efecto inductor de las enzimas hepáticas.

- Anamnesis, exploración física y pruebas complementarias (Pruebas funcionales respiratorias en los casos indicados).
- Estudiar y/o estabilizar patologías asociadas al tabaquismo: enfermedades respiratorias, enfermedades CV, infecciones.
- Asesoramiento para abandono del hábito (preanestesia es el momento ideal para asesorar sobre el abandono del hábito tabáquico).
- ¿Por qué abandonar el hábito? El abandono del hábito tabáquico, aunque sea por un breve periodo de tiempo, disminuye el riesgo de sufrir complicaciones perioperatorias.

Las conclusiones respecto a la abstinencia preoperatoria del tabaco son las siguientes:

- Horas: aumenta la capacidad máxima al ejercicio y mejora la capacidad vasodilatadora. La nicotina y el CO (tiene una vida media 1h y 4h respectivamente), por lo que el beneficio CV es rápido. La abstinencia postoperatoria disminuye la incidencia de eventos cardiovasculares. A mayor tiempo abstinencia, menor riesgo de complicaciones postquirúrgicas.



-Una interrupción de 12 a 24 horas tiene efectos beneficiosos sobre la función cardiovascular, por disminución de la concentración sanguínea de carboxihemoglobina.

-Si la interrupción es de algunos días, mejora la fisiología mucociliar.

-Con 1 o 2 semanas de abstinencia, disminuye la hipersecreción traqueobronquial.

-Se necesita una interrupción de 4 a 6 semanas para disminuir la frecuencia de las complicaciones respiratorias postoperatorias. Disminuye el riesgo de complicaciones de herida quirúrgica.

-Una abstinencia de 6 a 8 semanas tiene un efecto favorable en el metabolismo hepático de los fármacos y las modificaciones inmunitarias.Reducción complicaciones respiratorias

- Una abstinencia de >12 semanas: Disminuye el riesgo de complicaciones respiratorias, que se iguala al de no fumadores.

Los pacientes con factores de riesgo: consumo superior a 40 paquetes / año, tos productiva, esputo muco-purulento y pobre tolerancia al ejercicio deben ser evaluados cuidadosamente en el preoperatorio preferiblemente por neumología.

Los pacientes con factores de riesgo elevado deben idealmente tener una espirometría, definiendo si hay o no respuesta a los broncodilatadores, grado de compromiso obstructivo (disminución del FEV1) y eventualmente gases arteriales y adicionalmente en estos casos puede ser conveniente la hospitalización 24 horas antes para iniciar un plan de terapia respiratoria intensivo.





❖ *Marcapasos*

Deberá constar en el estudio el tipo de marcapasos que lleva el paciente, su causa de implantación y última revisión y que el servicio de anestesia una vez se conozca la fecha de la intervención tenga disponible el marcapasos externo. (tabla IV)

❖ *Interferencias medicamentosas*

Los pacientes examinados en la consulta preanestésica siguen con frecuencia tratamientos médicos de larga duración. Los tratamientos médicos exponen a dos riesgos potenciales:

— Las interferencias farmacológicas con los fármacos anestésicos y las interferencias con los mecanismos fisiológicos de adaptación a la anestesia y al acto quirúrgico (posiciones operatorias, variaciones volémicas rápidas, compresiones o pinzamientos vasculares);

— El desequilibrio de la afección tratada en caso de interrupción brusca del medicamento.

Las potenciales interferencias medicamentosas intraanestésicas son numerosas, pero los accidentes graves son excepcionales. Por el contrario, la interrupción repentina de ciertos medicamentos, expone al paciente a accidentes. Durante la consulta preanestésica, el anestesiólogo debe verificar el cumplimiento del tratamiento y precisar, preferentemente por escrito, la conducta a seguir si éste debe proseguirse o suspenderse. (tabla V)

En términos generales el paciente debe continuar tomando sus medicamentos hasta el día de la cirugía de tal forma que el control de la patología subyacente se mantenga y el paciente no se descompense. El ayuno no es una razón suficiente para suspender la medicación crónica del paciente pues se puede permitir la ingesta de pequeñas cantidades de agua con este fin.

Se recomienda suspender ó modificar la dosificación de los siguientes medicamentos:

❖ *Antiagregantes plaquetarios (tabla VI y VII)*

El riesgo hemorrágico intraoperatorio y postoperatorio relacionado con la toma de antiagregantes plaquetarios es variable en función del mecanismo de acción de los mismos; el riesgo hemorrágico se multiplica por 1,5 si se mantiene el tratamiento con aspirina, con la posibilidad de complicaciones hemorrágicas graves, en la cirugía



intracraneal en la que un pequeño sangrado puede tener resultados catastróficos, y tal vez en cirugía de próstata, por lo que se debe interrumpir la AAS

En el manejo de los agentes antiagregantes plaquetarios en los pacientes en los que se va a realizar una técnica regional anestésica o analgésica hay que tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Cada uno de ellos (ácido acetil salicílico, tienopiridinas, AINEs, etc.) posee características farmacocinéticas particulares.
- El mecanismo de acción difiere entre los diferentes AAP.
- No existe ningún test que valore la función plaquetaria en los pacientes que reciben AAP y que haya sido validado en la predicción del riesgo de desarrollo de sangrado espinal en el caso de realización de un bloqueo neuroaxial o en el lugar de punción de una técnica regional periférica.
- Es relativamente frecuente que en los pacientes que reciben un AAP por cualquier indicación se asocie la administración en el perioperatorio de otros fármacos que tienen capacidad de alterar la hemostasia (el más habitual heparina de bajo peso molecular empleada como trombotilaxis).

Con estas premisas, la propuesta de manejo es:

- **AAS**: No existe evidencia de que su administración como agente único suponga un riesgo incrementado de desarrollo de hematoma espinal. A pesar de ello, se recomienda reducir a la menor dosis eficaz posible (aspirina 100 mg/día) hasta la intervención.
- **Dipiridamol**: No se precisa intervalo libre de administración del fármaco antes de la realización de una técnica neuraxial.
- **Clopidogrel**: Suspensión en cirugía programada 3-7 días antes de la cirugía. La elección de un margen corto (3 días), intermedio (5 días) o largo (7 días) se realizará en función del balance riesgo trombotico/hemorrágico en cada caso. Se recomienda un intervalo de al menos 5 días para la realización de una técnica neuraxial.
- **Ticlopidina**: Se recomienda un intervalo de al menos 5 días para la realización de una técnica neuraxial.
- **Prasugrel**: Tienopiridina similar a clopidogrel, de administración oral, pero de inicio de acción más rápido (en 30 minutos ha producido ya una inhibición plaquetaria media (IPM) del 70%); la vida media de sus metabolitos es de alrededor de 72 horas.

No se recomienda la realización de una técnica neuraxial hasta que no haya transcurrido un intervalo desde la administración del fármaco de al menos 5 días.

- **Ticagrelor**: De administración oral, con una IPM del 95% que se alcanza a las 2-4 horas de su administración, produciendo la antiagregación de forma reversible. La recomendación actual, aún con la falta de experiencia que existe, sería la necesidad de un intervalo de 24 horas desde la administración del fármaco hasta la realización de una técnica neuraxial

- **Cangrelor**: De administración parenteral, a los 30 minutos ha producido una antiagregación del 95%, que es reversible. Con los conocimientos actuales no se recomienda la realización de una técnica neuraxial tras la administración de cangrelor en las 24 horas previas.

- **Inhibidores de los receptores GPIIb/IIIa**: Estos fármacos (abciximab, eptifibatida y tirofiban) producen una inhibición reversible pero muy potente de la agregación plaquetaria. Su vida media oscila entre 90 y 180 minutos, pero no se recomienda la realización de una técnica neuraxial hasta que haya transcurrido al menos 24 horas desde la administración del fármaco.

AAS + clopidogrel. Se contempla esta posibilidad ante la frecuencia de pacientes que reciben terapia dual, fundamentalmente por llevar implantado un stent coronario. En este caso, y evitando entrar en otras consideraciones sobre su manejo, en relación con la anestesia neuraxial no se recomienda su realización si no han transcurrido al menos 7 días desde la última administración conjunta.

Tabla 1. Fármacos Antiagregantes Plaquetarios

Mecanismo de acción	Fármaco	Nombre comercial [®]	Vía	Pico de acción	Duración de efecto	Tiempo de interrupción Recomendado antes de un procedimiento invasivo (intervalo según balance riesgo hemorrágico/trombótico)
Inhibición de la síntesis TXA₂	Ácido acetilsalicílico Triflusal	Aspirina	Oral	30 minutos	7 días	3 días (2-5 días)*
		Disgrén [®]		1-2 horas		
Reversible	Ditazol AINE [*]	Ageroplas [®]	Oral	1-3 horas variable	24 horas 1-7 días	24 horas 2 vidas medias del AINE
		Varios				
Bloqueo del receptor plaquetar P2Y₁₂	Ticlopidina Clopidogrel	Tickid [®]	Oral	3-7 días (si dosis mantenimiento)	10 días 7 días 10 días	7 días 5 días (3-7 días)** 7 días [†]
		Iscover [®] , Plavix [®]		2-4 horas (si dosis carga)		
Reversible	Prasugrel Ticagrelor Cagrelor Elinogrel	Efient [®]	Oral EV Oral/EV	1-2 horas	5 días 60 minutos Fase II estudio	3 días (2-5 días) [†] Fase III estudio Fase II estudio
		Brilinta [®]		2-3 horas		
Bloqueo reversible del receptor plaquetar GPIIb/IIIa	Abciximab	Reopro [®]	EV	< 10 minutos	24-48 horas	12 horas
	Tirofiban	Agrastat [®]		10-30 minutos	8-12 horas	4-6 horas
	Epifibatida	Integrilin [®]		< 10 minutos	8-12 horas	6-8 horas
Incremento AMPc	Epoprostenol Iloprost	Flolan [®]	EV	10-20 minutos	1 hora 3 horas	1 hora 3 horas
		Ilocit [®] , Ilomedin [®]				
Activación de la adenilciclasa	Dipiridamol Dipiridamol + aspirina Cilostazol	Miosen [®] , Persantir [®]	Oral	2-3 horas	24 horas 7 días	24 horas 3 días (2-5)*
		Asasantin [®]				
Inhibición de la fosfodiesterasa		Pletal [®]		2-4 horas	12-48h	24 horas

TXA₂: tromboxano A₂; AINEs: antiinflamatorios no esteroideos; EV: endovenosa

*Debido a la gran capacidad de producción TXA₂, se precisa un 20-30% de plaquetas con actividad de la enzima COX1 para mantener la capacidad hemostática

** La recuperación de la competencia hemostática no requiere probablemente la desaparición completa del efecto del fármaco.

[®] Según referencia Lau JV et al¹⁸

[†] Hasta el momento no hay experiencia en cirugía no cardíaca. [‡] Algunos fármacos disponibles como medicamento genérico.

Tabla 2. Pruebas de función plaquetaria

	Ventajas	Desventajas	Monitorización		
			Aspirina	Clopidogrel	Inhibidores GPIIb/IIIa
Tiempo de sangría	In vivo	No específico	No	No	No
Analizador de la función plaquetaria PFA-100®	Simple, rápido, Sangre total	Depende del hematocrito, recuento plaquetario y factor von Willebrand	Sí	Sí	No recomendado
Agregometría por transmisión-luz	Método de referencia Ampliamente estudiado	Resultados variables, requiere: gran volumen de muestra, personal entrenado. Procedimiento largo y caro.	Sí*	Sí†	Sí
Agregometría por Impedancia	Sangre total	Resultados variables, requiere: gran volumen de muestra, personal entrenado. Procedimiento largo y caro.	Sí*	Sí†	Sí
Multiplate®	Simple, rápido, sangre total, Proximidad al paciente	No validado en casos de trombocitopenia	Sí*	Sí†	Sí
Plateletworks®	Simple, rápido, sangre total, Proximidad al paciente	No bien estudiado	Sí*	Sí†	Sí
VerifyNow®	Simple, rápido, sangre total, pequeño volumen de muestra, Proximidad al paciente	No punto de ajuste	Sí**	Sí**	Sí**
VASP fosforilación Índice de Reactividad Plaquetar	Pequeño volumen de muestra, sangre total, Específico receptor P2Y ₁₂	Requiere citometría de flujo, personal entrenado. Procedimiento caro.	No	Sí	No
Tromboelastografía TEG® ROTEM®	Contribución plaquetaria a la formación del coágulo	Pocos estudios	Sí*	Sí†	Sí
Tromboxano B ₂ en suero	Específico COX ₁	Indirecto, no específico de plaquetas, depende de función renal	Sí	No	No
11-dehidrotromboxano B ₂ en orina	Específico COX ₁	Indirecto, no específico de plaquetas, depende de función renal	Sí	No	No

Adaptado de Michelson et al¹²

VASP: vasodilator-stimulated-phosphoprotein; COX₁: enzima ciclooxigenasa isoforma 1; GP: glicoproteína; *con ácido araquidónico; ** con cartucho específico; † con adenosina difosfato;

Tabla 3. Principales indicaciones del tratamiento antiagregante plaquetario en profilaxis secundaria

	Tratamiento de mantenimiento	Duración
Síndrome coronario agudo con o sin elevación ST	Aspirina 100 mg /día + Clopidogrel 75 mg/día	Indefinida 12 meses
Enfermedad coronaria crónica estable	Aspirina 100mg/día	Indefinida
Intervención coronaria percutánea	Aspirina 100mg/día	Indefinida
Intervención coronaria percutánea + Stent convencional	Aspirina 100 mg /día + Clopidogrel 75 mg/día	Indefinida 6 semanas-3 meses
Intervención coronaria percutánea + Stent farmacológico	Aspirina 100 mg /día + Clopidogrel 75 mg/día	Indefinida Al menos 12 meses >1año si no riesgo sangrado
Ictus isquémico o ataque isquémico transitorio de origen no cardioembólico	Aspirina 100 - 300 mg /día o Aspirina 50 mg + Dipyridamol 400 mg/día o Trifusal 600 mg/día o Clopidogrel 75 mg/día	Indefinida
Arteriopatía periférica (general)	Cilostazol 100 mg/12 horas o aspirina 100mg/día	Indefinida
Estenosis carotídea (±endarterectomía)	Aspirina 100 mg/día	Indefinida
Prótesis valvular cardíaca: Biológica sin factores riesgo tromboembólico	Aspirina 100 -300 mg /día	Indefinida
Mecánica con factores de riesgo tromboembólico	Anticoagulante oral+ Aspirina 100 mg/día	Indefinida
Fibrilación Auricular + contraindicado anticoagulante	Aspirina 300 mg /día o clopidogrel 75 mg	Indefinida
En general: Contraindicación o intolerancia aspirina	Clopidogrel 75 mg /día o Trifusal 600 mg /día*	Indefinida

Información extraída de las referencias 1-4 y 40-44.

* Excepto en caso de alergia a aspirina.

**Asociado a anticoagulante oral si factores de riesgo de tromboembolismo

Consideraciones específicas en cirugía electiva no cardíaca

- Anotar las características del tratamiento AAP (fármacos, fecha de inicio, intolerancias, etc.) (Tabla 1).
- Estratificar como bajo, moderado o alto el riesgo hemorrágico de la intervención (Tabla 6).
- Estratificar como bajo, moderado o alto el riesgo trombótico del paciente (Tablas 2, 7 y 8). En pacientes portadores de *stent* vasculares, principalmente coronarios, obtener información adicional sobre la fecha de implantación, número y tipo de *stent* (convencional o farmacoactivo).

Tabla 6 . Estratificación del riesgo hemorrágico según el tipo de cirugía.

Bajo	<ul style="list-style-type: none"> • Cirugías que permiten una hemostasia adecuada • Un posible sangrado no supone un riesgo vital para el paciente ni compromete el resultado de la cirugía. • Habitualmente no requiere transfusión. • Tipo de cirugía: Cirugía menor: periférica, plástica, ortopédica menor, otorrino, endoscópica, cámara anterior del ojo, procedimientos dentales
Medio	<ul style="list-style-type: none"> • Intervenciones en las que es la hemorragia aumenta la necesidad de transfusión o reintervención • En las que la hemostasia quirúrgica puede ser difícil • Tipo de cirugía: Cirugía mayor visceral, cardiovascular, ortopédica mayor, otorrino (amigdalectomía), reconstructiva, urología endoscópica (resección de próstata)
Alto	<ul style="list-style-type: none"> • La hemorragia perioperatoria puede comprometer la vida del paciente o el resultado de la cirugía. • Tipo de cirugía: Neurocirugía intracraneal, canal medular, cámara posterior del ojo.

Tabla 7 . Estratificación del riesgo trombótico

Bajo	Prevención primaria en pacientes con factores de riesgo cardiovascular: diabetes, hipertensión, insuficiencia renal, etc.
Moderado	<p>Patología estable, transcurridos más de 3 meses tras:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Infarto de miocardio (IAM) - Cirugía de revascularización coronaria (CRC) - Intervención percutánea coronaria (IPC) - Implante de un <i>stent</i> convencional coronario (SC) - Ictus isquémico. <p>(6 - 12 meses si complicaciones, diabetes o baja fracción eyección)</p> <p>Transcurridos más de 12 meses tras <i>stent</i> farmacoactivo (SFA) Enfermedad arterial periférica</p>
Alto	<p>Transcurridos menos de 3 meses tras:</p> <p>IAM, CRC, IPC, ictus isquémico, implante de un SC (menos de 6 semanas: riesgo muy elevado) (menos de 6 meses si complicaciones)</p> <p>Transcurridos menos de 12 meses tras implante de un SFA</p>



Riesgo trombótico bajo:

Si < 3 factores de riesgo:

▪ *Riesgo hemorrágico bajo:*

- ⇒ Aspirina o triflusal: mantener reduciendo dosis a mínima eficaz (ver antes)
- ⇒ Clopidogrel: suspender clopidogrel con margen largo (7 días). Si es posible, sustituir por aspirina.

▪ *Riesgo hemorrágico moderado-alto:*

- ⇒ Suspender AAP con margen largo (aspirina y triflusal 5 días, clopidogrel 7 días) ya que prevalece el riesgo hemorrágico.

Si > 3 factores de riesgo:

- ⇒ Actuar como en pacientes con riesgo trombótico moderado.

Riesgo trombótico moderado:

▪ *Riesgo hemorrágico bajo-moderado:*

- ⇒ Aspirina o triflusal: mantener reduciendo dosis a mínima eficaz (ver antes)
- ⇒ Clopidogrel: suspender clopidogrel con margen intermedio (5 días). Si es posible, sustituir por aspirina.

▪ *Riesgo hemorrágico alto:*

- ⇒ Suspender AAP con margen intermedio (aspirina 3-4 días, clopidogrel 5 días)

Riesgo trombótico alto:

- *Cirugía diferible:*

- ⇒ Aplazar la intervención hasta situación de al menos riesgo trombótico moderado.

- *Cirugía no diferible:*

- ✓ Es necesaria una discusión multidisciplinaria para decidir el tratamiento antiagregante óptimo durante el perioperatorio para cada paciente.
- ✓ En esta decisión consensuada deben participar los facultativos implicados en la atención del paciente (cardiólogo, neurólogo, angiólogo, hematólogo, cirujano o especialista responsable de realizar el procedimiento y el anestesiólogo).
- ✓ Se valorará el riesgo de hemorragia quirúrgica:

▪ *Riesgo hemorrágico bajo:*



⇒ Aspirina o triflusal: mantener reduciendo dosis a mínima eficaz (ver antes).

⇒ Clopidogrel: mantener.

▪ *Riesgo hemorrágico moderado:*

- Si < 6 semanas de un evento trombótico agudo/ implante de un SC ó < 6 meses implantación de un SFA:

⇒ Aspirina o triflusal: mantener reduciendo dosis a mínima eficaz (ver antes)

⇒ Clopidogrel: mantener.

- Si ≥ 6 semanas de un evento trombótico agudo/implante de un SC ó ≥ 6 meses implantación de un SFA

⇒ Actuar como en riesgo hemorrágico alto

▪ *Riesgo hemorrágico alto:*

⇒ Aspirina o triflusal: mantener reduciendo dosis a mínima eficaz (ver antes). Sólo en casos estrictamente necesarios interrumpir con margen corto (2 días).

⇒ Suspender clopidogrel con margen corto-intermedio (3-5 días).

⇒ Valorar la posibilidad de instaurar una terapia puente.

Consideraciones específicas en cirugía urgente no cardíaca

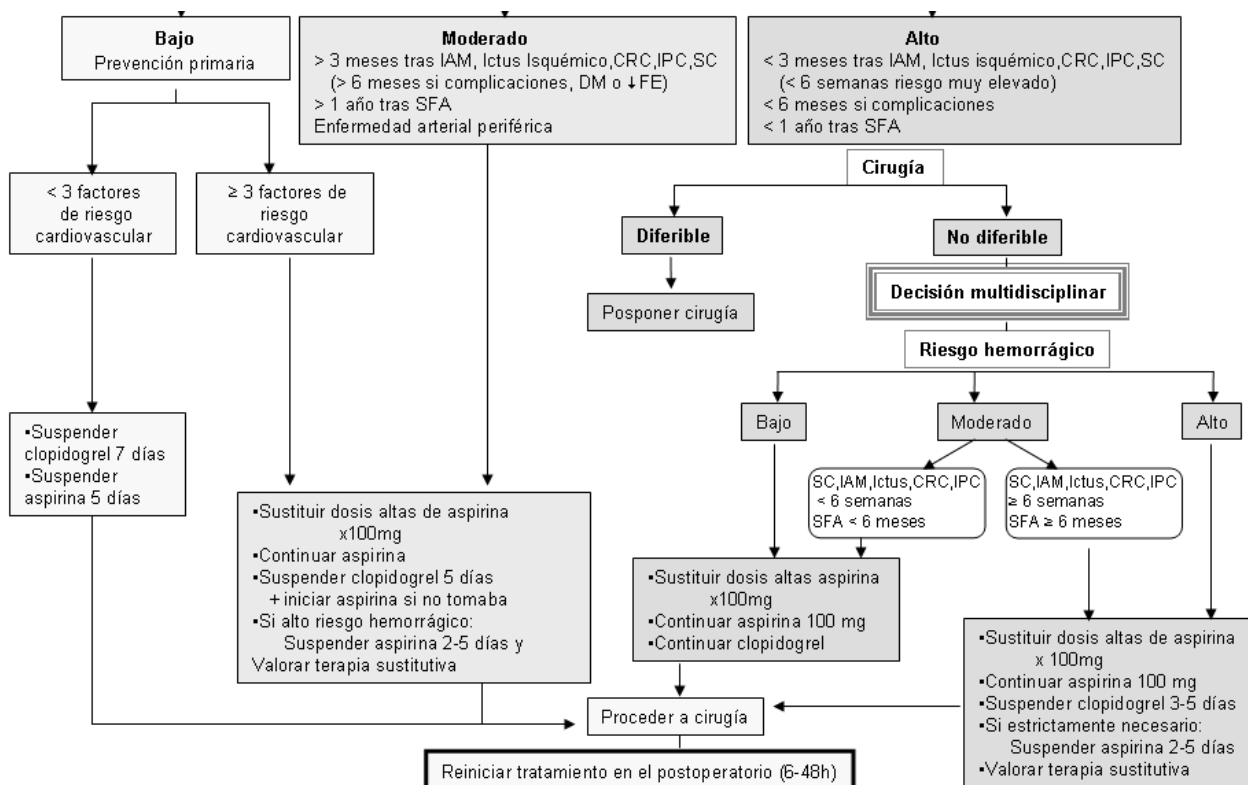
En general, no está justificado retrasar una *cirugía urgente* por el tratamiento AAP. Sin embargo, en pacientes en tratamiento con clopidogrel que requieren una cirugía semi-urgente, como la cirugía de fractura de cadera, se evaluará en cada caso el riesgo/beneficio de posponer la intervención 24-48 horas.

- No se recomienda la transfusión de plaquetas rutinaria ni la administración de fármacos prohemostáticos de forma profiláctica.
- Solicitar la disponibilidad de plaquetas al banco de sangre con antelación.
- Adoptar medidas encaminadas a minimizar el sangrado tales como: elegir un abordaje quirúrgico que facilite una hemostasia cuidadosa, asegurar la normotermia perioperatoria y corregir la anemia.
- Si se produce hemorragia grave que no puede ser controlada quirúrgicamente o mediante compresión actuar como se indica a continuación.

Tabla 8. Factores de riesgo de trombosis de stent coronario

Antecedentes del paciente	<ul style="list-style-type: none"> Diabetes Edad avanzada Síndrome coronario agudo Insuficiencia renal Insuficiencia cardíaca Episodios de SCA a pesar antiagregación Suspensión tratamiento antiagregante
Lesión coronaria	<ul style="list-style-type: none"> Bifurcaciones Lesiones ostiales Longitud de la lesión Tratamiento estenosis intra-stent Stent en coronaria descendente anterior Número de stents
Técnica	<ul style="list-style-type: none"> Infraexpansión del stent Cobertura incompleta Malposición del stent

Fig



IAM: Infarto agudo de miocardio; AVC: accidente vascular cerebral; IPC: Intervención coronaria percutánea; CRC: cirugía de revascularización coronaria DM: diabetes mellitus; FE: fracción de eyección; CV: cardiovascular



Consideraciones específicas en pacientes portadores de *stent* coronario

Básicamente hay 2 tipos de *stent*: los *stent* convencionales (SC) (o metálicos, *Bare Metal Stent*) y los *stent* farmacoactivos (SFA) (o recubiertos, *Drug Eluting Stent*). Los SFA son *stent* metálicos que llevan adherido un fármaco con propiedades antiproliferativas, que al reducir la hiperplasia endotelial disminuyen la posibilidad de estenosis del *stent*. Tanto el procedimiento de revascularización como el implante de un *stent* suponen un estímulo trombogénico que persiste hasta la cicatrización de la lesión y el recubrimiento de la endoprótesis por endotelio. En el caso del SC se estima que la endotelización se produce en 4-6 semanas, mientras que en el SFA tanto la endotelización como la cicatrización de la lesión arterial están retardadas. Por ello, actualmente se recomienda mantener el tratamiento AAP dual, aspirina más clopidogrel, durante 4 - 6 semanas en los SC y al menos 12 meses en los SFA. La aspirina se mantendrá indefinidamente en ambos casos.

En general, en los pacientes portadores de un *stent* se recomienda posponer toda cirugía electiva hasta que haya transcurrido el tiempo recomendado de tratamiento AAP dual para continuar exclusivamente con aspirina a dosis bajas. Así, en el caso de SC se recomienda posponer la cirugía hasta pasadas al menos 6 semanas, preferiblemente 3 meses, desde el implante del *stent*, y en los SFA hasta transcurridos 12 meses.

Respecto al manejo de pacientes portadores de *stent* vasculares no coronarios, no existen, hasta el momento, estudios amplios que permitan dar unas recomendaciones específicas, por lo que en esos casos se aplican las mismas recomendaciones sobre el uso de AAP que las indicadas para pacientes portadores de *stent* coronario.

❖ *Antiinflamatorios no esteroideos (AINES)*

La administración de AINEs como agentes únicos no parece incrementar el riesgo de desarrollo de hematoma espinal. Sin embargo es necesario contemplar la amplia variedad de fármacos existentes en este grupo y que algunos tienen una vida media igual o inferior a dos horas (diclofenaco, ibuprofeno o ketoprofeno), otros la tienen de alrededor de 4-6 horas (indometacina, ketorolaco), y para algunos es más prolongada (naproxeno de alrededor de 17 horas y piroxicam de hasta 70 horas). Todo ello hay que tenerlo en cuenta en la posible asociación de fármacos que alteran la hemostasia.



❖ *Tratamiento con anticoagulantes*

En la siguiente tabla se recoge un resumen de la vida media y el pico de acción de los anticoagulantes más habituales empleados en clínica.

FÁRMACO	VIDA MEDIA (h)	PICO DE ACCIÓN (h)
HNF iv	1-2	Inmediato
HNF sc	8-12	2-2.5
HBPM sc	4-6	3-4
Fondaparinux sc	17-21	1-2.2
Dabigatran vo	14-17	2-4
Rivaroxaban vo	5-9	2-4
Apixaban	8-15	3-4

En base a las anteriores premisas, podemos establecer las siguientes recomendaciones:

- HNF. La administración de HNF se ha relacionado con relativa frecuencia con la aparición de trombocitopenia inducida por heparina; por ello se debe recomendar la monitorización del recuento plaquetario en todos los pacientes que reciben HNF durante un periodo de tiempo igual o superior a cuatro días. Se considera que siempre debe realizarse la técnica anestésica con un TPTa en rango (ratio de TPTa < 1.5)

	Intervalo de seguridad
Punción con o sin catéter tras administración de HNF	4 h
Administración de HNF tras punción no traumática con o sin inserción de catéter (*)	1 h
Retirada de catéter tras administración de HNF	4 h
Administración de HNF tras retirada de catéter	1 h
Administración de HNF tras punción traumática con o sin inserción de catéter (**)	6 h



(*) Es práctica habitual la administración de HNF en cirugía vascular durante el intraoperatorio; la dosis recomendada debe ser inferior a 70 UI/kg para minimizar el riesgo hemorrágico espinal. Si la cirugía requiere la administración de >5000 UI, valorar la inserción de catéter epidural 12-18 horas antes de la misma. (**) En caso de necesidad de heparinización completa, valorar el retraso de la cirugía 24 horas en función del riesgo hemorrágico de cada paciente.

- **HBPM.** La monitorización del nivel de anti-Xa no está relacionado con el riesgo de sangrado espinal, por lo que no se recomienda su empleo de rutina antes de la realización de una técnica neuraxial en los pacientes que reciben una HBPM. Es necesario realizar un recuento plaquetario al menos semanalmente en los pacientes que reciben una HBPM como profilaxis o como tratamiento de la ETEV.

	Intervalo de seguridad
Punción con o sin inserción de catéter tras HBPM administrada en régimen de trombopprofilaxis	12 h
Punción con o sin inserción de catéter tras HBPM administrada en régimen de tratamiento (*)	24 h
Administración de una HBPM tras punción no traumática con o sin inserción de catéter	6 h
Retirada de catéter tras administración de HBPM	12 h
Administración de una HBPM tras retirada de catéter	6 h

(*) enoxaparina 1 mg/kg/12 h, enoxaparina 1.5 mg/kg/24 h, bemiparina 115 UI/kg/24 h, dalteparina 120 UI/kg/12 h, dalteparina 200 UI/kg/24 h, tinzaparina 175 UI/kg/24 h.

- **Fondaparinux.** Pentasacárido sintético con indicaciones tanto en profilaxis como en tratamiento de la ETEV como en los pacientes con SCA. Por estas razones se debe considerar también la posibilidad de intervención quirúrgica y por tanto de realización de técnicas neuraxiales en pacientes que hayan recibido fondaparinux antes de la cirugía



	Intervalo de seguridad
Administración de fondaparinux tras punción no traumática con o sin inserción de catéter	6 h
Retirada de catéter tras administración de fondaparinux	36 h
Administración de fondaparinux tras retirada de catéter	12 h
Punción con o sin inserción de catéter tras administración de fondaparinux a dosis de 2.5 mg	36 h
Punción con o sin inserción de catéter tras administración de fondaparinux a dosis terapéuticas (5 mg, 7.5 mg, 10 mg en función del peso)	No recomendado

• Anticoagulantes orales (warfarina, acenocumarol). La administración de los fármacos anticoagulantes orales (AO) con acción antivitamina-k es una terapéutica crónica muy común en multitud de indicaciones. En el periodo preoperatorio es habitual la suspensión de la administración de los mismos con establecimiento de una terapia puente hasta el momento de la cirugía (3-4 días para acenocumarol y 4-5 días para warfarina), con monitorización del INR previo a la cirugía. Aunque clásicamente se había establecido un INR inferior a 1.5 como el umbral necesario para la realización de una anestesia neuraxial, se ha propuesto una ampliación del rango de INR en el que se pueda realizar la técnica anestésica. En base a dicha propuesta se hacen las siguientes recomendaciones:

	Intervalo de seguridad
Punción con o sin inserción de catéter tras administración de un fármaco AO (recomendación general)	$\text{INR} \leq 1.5$
Punción con o sin inserción de catéter tras administración de un fármaco AO en paciente en el que se considere un gran beneficio la realización de una técnica neuraxial (*)	$\text{INR} < 1.8 - 2.0$
Retirada de catéter en paciente al que se ha administrado un AO (**)	No recomendado

(*) Se debe valorar la administración de plasma fresco o concentrado de complejo protrombínico para la reversión de la anticoagulación por un fármaco AO en un paciente en el que se considere la realización de una técnica neuraxial por mejoría de la morbilidad asociada. (**) Los pacientes portadores de un catéter neuraxial que deban ser anticoagulados lo serán de forma preferente con un anticoagulante parenteral (HNF ó HBPM), recomendándose el inicio de la administración del AO tras la retirada del mismo.



• Anticoagulantes orales con acción directa (Dabigatran, Ribaroxaban, Apixaban): No existe suficiente experiencia para realizar recomendaciones con suficiente grado de evidencia en la realización de técnicas anestésicas neuraxiales en pacientes que reciben alguno de estos fármacos; además, las indicaciones de los mismos se están incrementando progresivamente y su empleo en pacientes médicos fuera del contexto de la tromboprofilaxis es, probablemente, cuestión de tiempo. Por estas razones, se proponen unas recomendaciones generales de mínimos intervalos de seguridad en las que se deberá tener muy en cuenta la valoración individual en cada paciente. En los casos de función renal alterada ($CrCl < 50$) o en pacientes ancianos estos intervalos pueden verse incrementados.

Fármaco	Intervalo de seguridad F-ANX (*)	Intervalo de seguridad ANX-F	Intervalo de seguridad F-RC	Intervalo de seguridad RC-F
Dabigatran	48 h	4 h	No recomendado (**)	4 h
Ribaroxaban	24 h	6 h	18 h	6 h
Apixaban	36 h	6 h	24 h	12 h

(*) Este apartado debe considerarse meramente orientativo y aplicable a pacientes médicos que reciban el fármaco en un futuro. (**) No se recomienda la realización una técnica neuraxial en los pacientes que reciban dabigatrán como tromboprofilaxis.

❖ *Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA)*

La inhibición del sistema simpático ocasionada por la inducción de la anestesia en presencia de bloqueo del sistema renina angiotensina aldosterona puede ocasionar hipotensión arterial, debida principalmente a una disminución en la precarga del ventrículo izquierdo y del gasto cardíaco. Se recomienda suspenderlos por lo menos 24 horas antes de cirugía.

❖ *Diuréticos*



Se usan para el tratamiento de la hipertensión arterial a dosis bajas, en general, en éstos casos se puede discontinuar el tratamiento el día de la cirugía, y reiniciarlo oralmente cuando sea posible.

Para el tratamiento del fallo cardiaco, se utilizan a elevadas dosis. En general deberían continuarse hasta el día de la cirugía y reiniciarlos oralmente cuando fuera posible. En el periodo perioperatorio, el estado del volumen del paciente con fallo cardiaco debería monitorizarse y evitar la sobrecarga de volumen con diuréticos de asa intravenosos.

En cualquier caso de administración de diuréticos, debe considerarse la posibilidad de alteración hidroelectrolítica.

Recomendaciones	Clase de recomendación	Nivel de evidencia
Las alteraciones electrolíticas deben corregirse antes de la cirugía	I	B
Los pacientes hipertensos, deben discontinuar la baja dosis de diuréticos el día de la cirugía y reiniciarlos oralmente cuando sea posible	I	C
Los pacientes con fallo cardiaco, deben continuar con los diuréticos hasta el día de la cirugía, reiniciarlos intravenosamente en el perioperatorio y continuarlos oralmente cuando sea posible	I	C

❖ *Amiodarona*

Posee especiales problemas para el manejo anestésico. Se ha asociado con bradicardias resistentes a la atropina y descompensaciones hemodinámicas (particularmente si este medicamento se acompaña del IECA.), a pesar de ello no debe suprimirse por la posibilidad de recurrencia de arritmias. Solo se retirara si esta prescrito como antianginoso (sustituyéndose por otro).

❖ *Glucocorticoides*

Pacientes quienes hayan recibido por más de dos semanas tratamiento con esteroides (vía oral, parenteral o por inhalación) en los últimos seis meses se debe considerar los siguientes aspectos:

- El grado de estrés perioperatorio se correlaciona con la magnitud del trauma quirúrgico y la profundidad de la anestesia.

- Pueden tener una supresión total o parcial del Eje hipotálamo- hipofisiario, por tanto, el suplemento hormonal debe mantenerse durante el periodo perioperatorio.

-Pueden haber desarrollado efectos adversos como inmunosupresión, hipertensión arterial, hipercoagulabilidad, gastritis, ulcera péptica, trastornos electrolíticos e hiperglicemia.

❖ *Hipolipemiantes*

Las Estatinas se usan en paciente con o en riesgo de padecer Enfermedad Isquémica Coronaria, por su efecto de disminución de lípidos. También, en pacientes con aterosclerosis no coronaria (carotídea, periférica, aórtica y renal) para prevención secundaria. Al mismo tiempo, inducen estabilidad a la placa coronaria, disminuyendo la oxidación lipídica, la inflamación, la muerte celular al aumentar el inhibidor tisular de la metaloproteinasa y el colágeno. Éstos son los efectos pleiotrópicos, que pueden prevenir la ruptura de la placa y consiguiente Infarto de Miocardio perioperatorio.

Se ha demostrado su uso perioperatorio beneficioso en múltiples ensayos randomizados y aleatorios (DECREASE II).

Sobre el riesgo de rabdomiolisis y miopatía inducida por estatinas, decir que está influenciada por muchos factores, como el empeoramiento de la función renal tras cirugía mayor o el uso de numerosos fármacos. En un estudio retrospectivo de 981 pacientes sometidos a cirugía vascular, no se dieron casos de rabdomiolisis, aumentos significativos de la CK o elevada incidencia de miopatía en pacientes que tomaban estatinas.

Se ha sugerido que la suspensión de su administración puede provocar un efecto rebote, a esto se le suma la limitación de su administración perioperatoria al no existir formulación intravenosa.

Por todo ello, las estatinas de larga vida media o de liberación extendida como rosuvastatina, atorvastatina y fluvastatina, se recomiendan durante el periodo de puente perioperatorio donde la administración oral no es posible.

Recomendaciones	Clase de recomendación	Nivel de evidencia
Las estatinas deberían ser administradas en pacientes de alto riesgo, 30 días antes de la cirugía y al menos hasta una semana tras la cirugía	I	B
Las estatinas deberían continuarse perioperatoriamente	I	C



❖ *Antidepresivos.*

--Inhibidores de la monoaminoxidasa no selectivos (IMAO)

Los IMAO no selectivos: (isocarboxida, fenelcina (nardil®), tranylcipromina (parnate®) y deprenyl, interactúan con múltiples alimentos y medicamentos, incluyendo los agentes anestésicos y se puede presentar convulsiones, hipertermia y marcada inestabilidad hemodinámica. Es de vital importancia la identificación de los mismos con el fin que se puedan evitar los agentes y circunstancias que puedan producir interacciones farmacológicas graves. Aunque siempre se recomienda su retirada dos o tres semanas antes de la intervención, hay que valorar el riesgo junto con psiquiatría quien podría considerar un cambio de terapia.

--Inhibidores de la monoaminoxidasa selectivos (IMAO) moclobemida(manerix®), selegilina (plurimen®). No interrumpir su administración.

--Tetracíclicos y tricíclicos. Seguir administrando.

--Litio: Ultima dosis noche anterior de la intervención

❖ *Antiparkinsonianos:* Levodopa (sinemet®), Biperidina(akineton®).

Seguir administrando

❖ *Antidiabéticos Orales:*

En caso de cirugía mayor o pacientes mal controlados suspender los ADO 24 h antes de la intervención, por el riesgo de hipoglucemias en enfermos en ayunas. Controles preoperatorios de glucemia e instaurar terapia sustitutiva con insulina.

❖ *Antiácidos*

Sí el Paciente viene recibiendo cimetidina es preferible cambiarla por ranitidina o famotidina ya que la cimetidina altera el metabolismo de múltiples fármacos.



❖ *Consumo de productos naturales*

Un gran porcentaje de pacientes toma medicinas homeopáticas ó productos naturales, los cuales potencialmente pueden ocasionar problemas y complicaciones con la anestesia y la cirugía; es necesario preguntar directamente al paciente sobre estos. Los productos naturales y de origen vegetal más utilizados incluye los siguientes: ginseng, Efedra o ma-huang, Tintura de valeriana, Kava — kava, Ginko biloba, San Johns. Se recomienda retirarlas 2 semanas antes de la cirugía.

❖ *Enfermedades poco frecuentes*

En la consulta debemos incorporar toda la información relevante desde el punto de vista anestésico. El acceso a Internet nos puede facilitar este trabajo (tabla IX). Es importante concienciar al cirujano de la importancia en el conocimiento de la fecha probable de intervención para programarlo correctamente desde anestesia.

5.2. Signos funcionales

La anamnesis busca la existencia de trastornos funcionales, precisa su tipo, su fecha de aparición, su frecuencia, así como sus circunstancias de aparición (en reposo, al esfuerzo) y la incapacidad funcional que acarrear.

Debido a la frecuencia de las complicaciones cardiorrespiratorias perioperatorias, en la anamnesis debe insistirse en los eventuales síntomas respiratorios y cardíacos. En caso de asma o bronquitis crónica obstructiva, hay que precisar el grado de obstrucción bronquial. La repercusión funcional en el aparato cardiovascular la evaluaremos mediante la clasificación de la New York Heart Association (NYHA).

CLASE I: Sin limitación de la actividad física. Las actividades ordinarias no causan fatiga, No hay evidencia objetiva de disnea o angina enfermedad cardiaca.

CLASE II: Limitación de la actividad física. No hay síntomas en reposo; las actividades ordinarias causan fatiga, disnea o angina. Hay evidencia objetiva de enfermedad cardiovascular leve.

CLASE III: Hay marcada limitación de las actividades, ante cualquier esfuerzo.

CLASE IV: síntomas en reposo.



Es importante tener en cuenta que la presencia de síntomas funcionales que limitan los actos de la vida cotidiana indica una disminución considerable de las reservas funcionales cardiorrespiratorias.

En el paciente anciano, la exploración evaluará la integridad de sus funciones intelectuales.

5.3.Examen clínico

La exploración somática, simple y sistemática u orientada hacia ciertos aparatos, de acuerdo con los datos de la anamnesis, permite apreciar el estado físico del paciente.

Algunos elementos son específicos del examen preoperatorio:

- reseñar el aspecto general del paciente, junto al peso y talla.
- la búsqueda de una dificultad de intubación (tabla X). Ante antecedentes de IOT difícil, o bien una sospecha fundada de la misma, habrá que conocer la fecha de intervención del paciente para que el servicio de anestesiología pueda preparar la actuación correspondiente.
- la apreciación del estado de la dentadura (aparatos dentales, dientes con espigo, reconstrucciones dentales).
- la apreciación del estado de la red venosa: facilidad de la punción venosa.
- la búsqueda de factores generales y locales (várices de los miembros inferiores) que favorezcan las complicaciones tromboembólicas; La anticoncepción oral no aumenta de manera pronunciada las complicaciones tromboembólicas postoperatorias. Es un factor favorecedor, sobre todo si se asocia a otros factores.
- la existencia de reumatismo degenerativo o de neuropatías periféricas que requieran ciertas precauciones al instalar al paciente en la mesa de operaciones.
- el estado cutáneo local y las eventuales dificultades anatómicas, cuando se prevee una anestesia locorregional.

En función de los antecedentes del paciente y de los resultados de la exploración clínica y de los exámenes complementarios, puede ser necesario solicitar una consulta especializada o modificar un tratamiento durante el período preoperatorio. La consulta preanestésica permite definir por tanto la estrategia de los cuidados perioperatorios;



- **Premedicación.**
- **Prevención de la enfermedad tromboembólica**
- **Prevención y tratamiento del dolor postoperatorio**
- Profilaxis antibiótica. **Profilaxis para endocarditis bacteriana** (tabla XI). Respecto de las guías anteriores, todas las recomendaciones actuales coinciden en cuatro puntos:
 - la evidencia existente no apoya el uso extensivo de la profilaxis antibiótica recomendado en las anteriores guías.
 - la profilaxis debería limitarse a los pacientes de alto riesgo.
 - las indicaciones para profilaxis antibiótica deberían recudirse en comparación con las guías anteriores.
 - la higiene oral adecuada y la revisión dental regular son de particular importancia para la prevención de endocarditis infecciosa.

Principios de las nuevas recomendaciones: *mantener el principio de profilaxis antibiótica en los procedimientos de alto riesgo en pacientes con factores cardíacos predisponentes, pero limitar su indicación a los pacientes con el más alto riesgo sometidos a procedimientos de alto riesgo.*

Pacientes con el más alto riesgo:

1. Pacientes con prótesis valvular o con material protésico usado para reparación de válvula cardíaca.
2. Pacientes con endocarditis infecciosa previa.
3. Pacientes con enfermedad cardíaca congénita:
 - Enf. Congénita cianótica sin reparación quirúrgica o con defectos residuales, shunts paliativos o conductos.
 - Enf. Congénita con reparación completa mediante cirugía o por procedimiento percutáneo, realizado hace menos de 6 meses.
 - Cuando existe un defecto residual en el lugar de implantación de material protésico o dispositivo, ya sea por cirugía o por procedimiento percutáneo.

Procedimientos de alto riesgo

1. Procedimientos dentales: los que requieran manipulación de la región gingival o periapical del diente o perforación de la mucosa oral.



PAUTA ANTIBIOTICA: Amoxicilina/ampicilina 2 gr vo o iv 30'-60'antes del procedimiento. En alérgicos a penicilina: Clindamicina 600 mg vo ó iv 30'-60'antes del procedimiento.

No se recomienda en inyecciones de anestésico local sobre tejido no infectado, retirada de suturas, radiografías dentales, colocación o ajuste de "braces".

2. Procedimientos del tracto respiratorio: en los que se realice una incisión o biopsia de la mucosa respiratoria, como amigdalectomía, adenoidectomía o broncoscopia con toma de biopsia.

PAUTA ANTIBIOTICA: misma que en procedimientos dentales. Si es una actuación sobre tejido infectado considerar cefalosporinas y vancomicina si sospecha o diagnóstico de SAMR.

No se recomienda en: broncoscopia, laringoscopia o intubación transasal u oral.

3. Procedimientos gastrointestinales o urológicos: Si tto antibiotico establecido para prevenir la infección de herida quirúrgica o la sepsis, la PAUTA ANTIBIOTICA debería incluir un agente activo contra Enterococo (ampicilina, amoxicilina, vancomicina).

No se recomienda en: gastroscopia, colonoscopia, cistoscopia, ECTE

4. Piel y tejidos blandos. tejido infectado (incluyendo abscesos) PAUTA ANTIBIOTICA debería incluir agente contra staphilococo y streptococo betahemolítico (cefalosporina, Vancomicina o ampicilina en alérgicos).

Cirugía Cardíaca o vascular: En los pacientes sometidos a implante de una válvula protésica o prótesis intravascular o material extraño, la profilaxis antibiótica perioperatoria debe ser considerada debido al aumento en el riesgo y los resultados adversos de una infección. Los microorganismos más frecuentes implicados en la infección temprana (menos de 1 año después de la cirugía), son S. aureus y S. Coagulasa negativo. La profilaxis se debe iniciar inmediatamente antes del procedimiento, repetirse si el procedimiento se prolonga, y terminar 48 horas después. Se recomienda encarecidamente que las fuentes potenciales de sepsis odontológica se eliminen por lo menos 2 semanas antes de la implantación, a menos que el procedimiento sea urgente. PAUTA ANTIBIOTICA: Cefazolina 2 gr/iv. En instituciones con alta frecuencia de SAMR: Vancomicina 1 gr/iv + Aminoglucósido.

- **Transfusión sanguínea**: Incorporar al paciente en el **programa de ahorro de sangre** mediante su inclusión en la estimulación con eritropoyetina (EPO), administración de Hierro (Fe), predepositos (tabla XII, XIII)



- **Monitorización.**
- **Tipo de vigilancia postoperatoria.** (tabla I)

5.4. Ansiedad y evaluación psicológica

Los pacientes suelen expresar temores y angustia con respecto a la anestesia. En la práctica, no es realista preconizar el uso sistemático de pruebas para apreciar el grado de ansiedad del paciente. La actitud empática y atenta del médico anestesiólogo y la información que se proporciona al paciente juegan un papel esencial para apaciguar los eventuales temores, expresados o no. La consulta puede tener un efecto tranquilizador, sobre todo si es la primera anestesia en la vida del paciente. (Los antecedentes de anestesia disminuyen ligeramente la ansiedad).

Si la personalidad y el nivel sociocultural del paciente lo permiten, el anestesiólogo debe establecer con él una relación de confianza, darle un papel activo y hacerle participar en las decisiones terapéuticas. Sin embargo, la información demasiado detallada puede tranquilizar a algunos pacientes, pero también despertar nuevos temores en otros. Es recomendable en líneas generales premedicar a los pacientes generalmente con benzodiazepinas la noche anterior a la intervención quirúrgica.

5.5. Exámenes complementarios

La prescripción de exámenes complementarios no debe ser sistemática, sino que debe tener en cuenta la edad del paciente, su estado clínico y la naturaleza de la intervención.

La necesidad de racionalizar la prescripción de los exámenes complementarios se ha impuesto de manera progresiva (prescripción selectiva de los exámenes complementarios) Estos exámenes deben alcanzar los dos objetivos principales: la modificación eventual de la técnica anestésica y la previsión de las complicaciones postoperatorias.

Las consultas preoperatorios a otros especialistas se llevará a cabo, en aquellos casos que se necesite mas información o experiencia para establecer o cuantificar un diagnóstico con implicaciones para el manejo anestésico, o en pacientes en quienes se conoce el diagnóstico, pero se necesita una mayor valoración y un tratamiento para optimizar su situación médica antes de la intervención

La batería Standard de exploraciones complementarias debe ser considerada como el mínimo necesario y suficiente exigido por el servicio. Este mínimo se refiere a pacientes sin otra patología que la causante de la intervención y siempre que esta no genere alteraciones sistémicas y no excluye la necesidad de practicar las pruebas complementarias pertinentes en caso de patologías asociadas, y solo tienen sentido como una parte de la evaluación preanestésica, exigiendo que el paciente sea citado en la consulta de Preanestesia para la realización de la anamnesis y exploración física complementaria así como estratificación del riesgo.

Se parte de una batería estándar preoperatoria que debería modificarse ante determinadas patologías (hepatopatías, hipotiroidismo...) para un mejor manejo anestésico sin demorar innecesariamente la intervención quirúrgica.

Los exámenes de laboratorio mantendrán una validez temporal de 6 meses siempre y cuando su resultado este dentro de límites normales y la condición clínica del paciente no haya cambiado en forma significativa. (ASA Guidelines 2003).

EDAD	ECG	HEMOGRAMA	COAGULACIÓN	RX TÓRAX	BIOQUIMICA
<40 AÑOS	NO/SI	SI	SI	NO*	GLUCEMIA Y CREATININA
>40 AÑOS	SI	SI	SI	SI	IONOGRAMA γ -GT en bebedores

*valorar patología asociada

— *Electrocardiograma (E.C.G.)*

El ECG es un examen, seguro, simple y útil para la evaluación de pacientes con enfermedad cardiaca. También es esencial para el diagnóstico de las arritmias cardíacas. Sin embargo, su empleo como examen de valoración del riesgo es limitado, ya que la sensibilidad y especificidad del ECG son bajas.

— *Radiografía de tórax*

Las anomalías que se encuentran en pacientes asintomáticos, usualmente no modifican el manejo peri-operatorio ni quirúrgico. Se requerirá en pacientes <40 años si:



- Hay sospecha o diagnóstico de enfermedad pulmonar activa, sintomática previamente no conocida o conocida pero cuya condición haya empeorado recientemente.
- Antes de cirugía de tórax y cirugía cardíaca.
- Pacientes con enfermedad maligna generalizada.
- En pacientes politraumatizados.
- En pacientes en los cuales se haya colocado instrumentos, catéteres o sondas.

— *Hemoglobina y hematocrito*

La medición de hemoglobina (Hb) y hematocrito (Hto) está indicada como batería estándar.

— *Pruebas de función renal*

La creatinina sérica y el nitrógeno ureico en sangre (BUN) son pruebas que se solicitarán frecuentemente para detectar alteración o disfunción renal

— *Pruebas de función tiroidea*

Las pruebas tiroideas se emplean para el diagnóstico de enfermedad tiroidea y para la monitorización del reemplazo hormonal de pacientes con hipotiroidismo. Deberán solicitarse

- en la monitorización de pacientes que reciben dosis supresivas de tiroxina para Cáncer del tiroides o bocios que responden a este tratamiento.
- En la monitorización de pacientes luego de tratamiento médico, quirúrgico o con Yodo radioactivo para hipertiroidismo.
- pacientes con sospecha de hipertiroidismo.
- pacientes con sospecha de enfermedad hipotalámica o de la hipófisis.
- pacientes que ingieren medicamentos que pueden alterar la función tiroidea (Ej. , Litio, amiodarona.)

— *Urinoanálisis*

El análisis de la orina no se recomienda como prueba de rutina en pacientes asintomático pues no es costo- efectivo y se debe solicitar solamente en aquellos casos en



los cuales exista sospecha clínica de una enfermedad que afecte los riñones o el tracto urinario.

— *Pruebas de función hepática*

Las pruebas de función hepática están indicadas en los siguientes casos:

- Pacientes con síntomas y signos sugestivos de enfermedad hepática: palidez, anemia, pérdida de peso, ictericia, hepatoesplenomegalia, estigmas de hipertensión portal, ascitis.
- Pacientes con ingestión crónica de agentes hepatotóxicos: alcohol, isoniazida, clorpromazina, acetaminofén, alfa-metildopa, fenitoina, esteroides anabólicos, ácido valproílico, antimetabolitos.
- Pacientes que van a ser intervenidos del hígado: resección, hepatectomía, etc.

— *Pruebas de función pulmonar*

Son relativamente insensibles y costosas, Están indicadas en los siguientes casos:

- Cirugía de resección pulmonar.
- Cuando exista alto riesgo de complicaciones pulmonares post -operatorias: Obesidad mórbida.
- Criterios de operabilidad.
- Pacientes con historia de enfermedad pulmonar previamente reconocida de tabaquismo severo, quienes van a ser sometidos a cirugía; particularmente cirugía de tórax ó en abdomen superior.
- Pacientes con enfermedad neuromuscular severa, incapacitante ó patologías restrictivas por deformidades de la caja torácica.
- Pacientes cuya historia clínica y examen físico sugieran una enfermedad pulmonar crónica no diagnosticada con anterioridad y van a ser sometidos a cirugía de tórax ó en abdomen superior

— *Gases arteriales*

Se trata de un examen costoso, invasivo y que puede acompañarse de complicaciones.

Se solicitará:

- En pacientes crónicamente enfermos cuando hay signos de deterioro reciente (última semana) y se piensa que su resultado ocasionará un cambio en el tratamiento.



- En pacientes aguda y severamente enfermos, en los siguientes casos: Insuficiencia respiratoria aguda, Insuficiencia circulatoria aguda: shock, insuficiencia cardiaca.

— *Prueba de embarazo*

Tras la anamnesis y/o ante la sospecha, debe solicitarse ante las posibles repercusiones para el feto y toma de decisiones en función de las características de la intervención a realizar

— *Solicitud de colinesterasas*

No se recomienda la determinación sistemática de su actividad; ante una sospecha de déficit (h^a familiar, antec anestésicos), lo primero será advertirlo en el informe, y solicitarlas a laboratorio sin que ello suponga un retraso de la cirugía.

5.6. Información del paciente

La información del paciente un elemento clave de las relaciones contractuales paciente-médico. El objetivo de esta información es permitir al paciente que haga una elección fundamentada, para que pueda rechazar o aceptar el tratamiento propuesto.

La información en forma escrita no dispensa de una información verbal; ambas son complementarias y su contenido debe estar adaptado a la situación clínica.

La información debe ser sencilla, inteligible y fidedigna. Si bien no puede ser exhaustiva, debe permitir evitar cualquier malentendido y ayudar al paciente a comprender el objetivo médico perseguido y los procedimientos que se le proponen. El contenido de la información es objeto de discusiones, pero debería incluir los siguientes elementos

- el enunciado esquemático de la intervención proyectada.
- la técnica anestésica propuesta y su descripción resumida.
- los incidentes y los accidentes potenciales.
- las modalidades de ayuno preanestésico, tanto para una anestesia locorregional como para una anestesia general. En el adulto, se considera que el período de ayuno necesario para prevenir el riesgo de síndrome de aspiración ácida (síndrome de Mendelson) es de 6 a 8 horas (a partir de medianoche para los pacientes operados por la mañana) En el adulto sin factores de riesgo, antes de una anestesia general o locorregional es suficiente un ayuno de 2 horas para los líquidos claros. Se recomienda un ayuno de por lo menos 6 horas para



absorber una comida ligera o leche. La ingesta de alimentos fritos o grasos, o de carne puede prolongar el tiempo de vaciado.

(1) Estas recomendaciones se aplican a los pacientes sanos sometidos a una intervención quirúrgica programada. No se aplican a las mujeres embarazadas. El cumplimiento de estas recomendaciones no garantiza el vaciado gástrico.

(2) Las duraciones de ayuno indicadas se aplican a los pacientes de todas las edades.

(3) Ejemplos de líquidos claros: agua, zumos de fruta sin pulpa, bebidas gaseosas, té y café.

(4) Una comida ligera está compuesta por tostadas y líquidos claros. Las comidas que incluyen alimentos grasos o fritos o carne alargan el tiempo de vaciado gástrico. Para fijar la duración del ayuno se deben tener en cuenta el tipo y la cantidad de los alimentos ingeridos.

- la eventual medicación preanestésica, su objetivo y las consecuencias sobre la vigilancia y la reactividad.

- las modalidades de la vigilancia postanestésica: en la sala de recuperación anestésica, (URPA) en la unidad de reanimación.

-si el médico que efectúa la consulta prevé que no será él mismo quien practique la anestesia, debe comunicar esto al paciente y precisarle que el anestesiólogo que llevará a cabo este acto estará informado de sus antecedentes.

- En los casos de intervenciones quirúrgicas en las que existe la posibilidad de tener que recurrir a una transfusión de productos sanguíneos el anestesiólogo debe informar de esta eventualidad al paciente. El hecho de que durante la intervención pueda tomarse la decisión de transfundir a un paciente inconsciente, obliga a difundir la información pretransfusional. Es preciso mencionar la posibilidad de recurrir a una transfusión autóloga y/o fármacos coadyuvantes, si cumple los criterios requeridos. (tabla XII)

- para todas aquellas intervenciones que se acompañan de un dolor de intensidad media o grande: información sobre las modalidades de analgesia postoperatoria; si se prevé una técnica de analgesia locorregional, se deberá proporcionar información sobre ésta; en caso de analgesia controlada por el paciente, es aconsejable presentar el aparato y su manipulación en la consulta o en la visita preanestésica.

Al término de la entrevista, el anestesiólogo debe tomarse el tiempo para responder a todas las preguntas del paciente.



6. ESTRATIFICACIÓN RIESGO

Uno de los principales objetivos de la consulta preanestésica es aumentar la seguridad de la anestesia. Para alcanzar este objetivo, es útil evaluar, aunque sea aproximadamente, el riesgo anestésico.

6.1. Clasificación ASA

La evaluación del estado clínico del paciente mediante la clasificación de la American Society of Anesthesiologists está sumamente difundida, debido a su simplicidad y a su bastante buen valor predictivo, la clasificación ASA es un indicador útil para el manejo anestésico de un paciente, sobre todo si el médico anestesiólogo que ha realizado la consulta preanestésica no es el que efectúa la anestesia. Un paciente clasificado como ASA 3 y, con mayor motivo, ASA 4 hace que el médico esté más alerta y justifica una adaptación de la técnica anestésica y los métodos de monitorización.

ASA 1: Paciente con buena salud, sin otra afección que la que requiere el acto quirúrgico (hernia inguinal)

ASA 2: Paciente con una enfermedad general moderada (Hipertensión arterial bien controlada con el tratamiento, obesidad moderada, diabetes controlada con el régimen)

ASA 3: Paciente con una enfermedad general grave pero no invalidante (Insuficiencia coronaria con ángor, obesidad patológica, insuficiencia respiratoria moderada)

ASA 4: Paciente con una enfermedad general invalidante que compromete el pronóstico vital (Insuficiencia cardíaca grave, insuficiencia respiratoria tratada con oxigenoterapia, insuficiencia hepática grave (Child C))

ASA 5: Paciente moribundo que no sobreviviría 24 horas, con o sin la operación (Ruptura de aneurisma de la aorta abdominal en estado de shock)

La letra «U» se añade en caso de intervención realizada de urgencias.

6.1. Índice de riesgo cardíaco de Goldman

En 1977 Goldman y colaboradores desarrollaron índices clínicos multifactoriales de riesgo cardiovascular para aquellos pacientes a quienes se les va a practicar cirugía no cardíaca, por medio de la identificación de factores de riesgo que predicen las complicaciones cardíacas perioperatorias o muerte.



Factores de riesgo		Puntuación	Paciente
1	Presencia de 3er. Ruido en la auscultación cardíaca	11	
2	Presión yugulovenosa elevada	11	
3	Infarto agudo de miocardio en los pasados 6 meses	10	
4	ECG: Contracciones arteriales prematuras o cualquier ritmo diferente al sinusal	7	
5	ECG: > 5 contracciones ventriculares prematuras por minuto	7	
6	Edad > 70 años	5	
7	Procedimientos de emergencia	4	
8	Cirugía intra-toracica, intra-abdominal, o aórtica	3	
9	Mal estado general, metabólico o bedridden	3	
Total			

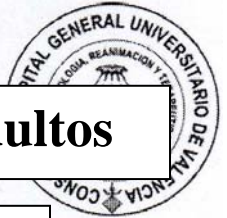
La puntuación total obtenida es usada para clasificar a los pacientes en 4 categorías de riesgo quirúrgico:

Clase	Puntuación total	Ninguno o complicaciones menores	Complicaciones mayores	Muerte cardíaca
Clase I	0-5	99%	0,7%	0,2%
Clase II	6-12	93%	5%	2%
Clase III	13-25	86%	11%	2%
Clase IV	³ 26	22%	22%	56%

El riesgo cardiaco perioperatorio de complicaciones es menor del 1% en la clase I, y de aproximadamente 78% en clase IV ; los factores de riesgo se suman en la tabla 2. Detsky y colaboradores modificaron el original índice multifactorial de Goldman añadiendo más variables (las diferentes clases de la Sociedad Cardiovascular Canadiense, como son la angina inestable, e historia previa de edema pulmonar). También en esta clasificación a mayor puntaje mayor riesgo cardiovascular perioperatorio ; sin embargo, no es tan exacta en predecir la morbilidad cardiaca en pacientes con bajo riesgo (Goldman clase I y II). Lette et al encontraron que, ni la clasificación de Goldman ni la de Detsky, son útiles como riesgo cardiovascular predictivo en pacientes con bajo riesgo.

7.PATOLOGIAS ASOCIADAS MÁS FRECUENTES

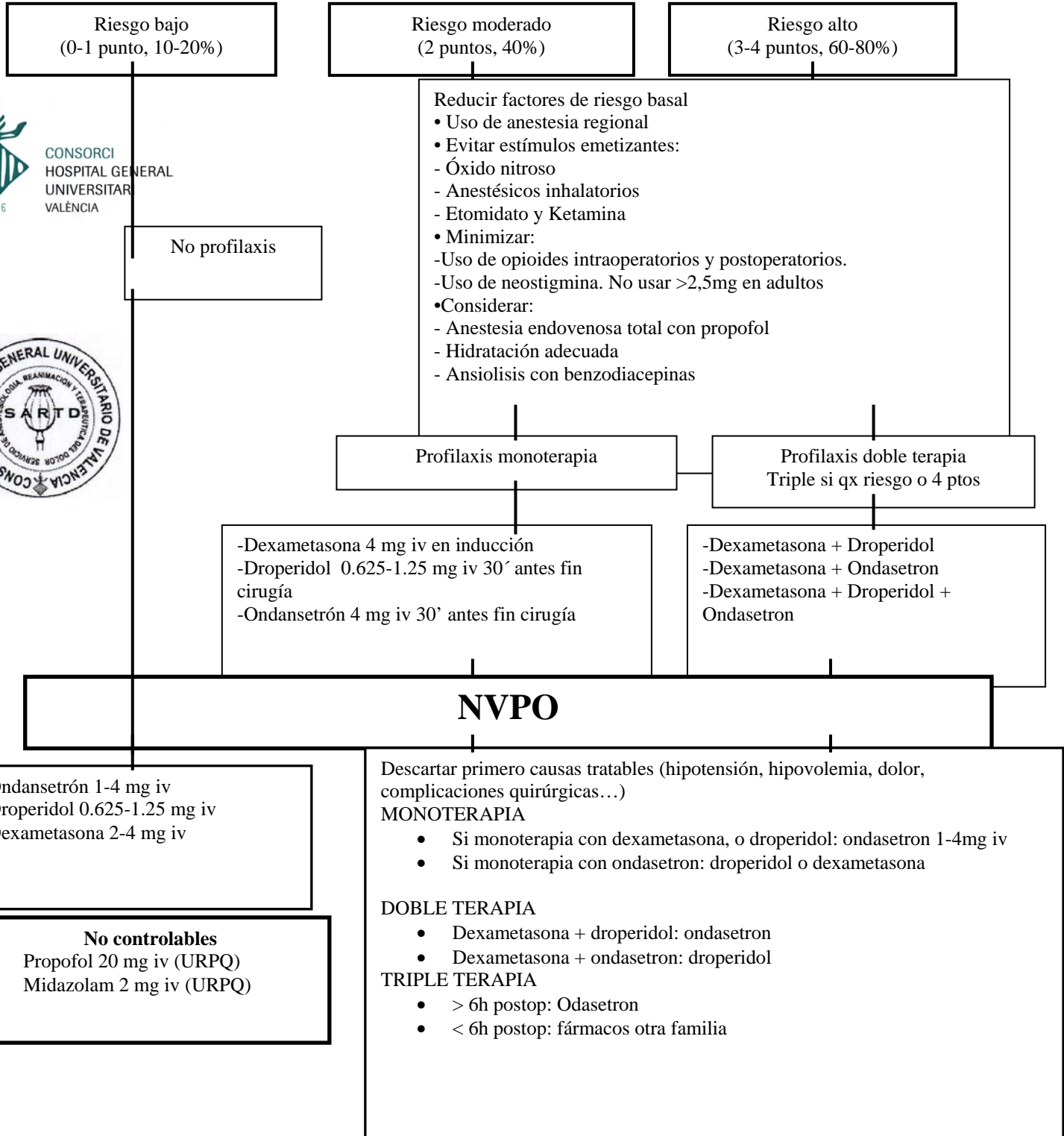
- **Prevencion de Nauseas y vomitos**



Protocolo Nauseas Vomitos Post-Operatorios adultos

Factores de riesgo	Puntuación
Mujer	1
No fumador	1
Historia de NVPO y/o cinetosis	1
Opioides perioperatorios	1

Riesgo	
Basal:	10%
1 punto:	20%
2 puntos:	40%
3 puntos:	60%
4 puntos:	80%

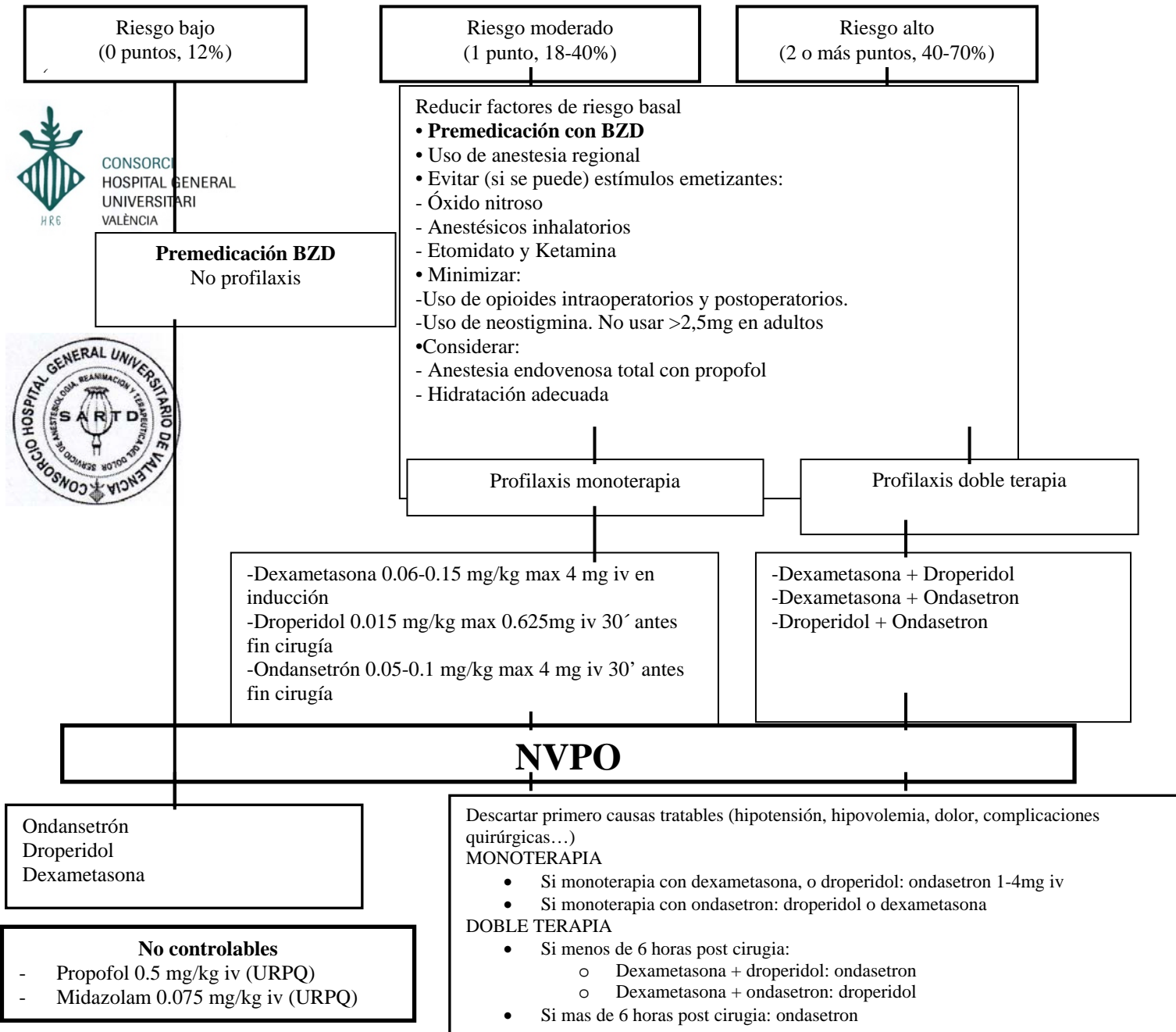




Protocolo Nauseas Vomitos Post-Operatorios Pediatría

Factores de riesgo	Ptos
Edad entre 4 y 9 años	1
Cirugía de más 30 minutos	1
Historia de NVPO en familiares	1
No premedicación	1
Edad entre 10 y 14 años	2
Cirugía de alto riesgo VPO: estrabismo, amigdalectomía, implante coclear, orquidopexia, apendicetomía, otoplastia por procidentes, timpanoplastias	2

Riesgo
 Basal: 12%
 1 punto: 18%
 2 puntos: 40%
 3 puntos: 55%
 4 puntos: 70%





○ **Paciente con enfermedad coronaria**

Para determinar el estado físico en pacientes con enfermedad coronaria se deben tener en cuenta varios factores

- Presencia o ausencia de síntomas relacionados con isquemia miocárdica (angina de pecho)
- Presencia o ausencia de síntomas relacionados con disfunción ventricular izquierda (fatiga, disnea, actividades diarias).
- Empleo de nitratos, agentes beta bloqueadores y bloqueadores de canales del calcio
- Evaluación del estado hemodinámico
- Valorar el grado de compromiso funcional mediante la clasificación de la New York Heart Association (NYHA).

Para determinar si el paciente es susceptible o no para cirugía, se tendrán en cuenta adicionalmente los factores predictores de complicaciones cardiacas (tabla XIV, XV). Pacientes con uno o más predictores mayores no son usualmente elegibles para cirugía no cardiaca electiva y si son intervenidos como urgentes debe considerarse seriamente su ingreso en Reanimación en el post operatorio inmediato. Pacientes con uno o más factores intermedios y pobre estado funcional deben ser remitidos al cardiólogo.

○ **Pacientes con Insuficiencia Cardíaca Congestiva**

La evaluación del paciente con insuficiencia cardíaca debe estar orientada a establecer la causa de base.

Disfunción Sistólica:

Causas: Infarto de miocardio, cardiopatía dilatada, cardiopatía congénita, hipertensión arterial, etc. Fracción de eyección baja (< 60%). La evaluación de la función sistólica habitualmente se realiza con el ecocardiograma mediante la Fracción de eyección (FE del 80 al 75% valor normal). La FE es una medida de función sistólica. Se considera compromiso leve entre 40 y 60% compromiso moderado entre 40 y 20% y compromiso severo < 20%. En todo caso es una medida tomada en reposo que tiene un valor limitado.

Disfunción Diastólica:



Causas: Hipertrofia cardiaca: Hipertensión arterial, cardiopatía hipertrófica, estenosis aórtica; Sin hipertrofia cardiaca: isquemia miocárdica, pericarditis constrictiva, cardiopatía restrictiva , fracción de eyección normal (> 60%).

Son pacientes que requieren por tanto una valoración cardiológica y/o ecocardiografica reciente. Establecer la clase Funcional según la NYHA

- **Paciente con asma bronquial**

El asma bronquial constituye un problema frecuente, Para facilitar el manejo perioperatorio la severidad del asma se debe clasificar considerando los síntomas diurnos, nocturnos y el compromiso de la función pulmonar.

TIPO	SINTOMAS	SINTOMAS NOCTURNOS	FUNCIÓN PULMONAR
Severa, persistente	permanentes, Actividad física limitada, Exacerbaciones agudas frecuentes.	Muy frecuentes	VEF1 y FEP <60 Variabilidad FEP .30%
Moderada, persistente	Síntomas diarios, Uso diario de B2 agonista, exacerbaciones .2 / semana	.11 semana	VEF1 y FEP 60—80% Variabilidad FEP .20 -30%
Leve, persistente	Síntomas > 1 a 2 / semana .1 / día, exacerbaciones leves	.2 / mes	VEF1 y FEP > 80% Variabilidad FEP 20 -30 %
Leve, intermitente	Síntomas intermitentes, cortos <2 / semana, asintomático entre exacerbaciones, exacerba corta duración	Cortos .1 .2 / mes	VEF1 y FEP . 80%, Variabilidad FEP <20 %

En la evaluación preoperatoria se debe establecer edad de inicio, tipo de exacerbaciones, historia de hospitalizaciones, incluyendo la UCI, requerimiento de ventilación mecánica, alergias, y particularmente el antecedente de infección previa en las ocho semanas anteriores el cual es el factor de riesgo para el desarrollo de broncoespasmo severo más importante. El examen físico debe estar dirigido a establecer la presencia de uso de músculos accesorios, acrocianosis y sibilancias. El paciente con pulmones limpios (no roncus, ni sibilancias, no espiración prolongada o estertores) usualmente está compensado y no requiere exámenes adicionales. Para prevenir la ocurrencia de broncoespasmo intra y postoperatorio se recomienda: No suspender el tratamiento farmacológico, premedicación con ansiolíticos y administrar B2 agonistas inhalados antes de la anestesia.



- **Paciente con enfermedad tromboembolica**

Los pacientes con historia reciente (< de 6 meses) de tromboflebitis de miembros inferiores y embolismo pulmonar tienen a menudo enfermedades coexistentes graves y reciben agentes anticoagulantes (heparina, dicumarínicos).

La cirugía electiva debe evitarse durante el primer mes luego de tromboflebitis y embolismo pulmonar. Entre el mes 1 y 6 se debe considerar estrictamente el riesgo / beneficio de la cirugía versus el riesgo de un nuevo embolismo ó problemas secundarios a la anticoagulación crónica. Luego de 6 meses estos riesgos disminuyen notoriamente. Sí es necesario intervenir el paciente antes del 6 mes, remitirlo hematólogo.

- **Paciente con diabetes mellitus**

Evaluar la presencia de lesión de órganos blanco en forma dirigida: Disfunción cardiovascular: evidenciada por angina de pecho, claudicación de miembros inferiores, disminución de pulsos periféricos, ECG anormal, neuropatía diabética, neuropatía diabética, disfunción del sistema nervioso autonómico, retinopatía.

Los pacientes con criterios de DM no controlada no serán candidatos para cirugía electiva. Los pacientes con control inadecuado o parcialmente controlados, eso es aquellos con cifras de glicemia entre 120 y 300 mgr/dl pero sin signos de descompensación (deshidratación, cetoacidosis, hiperosmolaridad, hipoglicemia, etc.) puede ser programados para cirugía siempre y cuando sean evaluados por ó endocrinólogo preoperatoriamente quien debe establecer medidas para optimizar el control de la glicemia antes y después de la cirugía

En los pacientes Diabéticos no insulino- dependientes; los agentes tipo sulfonilureas de larga duración (clorpropamida) deben ser suspendidos 24-48 horas antes de la cirugía. Todos los otros agentes: tolbutamida, tolazamida, acetohexamida, glipzide, glyburide, glibencilamida, deben ser suspendidos el día de la cirugía.

Los Pacientes Diabéticos insulino- dependientes deben ser programados a primera hora, a ser posible, para evitar periodos prolongados de ayuno.

- **Paciente con hipotiroidismo**

La evaluación debe estar orientada a establecer la presencia de enfermedad coronaria, hipertensión arterial, insuficiencia cardiaca congestiva, apnea del sueño, trastornos electrolíticos, alteraciones del sistema nervioso central y periférico. El examen físico debe



incluir una evaluación cuidadosa de la vía aérea superior pues puede existir un compromiso secundario al crecimiento del mismo (bocio).

Los exámenes de laboratorio deben incluir pruebas de función tiroidea; cuando el hipotiroidismo se diagnostica por primera vez o el paciente no está adecuadamente tratado se debe dar la oportunidad de diferir el procedimiento quirúrgico electivo considerando cada caso en forma individual y administra tratamiento hormonal. Pacientes con hipotiroidismo moderado a severo, fácilmente visible al examen físico y el interrogatorio, no son candidatos para cirugía electiva por el riesgo de desarrollar coma mixedematoso. Requieren tratamiento de suplencia y compensación por 6 a 8 semanas.

- **Paciente con hipertiroidismo**

El hipertiroidismo también es una enfermedad sistémica la cual afecta todos los órganos, siendo de particular importancia el compromiso metabólico, cardiovascular, neurológico y gastrointestinal. Las pruebas de función tiroidea deben acompañarse.

- **Paciente con obesidad**

El índice de Quetelet o índice de masa corporal (IMC) es la medida más simple que se correlaciona con el grado de obesidad, de este modo se pueden clasificar:(Normopeso $IMC < 25$; Sobrepeso $IMC 25-29$ %; obesidad leve: $30- 34\%$; moderado : $35-39\%$;mórbido: $>40\%$).

En los pacientes con obesidad severa y mórbida solicitar también pruebas de función pulmonar y gases arteriales, particularmente en mayores de 65 años y fumadores La incidencia de vía aérea difícil es notoria en los obesos lo cual indica una evaluación preoperatorio cuidadosa y presentan predisposición a la bronco-aspiración, por tanto, aplicar medidas preventivas desde la consulta .(premedicación)

- **Paciente embarazada para cirugía no obstétrica**

A toda paciente en edad reproductiva, se le debe preguntar directamente a cerca de su último periodo menstrual y se le deben informar los potenciales riesgos de la cirugía durante el embarazo. Se debe solicitar la prueba del embarazo si existen dudas o la historia no es fiable.



Los principios de manejo peri-operatorio incluyen como mínimo los siguientes: Posponer la cirugía hasta el segundo trimestre ó preferiblemente hasta 6 semanas después del parto si es posible.

- **Paciente con infección de vías respiratorias altas**

Una historia clínica cuidadosa es esencial para poder diferenciar los procesos infecciosos virales de los bacterianos. Se debe considerar la magnitud y severidad de los síntomas, realizar un examen cardiopulmonar cuidadoso.

Aproximadamente el 95% de los casos son de tipo viral y se autolimitan en 1 a 2 semanas. En estos casos se presenta un dilema importante si se debe o no cancelar el procedimiento quirúrgico. Si la naso- faringitis es leve, las secreciones son mucosas, la fiebre es de bajo grado (< 38.0) el paciente puede ser intervenido de cirugías “sencillas” . Si la naso faringitis es severa, las secreciones son purulentas, hay tos productiva, tos espasmódica o síntomas de croup, úlceras en mucosa oral o faringea o fiebre $> 38,0$ la cirugía debe ser pospuesta preferiblemente 4 semanas (mínimo 2 semanas luego de la desaparición de los síntomas)

Las potenciales complicaciones intra y postoperatorias incluyen: tos, broncoespasmo, laringoespasmo, apnea, hipertermia, estridor, oclusión del tubo endotraqueal, desaturación de oxígeno, atelectasias, neumonía, croup post –intubación.

- **Paciente con enfermedad hepática**

El problema más frecuente es quizás el desarrollo de coagulopatía la cual tiene origen multifactorial: alteración de la síntesis de factores de coagulación, déficit de vitamina K, secuestro de plaquetas en el bazo, incremento de los activadores de la fibrinólisis. Se recomienda solicitar un perfil hepático en las hepatopatías crónicas(cirrosis), clasificarlo según la escala de Child-Pugh y según las circunstancias ingresar al paciente 24h antes para control por hematología y/o digestivo y preparación preoperatoria (tratar activamente el paciente con plasma y plaquetas para mantener el TP < 15 segundos y el recuento de plaquetas > 100.000). Son pacientes que frecuentemente tienen un destino postoperatorio en la Unidad de Reanimación.



○ **Paciente con anemia**

Se debe establecer claramente la causa de la anemia, su severidad y tiempo de duración. La decisión de ingresar preoperatoriamente y realizar transfusión de hemoderivados debe contemplar varios factores:

- Nivel de hemoglobina y hematocrito.
- Presencia de síntomas y signos de anemia.
- Edad del paciente.
- Presencia de complicaciones de tipo quirúrgico ó médico que incrementen la necesidad de oxígeno en los tejidos.
- Capacidad del paciente para tolerar la anemia (mecanismos compensatorios a nivel cardiovascular y respiratorio).
- Magnitud del sangrado intra operatorio y post – operatorio.

Se debe valorar la posibilidad de que el paciente entre en el circuito de la Eritropoyetina preoperatoriamente, si cumple los criterios de inclusión (tabla XII), y en función de la urgencia quirúrgica.

○ **Paciente con enfermedad renal**

Determinar claramente la causa, severidad y tiempo de evolución de la enfermedad renal y la presencia de enfermedades coexistentes como hipertensión arterial, diabetes mellitus y complicaciones como anemia crónica, Establecer el grado de compromiso de la función renal (leve, moderado, severo) Antes de la cirugía el potasio sérico debe estar en rango normal y la cifra de HB mínima aceptable será variable . Los pacientes que requieren diálisis crónica están en alto riesgo de morbilidad y mortalidad cuando se les practica procedimientos invasivos. Deben prepararse por parte de nefrología con 24 h de antelación.

○ **Paciente anciano**

Se considera anciano a una persona con edad => 65 años La edad por si sola no constituye un factor de riesgo aislado en la gran mayoría de los casos y no se deberá suspender un procedimiento quirúrgico con base solamente en este criterio En el paciente anciano se asume que se presenta una disminución en la reserva funcional y sus limitaciones puede llegar a ser aparentes por primera vez ante la cirugía. En el



interrogatorio y examen físico se debe poner especial atención a la capacidad de comunicación, estado mental y a los sistemas cardiovascular y respiratorio.

- **Consideraciones en pediatría**

El niño responde al estrés quirúrgico en forma similar a los adultos y por tanto brindar un manejo anestésico y analgésico apropiado reduce el riesgo de morbilidad y mortalidad.

Hay que valorar rigurosamente la existencia de patología asociada y las características de la intervención a realizar dado que en nuestro centro no se dispone de control postanestésico (URPA pediátrica, Reanimación pediátrica). Estamos obligados a informar a los padres de tal circunstancia cuando consideremos que existe un riesgo razonable.



8.PROTOCOLO DE AHORRO DE SANGRE EN CIRUGIA PROGRAMADA MEDIANTE EL USO DE ERITROPOYETINA, HIERRO, Y PREDEPOSITO DE SANGRE AUTOLOGA (tablas XII, XIII)

La terapéutica transfusional es un procedimiento no exento de riesgos. Es universalmente conocida la posibilidad de transmisión de enfermedades infecciosas, tanto mayor cuantas más unidades de sangre es necesario transfundir al paciente. Otros riesgos inherentes a la práctica transfusional tampoco deben minimizarse.

Desde hace años viene propugnándose la conveniencia de evitar la transfusión de sangre alogénica en aquellas situaciones en que sea posible. Tampoco la transfusión autóloga está exenta de riesgos, aunque los minimiza en gran medida si comparamos con la homóloga.

La presente guía contempla la programación desde la visita de preanestesia del uso de rhEPO, programa de autotransfusión o la combinación de ambos, teniendo como principales objetivos: el aumento de los niveles de hemoglobina pre y perioperatoria, así como una mayor eficacia en la reducción de exposición a sangre homóloga en función de las características de cada paciente y de las contraindicaciones para cada proceso.

8.1. Eritropoyetina (EPO)

La eritropoyetina (EPO) es una hormona sintetizada en un 90% por el riñón, en las células epiteliales que bordean los capilares peritubulares. El estímulo de la secreción de EPO es la disminución del transporte de oxígeno en estos capilares. Por lo tanto la disminución del Hto y la presión arterial de oxígeno estimulan esta secreción. La concentración de EPO aumenta de manera exponencial con el grado de anemia, de manera que cuando el Hto disminuye hasta un valor del 20% la producción de EPO aumenta 100 veces.

La EPO estimula la eritropoyesis aumenta tanto el número de hematíes como la cifra de hemoglobina y no tiene ningún efecto sobre las demás líneas celulares. También produce un aumento de las necesidades de hierro.

La EPO recombinante humana (rhEPO) es una glucoproteína análoga a la EPO natural sintetizada por células de ovario de ratón genéticamente reprogramadas. Tiene la misma actividad biológica que la EPO humana natural.

Las indicaciones de la rhEPO son la corrección de la anemia de pacientes con: insuficiencia renal en diálisis-predialisis, portadores de VIH tratados con zidovudina, pacientes con cáncer tratados con quimioterapia, así como la utilización en período preoperatorio dentro o fuera de un programa de AUTOTRANSFUSION diferida en pacientes con Hb 10-13 g/dl.



De la experiencia clínica acumulada con su uso, la rhEPO aumenta significativamente el número de extracciones posibles y la cantidad de hematíes extraídos pero no siempre disminuye en forma importante el porcentaje de pacientes que reciben una transfusión autóloga. La rhEPO coloca a los pacientes que tienen una concentración inicial de Hb comprendida entre 10 y 13 g/dl en la misma situación que los pacientes con una concentración inicial de Hb ≥ 13 g/dl. En cambio, generalmente es insuficiente para limitar la exposición a sangre homóloga de los pacientes cuya concentración de Hb ≤ 10 g/dl y que necesitan más de 5 o 6 unidades de sangre, porque estos pacientes suelen necesitar sangre homóloga, se les haya administrado o no rhEPO.

.- INDICACIONES:

1. Pacientes adultos (edad > 18 años).
2. Pacientes en los que se espere una pérdida moderada de sangre (900-1.800 ml).
3. Hemoglobina basal preoperatoria entre 10 y 13 g/dl.
4. Adecuados depósitos de hierro pre-cirugía.
5. Ausencia de déficit de vitamina B 12 o ácido fólico.
6. Pacientes en los que se pueda realizar una adecuada profilaxis antitrombótica preoperatoria.

.- CONTRAINDICACIONES:

1. Hipersensibilidad o alergia conocida a los componentes.
2. Hipertensión arterial no controlada (PAD > 100 mmHg).
3. Hemorragias o hemólisis clínicamente relevantes.
4. Infección o enfermedad médica aguda en el momento de iniciar el tratamiento.
5. ACVo infarto de miocardio recientes, y en general, arteriopatías graves.
6. Administración concomitante de fármacos que inhiban la eritropoyesis, por ejemplo, agentes citotóxicos o inmunosupresores. Se permiten dosis bajas de esteroides.
7. Pacientes que no puedan realizar una adecuada profilaxis antitrombótica.
8. Embarazo o lactancia.

.-CAUSAS DE EXCLUSION DEL PROGRAMA DE ESTIMULACION CON EPO

1. Embarazo o lactancia.
2. Hemoglobinas < 12 g/dl en varones y < 11 g/dl en mujeres.
3. Antecedentes epilépticos o de lipotimia en hemodonación previa o simple extracción analítica.
4. Infarto de miocardio de menos de 6 meses, estenosis aórtica moderada severa, angor inestable y la hipertensión arterial! grave no controlada.



5. Existencia de una infección aguda o de una situación que pueda provocar una bacteriemia (sonda uretral, dispositivo transcutáneo, etc.).
6. Existencia de una diarrea reciente.
7. Resultado positivo de uno o varios de los marcadores siguientes: antígeno HBs, anticuerpos anti-VHC, anticuerpos anti-VIH 1 y 2, anticuerpos anti-HTLV (human T-cell lymphoma virus) y anticuerpos anti-HBc aislados.
8. Estas restricciones se deben al riesgo de transmisión viral en caso de error de adjudicación.
9. Paciente anticoagulado.
10. Motivos religiosos.

.- PAUTAS POSOLÓGICAS DE EPO

Pauta I:

Prescripción de 1 vial de 40.000 VI a la semana por vía subcutánea más suplemento de hierro oral durante ese tiempo. Tres dosis de Epo previas a la cirugía y la cuarta se administrará las 24 horas anteriores a la intervención. No es necesario continuar el tratamiento si se llega a un nivel de Hb > de 15 g/dl.

Pauta II :

Se administrará por vía intravenosa 2 viales a la semana de 40.000 VI, al menos uno de ellos después de la flebotomía. Se prescribirá tratamiento con hierro oral durante todo el periodo.

8.2. Eritropoyetina y Hierro

Para que la eritropoyesis de un adulto sano pueda aumentar tres veces durante un periodo de varias semanas es necesario que la concentración sérica de hierro se mantenga entre 80-100 μ g/dl. Existe una estrecha correlación entre la concentración inicial de ferritina y el aumento máximo del Hto observado durante un tratamiento con rhEPO.

Se ha establecido que un aporte diario de 200 a 300 mg de Fe por vía oral es adecuado para los pacientes sin anemia ni carencia inicial de hierro. Se tolera bien en el 85 % de los casos.



PROTOCOLO DE AHORRO DE HEMODERIVADOS DESDE LA CONSULTA DE PREANESTESIA

PREANESTESIA:

Tipos de intervenciones incluidas en el protocolo:

- ❖ Prótesis de rodilla
- ❖ Prótesis de cadera
- ❖ RPTR, al menos 13
- ❖ RPTC al menos 14.
- ❖ Cirugía de raquis

Se puede administrar suplementos de Fe, incluso via iv a pacientes que vayan a ser intervenidos con probabilidad de hemorragia y en los cuales no esté admitida la EPO.

1. Hb < 10+ causa desconocida demora de cirugía e interconsulta Hematología
2. Hb < 10+ causa conocida Fe + Ac. Fólico + B12
3. Hb 10-13 EPO+Fe+Fólico+ B12/ Autotransfusión
4. No anemia ni alt. Hmd Autotransfusión+ Fe+Fólico+B12
5. Adecuada retirada o sustitución de antiagregantes y anticoagulantes. Ver protocolo propuesto .

Desde la valoración preanestésica se pautará al paciente cualquiera de estas alternativas

Quirófano

1. Umbral de Hb+ circunstancias clínicas. Transfundir con Hb < de 7. No transfundir con Hb > 10. Entre ambas cifras se valora el contexto
2. Técnicas anestésicas destinadas a reducir la hemorragia: Utilización de la Anestesia Regional
3. Utilización de fármacos: Trasylol, tranexámico, ADDVP.
4. Técnicas de recuperación intraoperatoria y postoperatoria en cirugía de:
 1. Raquis
 2. Rodilla

Postoperatorio:

Control de Hb a las 24 h , salvo decisión anticipada

Reducir el umbral de transfusión a 8

Administrar Fe, fólico, B12 sistemáticamente en todo paciente intervenido con cifras de Hb < 12