

CAPÍTULO 55 - MANEJO DEL PACIENTE EN EL PRE Y POSTOPERATORIO (TRANSFUSIÓN, ANTIAGREGANTES, INMUNOSUPRESORES, PROFILAXIS INFECCIOSA...)

Autor: Jaime Dalla Rosa Nogales
 Coordinador: Ana María Cerván de la Haba
 Hospital Universitario Costa del Sol (Málaga)

1.- MANEJO PERIOPERATORIO

Cuando se indica una intervención quirúrgica urgente o programada se hace necesario poner en marcha unas actividades asistenciales, pre y postoperatorias, encaminadas a la optimización del resultado del acto quirúrgico.

1.1. Estudios preoperatorios

En esta fase se diagnostica la enfermedad a tratar y se toma la decisión quirúrgica, aportando información al paciente sobre la intervención, ventajas, inconvenientes, riesgos y alternativas. Es importante conocer las expectativas del paciente ante la intervención. La fase preoperatoria empieza con la toma de decisiones y firma del consentimiento informado.

La información debe ser clara, teniendo en cuenta el nivel cultural de los interlocutores.

La preparación física, no sólo conlleva un estudio pormenorizado de pruebas biotecnológicas o radiológicas, sino también de las instrucciones necesarias para la recuperación postquirúrgica y minimizar las complicaciones que puedan aparecer. La valoración preoperatoria estima el riesgo relacionado con el procedimiento y ayuda a prever su disminución, requiriendo, en ocasiones, la participación de, además de anestesiólogos, otros especialistas.

1.1.1. Historia clínica

Durante la recogida de datos es importante conocer los antecedentes médico-quirúrgicos, alergias y medicación previa. Sobre todo interesan fármacos anticoagulantes, antiagregantes plaquetarios e inmunosupresores, así como otros: insulina, hormonas, etc. En esta tabla (se recogen algunos de los datos clínicos importantes en la anamnesis del paciente (1) (Tabla 1).

1.1.2. Estudios complementarios

Los estudios complementarios deben realizarse según edad y enfermedades asociadas. Aunque no existe una pauta de actuación predefinida con unanimidad en los distintos centros, hay unas determinaciones analíticas básicas:

Hemograma y estudio de la coagulación con determinación de tiempos parcial de tromboplastina activada (TPTA) y de protrombina (TP) y porcentaje de actividad de protrombina con índice normalizado (INR). Son fundamentales por el alto número de pacientes tratados con anticoagulantes orales. Estas pruebas valoran también la función hepática.

Estudio de parámetros bioquímicos que valoran función renal e hidratación (sodio, potasio, urea y creatinina) así

Tabla 1.	
ABC de la historia preoperatoria	
A	D
Nivel de ACTIVIDAD	Déficit (patología neurológica previa como debilidad muscular en la extremidad o epilepsia...)
Problemas vía AEREA	Demencia
Alcohol (uso/abuso)	Diabetes Mellitus
Alergias (fármacos, látex,...)	Drogas de abuso
Anestesia (complicaciones como hipertermia maligna, náuseas, náuseas/vómitos...)	
B	E
Bleeding (problemas sangrado: anticoagulación/antiagregación de larga evolución, coagulopatías...)	Embolismo (infartos o AITs**)
	Embarazo
	Enfermedad Reflujo Gastro-Esofágico
C	F
Cardiología (marcapasos, coronariopatía, valvulopatía,...)	Historia Familiar de complicaciones anestésicas (hipertermia maligna)
Circulatorio (antecedentes de TVP, TEP*...)	G
Inestabilidad Cervical	Glaucoma
Corticoesteroides	H
	Hipoxia (EPOC**, hipertensión pulmonar)
* TVP : Trombosis Venosa Profunda. TEP : Tromboembolismo pulmonar. **AIT : Accidente Isquémico Transitorio. EPOC : Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.	

como niveles de glucemia. En aquellos pacientes que se pueda prever la necesidad de transfusión se deben solicitar pruebas de sangre cruzada.

Electrocardiograma en todos los pacientes de edad superior a los 35-40 años o cuando el examen físico sugiera enfermedad cardiaca, sistémica como hipertensión arterial o diabetes, ante tratamientos potencialmente cardiotóxicos, si se detectan trastornos hidroelectrolíticos en la analítica, y, en general, en todos los procedimientos quirúrgicos mayores (2).

Radiografía de tórax en pacientes mayores de 50 años (3) o ante antecedentes cardiorrespiratorios. Las pruebas funcionales respiratorias se solicitan en caso de enfermedad respiratoria o cirugía que conlleve disminución de la capacidad ventilatoria (toracoplastias en escoliosis, etc.).

1.2. Postoperatorio

Después de la intervención hay que realizar un control

estrecho del sangrado y de los parámetros analíticos para valorar necesidad de transfusión o de instaurar tratamiento con hierro oral. También conviene conocer tratamientos previos a la intervención y las enfermedades asociadas para reintroducir los fármacos adecuados. En general, la profilaxis antitrombótica se reinicia pasadas 6 horas del fin de la cirugía.

2.- TRANSFUSIÓN DE SANGRE Y HEMODERIVADOS

Antes de realizar un tratamiento con hemoderivados se debe informar al paciente y familia de las ventajas e inconvenientes, y obtener siempre el consentimiento informado específico personalmente.

2.1. Transfusión de concentrado de hematíes

Son numerosas las guías publicadas sobre necesidades de transfusión basadas en parámetros analíticos o en estimación de volumen perdido durante la intervención o en sangrado de otro origen (Tabla 2).

% de vol	Vol. mL	Recomendación
>40%	>2.000	Reposición de volumen, incluyendo transfusión, de forma urgente
30-40%	1.500-2.000	Reposición de volumen con cristaloides o coloides, +/- Hematíes
15-30%	800-1.500	Reposición con cristaloides o coloides. Sólo transfundir si anemia previa o patología cardíaca/respiratoria
<15%	≤ 750	Reposición con cristaloides o coloides. Sólo transfundir si anemia previa o patología cardíaca/respiratoria

Hb < 7 g/dL	Indicado transfundir dos unidades. Valorar estabilidad hemodinámica estrechamente
7-10	Indicado transfundir si cirugía pendiente o inestabilidad hemodinámica
Hb > 10 g/dL	No indicado transfundir
Pacientes de alto riesgo: > 65 años o aquellos con patología cardíaca o respiratoria que toleran mal la anemia. Estos pacientes deben transfundirse con cifras de Hb <8 g/dL	
<i>Adaptado de Murphy MF, et al. British Committee for Standards in Haematology, Blood Transfusion Task Force. Br. J. Haematology, 2001; 113-24.</i>	

Aunque, en general, se deben mantener las cifras de hemoglobina por encima de 10 g/dl o el hematocrito del 30%, hay que valorar la situación clínica del paciente antes de indicar una transfusión. En cirugía electiva programada se debe instaurar tratamiento (hierro, complejos vitamínicos, etc.) para conseguir las cifras de hemoglobina y hematocrito indicadas sin necesidad de transfundir. El rechazo de transfusión postquirúrgica (tabla 2) puede tener efectos deletéreos (4) y se debe transfundir ante hemoglobina inferior a 7 g/dl o entre 7-10 en ancianos, enfermedad cardiorrespiratoria o cuando la anemia comprometa la estabilidad hemodinámica.

Tabla 3. Relación negativa de la anemia severa postoperatoria sobre la mortalidad de pacientes que rechazan la transfusión por motivos religiosos
Mortalidad postoperatoria a los 30 días en pacientes que rechazaron transfusión (n=300)

Mortalidad postoperatoria a los 30 días en pacientes que rechazaron transfusión (n=300)		
Hb (g/dL)	Pacientes (n)	% mortalidad
7,01-8,0	n=99	0
5,1-7,0	n=110	9
3,1-5,0	n=60	30
<3,0	n=31	64
<i>Tomado de Welskopt, et al. Heart rate increases linearly in response to acute isovolemic anemia. Transfusion 2003; 43:235.</i>		

2.2. Transfusión de plasma y plaquetas

En pacientes con alteración de la coagulación por hepatopatías o tratados con anticoagulantes orales ante cirugía urgente o incluso programada, puede ser necesario infundir plasma fresco si la cifra es inferior a 50.000 plaquetas/ml.

2.3. Alternativas a la transfusión

Existen métodos alternativos que pueden incluso hacer innecesaria la transfusión. Los más utilizados son autotransfusión por predepósito, autotransfusión por hemodilución, recuperación intra o postoperatoria y tratamiento farmacológico.

3.- ANTIAGREGANTES PLAQUETARIOS Y ANTICOAGULANTES

La elevada prevalencia de enfermedades tromboembólicas ha generalizado el uso de estos fármacos. El problema que plantean los pacientes tratados con ellos es complejo; por un lado aumentan el sangrado y el riesgo de complicaciones anestésicas, sobre todo si se pretende realizar anestesia neuroaxial y por otro, su interrupción entraña riesgo. En la Tabla 4 y 5 se recogen las recomendaciones a seguir en la valoración preoperatoria (5) y postoperatoria; y, en la Tabla 6, para el reinicio del tratamiento. Los nuevos anticoagulantes orales han sido recientemente aprobados por la FDA para profilaxis de TVP en artroplastia. Dos de ellos son fármacos anti factor Xa (apixaban y rivaroxaban) y otro es un inhibidor directo de la trombina (dabigatrán). Estos fármacos tienen la ventaja de la administración oral y no requieren monitorización de niveles ni ajuste de dosis. Rivaroxaban es el único de los nuevos anticoagulantes orales que ha sido aprobado para su uso en artroplastia de rodilla y ha demostrado una eficacia superior a enoxaparina en ensayos en fase 3. Los cirujanos ortopédicos han de tener un conocimiento amplio en la terapia antitrombótica para administrar el fármaco más seguro y eficaz en la terapia antitrombótica tras la cirugía de artroplastia (6):

Tabla 4. Fármacos inhibidores de la hemostasia y anestesia regional. Recomendaciones preoperatorias (consulta de preanestesia)

Tratamiento	Actitud	Observaciones	Evidencia
AINE	Mantener	No evidencia en mayor riesgo de hematoma espinal. Valorar sustituir por paracetamol o metamizol	IV
AAS o trifusal	Mantener	No evidencia de mayor riesgo de hematoma espinal	II/III
Clopidogrel o ticlopidina en profilaxis primaria	Retirar	Si existen varios factores de riesgo cardiovascular (obesidad, HTA, dislipemia, DM) actuar como en profilaxis secundaria	III/IV
Clopidogrel o ticlopidina en profilaxis secundaria	Mantener? Suspender? Sustituir?	Valorar demora de cirugía 1 y 3 meses después de un evento cardiovascular grave (IAM, ACV) o revascularización miocárdica (cirugía, STENT, angioplastia) Se desaconseja ALR de acuerdo con las evidencias actuales. Valorar riesgo sangrado quirúrgico. 7/10 días antes para clopidogrel/ticlopidina. Suspensión en profilaxis secundaria sólo en caso de sustitución Flurbiprofeno 50 mg VO cada 12 h (última dosis 24 h antes de la cirugía)	IV II II
AAS + clopidogrel	Mantener? Suspender uno de los dos fármacos? (*)	Con ambos fármacos se desaconseja ALR según la evidencia actual. Valorar riesgo de sangrado quirúrgico Valorar demora de cirugía 3 meses después de un evento cardiovascular grave (IAM, ACV) o revascularización miocárdica (cirugía, STENT, angioplastia)	IV II III/IV
Epitifibatida Tirofiban Abciximab	Mantener? Suspender? Suspender 24 h antes?	Valorar riesgo de ALR (tiempo seguridad 8 h). Solicitar recuento plaquetario. Valorar riesgo de ALR (tiempo seguridad 8 h) Valorar riesgo de ALR (tiempo seguridad 24 h)	IV

(*)Excepto en situaciones específicas y por un tiempo limitado (stent, etc), no parece haber superioridad de la asociación frente a un sólo fármaco en tratamientos crónicos (TEG: tromboelastograma)
(en signos de interrogación se muestran distintas actitudes ante las cuales hay distintas recomendaciones)
AINE: antiinflamatorio no esteroideo; AAS: ácido acetilsalicílico; HTA: hipertensión arterial; DM: diabetes mellitus; IAM: infarto agudo de miocardio; ACV: Accidente cerebrovascular; INR: Índice normalizado; TPTA: tiempo parcial de tromboplastina activada.
Tomado de Sociedad Española de Anestesiología-Reanimación y Terapia del dolor. Rev. Esp. Anestesiología y Reanimación, 2005;52:3-420.

Tabla 4. Fármacos inhibidores de la hemostasia y anestesia regional. Recomendaciones preoperatorias (continuación)

Tratamiento	Actitud	Observaciones	Evidencia
Acenocumarol Warfarina	Suspender 3-5 días antes Ver manejo en tabla 5	Solicitar pruebas de coagulación antes de la cirugía Si previsión de ALR: valorar suspensión 3-5 días antes de cirugía electiva y realización de ALR sólo si INR <1,5	II,IV
Heparina no fraccionada	Suspender al menos 4 h antes	Solicitar coagulación y recuento antes de la cirugía	IV
HBPM Profiláctica/24h Tratamiento/12h	Última dosis 12 h antes de la cirugía Última dosis 24 h antes de la cirugía	Solicitar TTPA, anti-Xa y recuento plaquetario antes de la cirugía	IV
HBPM+AAS	Mantener? Suspender? Sustituir?	Riesgo de hematoma espinal no aumentado si se respetan los intervalos de seguridad de las HBPM AAS entre 2-5 días antes de la cirugía. Última dosis de HBPM 12 h antes de cirugía AAS por flurbiprofeno 50 mg vo cada 12 h (última dosis 24 h antes de cirugía)	IV
Fondaparinux 2,5mg sc 24 h	Última dosis >36 h antes de cirugía	En caso de insuficiencia renal este intervalo debe incrementarse	IV
Lepirudina Desirudina	Última dosis >24 h si TPTA normal	En caso de insuficiencia renal este intervalo debe incrementarse	IV
Fibrinolíticos	Última dosis 24-36 horas antes	solicitar pruebas de coagulación (Siempre niveles de fibrinógeno y si posible TEG)	IV

(*)Excepto en situaciones específicas y por un tiempo limitado (stent, etc), no parece haber superioridad de la asociación frente a un sólo fármaco en tratamientos crónicos (TEG: tromboelastograma)
(en signos de interrogación se muestran distintas actitudes ante las cuales hay distintas recomendaciones)
AINE: antiinflamatorio no esteroideo; AAS: ácido acetilsalicílico; HTA: hipertensión arterial; DM: diabetes mellitus; IAM: infarto agudo de miocardio; ACV: Accidente cerebrovascular; INR: Índice normalizado; TPTA: tiempo parcial de tromboplastina activada.

Tabla 5. Fármacos inhibidores de la hemostasia y estesia regional. Recomendaciones: actitud para su prescripción en el postoperatorio tras anestesia neuroaxial

Tratamiento posterior	Observaciones y tiempos mínimos de seguridad
AINE	Sin limitación
AAS	Sin limitación
Clopidogrel, ticlopidina	Sin limitación
AAS+Clopidogrel	Sin limitación
Epitifibatida, tirofiban	Sin datos
Acenocumarol	Valorar riesgo/beneficio. Efecto clínico aparece >12 h. En general, reiniciar en las primeras 24 h del postoperatorio
HNF	>1h(*). Si punción hemática, retrasar siguiente dosis >6 h. Recomendable control evolutivo postoperatorio de la ALR
HBPM profiláctica	>6h si no se administró previamente a la cirugía (12 h antes). Si punción hemática, retrasar siguiente dosis 24 h.
HBPM terapéutica	<24 h(*)
Fondaparinux	<6 h si punción hemática, valorar retirar dosis 24 h o buscar una alternativa (HBPM)
Lepirudina, desirudina	<6h si no se administró previamente a la cirugía (tiempo de seguridad de 24 h)
Fibrinolíticos	En general se desaconseja la administración de fibrinolíticos hasta pasados 10 días de punción de un vaso no compresible. Fibrinólisis tras ALR de punción única no complicada >4 h; si punción hemorrágica >24h, retirada de catéter >4 horas antes de fibrinólisis

(*) Tiempo de seguridad establecido para el inicio con HPM muy superior al de la HNF en base a la farmacocinética y ausencia de antagonista efectivo para las HBPM.
(el nivel de evidencia de las recomendaciones es IV)
AINE: antiinflamatorio no esteroideo; AAS: ácido acetilsalicílico; ALR: anestesia locorregional; HBPM: Heparina de bajo peso molecular; HNF: heparina no fraccionada.
Tomado de Sociedad Española de Anestesiología-Reanimación y Terapia del dolor. Rev. Esp. Anestesiología y Reanimación, 2005;52:3-420.

Tabla 6. Manejo de la anticoagulación con anticoagulantes orales en el perioperatorio

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

(*) Riesgo de tromboembolismo en relación a origen cardíaco y venoso
(**) La necesidad de la mayor tendencia a la normalización del INR dependerá del riesgo hemorrágico inherente a la intervención quirúrgica.
HBPM: heparina de bajo peso molecular; HNF: heparina no fraccionada; AO: anticoagulantes orales.
Tomado de Sociedad Española de Anestesiología-Reanimación y Terapia del dolor. Rev. Esp. Anestesiología y Reanimación, 2005;52:3-420.

Tabla 7. Fármacos del sistema cardiovascular

Grupo de fármacos	Consideraciones clínicas	Estrategia recomendada para cirugía con postoperatorio corto	Estrategia recomendada para cirugía con postoperatorio largo
Beta bloqueantes	Interrupción brusca puede producir HTa, taquicardia e IAM. Su uso perioperatorio puede prevenir eventos isquémicos miocárdicos postoperatorios	Continuar tratamiento incluido el día de la intervención	Continuar tratamiento incluido el día de la intervención. Sustituir IV labetalol, propranolol, metoprolol o esmolol hasta reinicio vía oral
Alfa2 agonistas	Interrupción produce HTA extrema e IAM	Continuar tratamiento incluido el día de la intervención	Continuar tratamiento incluido el día de la intervención. Sustituir por clonidina transdérmica u ocasionalmente metildopa
Calcio antagonistas	Dudosa evidencia de que su uso puede favorecer el sangrado	Continuar tratamiento incluido el día de la intervención	Continuar tratamiento incluido el día de la intervención. No precisa sustitución IV

HTA: hipertensión arterial; IAM: infarto agudo de miocardio; IV: intravenoso

Tabla 7. Fármacos del sistema cardiovascular (continuación)

Grupo de fármacos	Consideraciones clínicas	Estrategia recomendada para la cirugía con postoperatorio corto	Estrategia recomendada para la cirugía con postoperatorio largo
IECAs y ARA II	Su uso continuado puede producir hipotensión	Continuar tratamiento incluido el día de la intervención si se usa para la HTA. Interrumpir el día de la intervención si se usa para la insuficiencia cardíaca y la tensión arterial está baja	Continuar tratamiento incluido el día de la intervención si se usa para la HTA. Interrumpir el día de la intervención si se usa para la insuficiencia cardíaca y la tensión arterial está baja. Se recomienda enalapril IV en caso de necesidad postoperatoria
Diuréticos	Su uso continuado puede producir hipovolemia e hipotensión	Continuar tratamiento pero interrumpir el día de la intervención	Continuar tratamiento pero interrumpir el día de la intervención. Usar presentaciones IV
Hipolipemiantes orales	Pueden producir miopatías. Estatinas son cardioprotectoras	Continuar estatinas incluido el día de la intervención. Suspender otros	Continuar estatinas incluido el día de la intervención. Suspender otros

HTA: Hipertensión arterial; IAM: Infarto agudo de miocardio; IV: intravenoso

Tabla 8. Fármacos del sistema respiratorio, gastrointestinal y opioides.

Grupo de fármacos	Consideraciones clínicas	Estrategia recomendada para la cirugía con postoperatorio corto	Estrategia recomendada para la cirugía con postoperatorio largo
H2 agonistas	No RAM conocidas	Continuar tratamiento incluido el día de la intervención. Se pueden usar IV	Continuar tratamiento pero interrumpir el día de la intervención. Usar presentaciones IV para postoperatorios prolongados
Inhibidores de la bomba de protones	No RAM conocidas	Continuar tratamiento pero interrumpir el día de la intervención	Continuar tratamiento pero interrumpir el día de la intervención. Usar presentaciones IV para postoperatorios prolongados
Anticolinérgicos inhalados	No RAM conocidas	Continuar tratamiento pero interrumpir el día de la intervención	Continuar tratamiento pero interrumpir el día de la intervención. Usar formas nebulizadas si el paciente no puede usar dispositivo domiciliario

RAM: reacción adversa medicamentosa

Tabla 8. Fármacos del sistema respiratorio, gastrointestinal y opioides (continuación)

Grupo de fármacos	Consideraciones clínicas	Estrategia recomendada para la cirugía con postoperatorio corto	Estrategia recomendada para la cirugía con postoperatorio largo
Teofilina	No RAM conocidas, pero muy estrecho rango terapéutico	Interrumpir la tarde antes de la cirugía	Interrumpir la tarde antes de la cirugía. Usar agonistas alfa o anticolinérgicos inhalados/nebulizados
Inhibidores leucotrienos	No RAM conocidas	Continuar tratamiento incluido el día de la intervención	Continuar tratamiento incluido el día de la intervención. Reiniciar cuando sea posible la vía oral.
Opioides	Interrupción brusca puede causar dolor abdominal, alteraciones visuales, náuseas y vómitos, insomnio y ansiedad	Continuar tratamiento incluido el día de la intervención	Se puede usar la presentación rectal, transmucosa, transdérmica y perenteral

RAM: reacción adversa medicamentosa

Tabla 9. Fármacos del sistema endocrino

Grupo de fármacos	Consideraciones clínicas	Estrategia recomendada para la cirugía con postoperatorio corto	Estrategia recomendada para la cirugía con postoperatorio largo
Anticonceptivos orales	Riesgo de trombosis. Interrupción puede provocar embarazo.	No suspender incluyendo el día de la operación en aquellas intervenciones de bajo a moderado riesgo de TVP. Suspender 4-6 semanas antes en aquellas de riesgo elevado. Explicar terapias alternativas.	No suspender incluyendo el día de la operación en aquellas intervenciones de bajo a moderado riesgo de TVP. Suspender 4-6 semanas antes en aquellas de riesgo elevado. Explicar terapias alternativas.
Moduladores selectivos de estrógenos	Riesgo de tromboembolismo en uso continuado	No suspender incluyendo el día de la operación en aquellas intervenciones de bajo a moderado riesgo de TVP. Suspender 4-6 semanas antes en aquellas de riesgo elevado. Si se utilizan como terapia al cáncer de mama, consultar al oncólogo.	No suspender incluyendo el día de la operación en aquellas intervenciones de bajo a moderado riesgo de TVP. Suspender 4-6 semanas antes en aquellas de riesgo elevado. Si se utilizan como terapia al cáncer de mama, consultar al oncólogo.
Grupo de fármacos	Consideraciones		
Antidiabéticos orales	Suspender y tratar con insulina rápida según control de glucemia capilar cada 6 horas mientras no se reinstaura la vía oral		
Glucocorticoides	- Pacientes que han tomado cualquier dosis de GC durante menos de tres semanas o en terapia de días alternos de forma crónica, no suspender y tomar dosis habitual Pacientes que toman prednisona a dosis >20 mg/día durante tres o más semanas y pacientes con fenotipo cushingoide podrían necesitar dosis mayores de GC ante el stress quirúrgico Pacientes que tomaron de 5-20 mg/día durante más de tres semanas podrían tener supresión del eje hipotálamo-adrenal y habría que comprobarlo		

TVP: Trombosis venosa profunda. GC: Glucocorticoides

4.- OTROS FÁRMACOS

En las tablas 7, 8 y 9 se muestra el manejo de algunos fármacos para el tratamiento de enfermedades muy prevalentes, como las que afectan al sistema cardiovascular, respiratorio, digestivo y endocrino. Mención aparte merecen los que se utilizan para las enfermedades reumáticas o autoinmunes (Tabla 10)(7,8).

4.1. Manejo de pacientes diabéticos

Cuando se interviene quirúrgicamente a un paciente diabético es muy importante el control meticuloso de la glucemia ya que se pueden producir hipoglucemias por supresión de la ingesta o por el estrés quirúrgico, así como hiperglucemia por infusión de glucosa. La cirugía programada en diabéticos se debe hacer por la mañana lo más temprano posible para disminuir el tiempo de

Tabla 10. Fármacos usados en procesos reumáticos

Nombre del fármaco	Consideraciones clínicas	Estrategia recomendada para la cirugía con postoperatorio corto	Estrategia recomendada para la cirugía con postoperatorio largo
AINEs	Alto riesgo de hemorragia	Suspender tres días antes de la cirugía	Reinicio con toma oral
Metotrexate	Riesgo potencial de supresión de médula ósea	No suspender incluyendo el día de la cirugía. En I. Renal, suspender tres semanas antes de la cirugía	Reinicio con toma oral
Sulfasalizina, azatioprina	Riesgo potencial de supresión de médula ósea	Suspender una semana antes de la cirugía	Suspender una semana antes de la cirugía y reiniciar con toma oral
Hidroxicloroquina	Bajo riesgo de efectos adversos	No suspender ni el día de la cirugía	Tomar el día de la intervención. Reinicio con toma oral.
Moduladores biológicos (etanercept, infliximab, anakinra, rituximab, adalimumab...)	Riesgo de infección	Suspender 1 a 2 semanas antes de la cirugía y reiniciar 1 a 2 semanas tras la cirugía	Suspender 1 a 2 semanas antes de la cirugía y reiniciar 1 a 2 semanas tras la cirugía
Colchicina, alopurinol	No efectos adversos conocidos	Suspender toma el día de la intervención	Administrar de forma rectal el día de la intervención. Reinicio con toma oral

restricción de dieta oral y recuperar el ritmo de ingesta/tratamiento lo antes posible. Son muchos los estudios que concluyen en que se deben mantener niveles de glucemia lo más ajustados posible a los normales; para ello se han propuesto diferentes pautas de insulina (9). En la Tabla 11 se expone un ejemplo orientativo de pauta a seguir con insulina rápida cada 6 horas hasta que el paciente normalice su dieta y pueda reanudar su tratamiento previo ya sea con antidiabéticos orales o con insulina retardada.

Tabla 11. Control glucémico perioperatorio (Pauta orientativa)	
Glucemia capilar (cada 6 h) mg/dL	Dosis de insulina rápida subcutánea
<150	No administrar
151-200	4 Unidades
201-250	6 Unidades
251-300	8 Unidades
301-350	10 Unidades
>350	12 unidades IV y repetir glucemia en 1 h
IV: intravenoso	

5.- PROFILAXIS ANTI-INFECCIOSA

Existen numerosas evidencias basadas en estudios clínicos que apoyan el uso de antibióticos profilácticos en cirugía, sobre todo en aquellas intervenciones donde se usen implantes internos.

A nivel general se administrará profilaxis antibiótica preoperatoria entre 60 y 30 minutos preoperatorios, con cefazolina (9) o bien cefuroxima IV, repitiendo dos dosis postoperatorias cada ocho horas durante las primeras veinticuatro horas. Si el paciente tiene alto riesgo de estar colonizado por estafilococo aureus metilínresistente (M.A.R.S.A), el antibiótico de elección será vancomicina, indicado dos horas antes de la intervención (10).

Aquellos pacientes con implantes internos que se sometan a procedimientos con alto riesgo de bacteriemia se dará profilaxis especial sólo en situaciones concretas, como el caso de portadores de prótesis valvulares cardíacas. No hay evidencias científicas del beneficio de profilaxis

antibiótica en pacientes con implantes óseos que se sometan a procedimientos dentales, pero sí ante inmunodeficiencia y procedimientos con alto riesgo de bacteriemia, tales como litotricia o cirugía intestinal.

Tabla 12. Pauta antibiótica recomendada

Tipo de intervención	Patógenos comunes	Profilaxis recomendada	Dosis de adulto recomendada (gramos intravenoso)
Cirugía habitual	<i>S. aureus, S. epidermidis</i>	Cefazolina	1-2
Cirugía habitual con intolerancia a cefalosporina o colonización previa por MARS	<i>S. aureus, S. epidermidis</i>	Vancomicina	1
Cirugía habitual con contaminación potencial de Gram negativos	<i>S. aureus, S. epidermidis, estreptococo, bacilos Gram-negativos</i>	Cefuroxima	1-2
Cirugía habitual con contaminación potencia de Gram negativos e intolerancia a cefalosporinas	<i>S. aureus, S. epidermidis, estreptococo, bacilos Gram-negativos</i>	Vancomicina + fármaco con espectro para Gram negativos (levofloxacino, ciprofloxacino, aztreonam o gentamicina)	1
Si intolerancia, alergia o contraindicación para Vancomicina, se sustituirá por clindamicina 600-900 mg, repitiendo dos dosis postoperatorias con un margen de 8 horas entre ambas.			

BIBLIOGRAFÍA

- Schultz HJ, et al: PAME (Pre-Anesthetic Medical Evaluation), 1999-2000 Mayo Clinic Department of Internal Medicine orientation manual. Rochester, Minn, 1999, Mayo Graduate School of Medicine, Mayo Press.

2. Goldberger AL, O’Konski M. Utility of the routine electrocardiogram before surgery and on general hospital admission. *AnnIntern Med* 1986; 105:552-7.
3. Archer C, Levy AR, McGregor M. Value of routine preoperative chest x-rays: a meta-analysis. *Can J Anaesth* 1993;40:1022-7.
4. Viele MK, Weiskopf RB. What can we learn about the need for transfusion from patients who refuse blood? The experience with Jehovah’s Witnesses. *Transfusion* 1994; 34:396.
5. Llau Pitarch JV, de Andrés Ibáñez J, Gomar Sancho C, Gómez Luque A, Hidalgo Martínez F, Torres Morera LM. Guíaclínica de fármacos inhibidores de la hemostasia y anestesia regional neuroaxial. *Rev Esp Anestesiología Reanimación* 2005; 52:413-20.
6. Colwell CW. Prophylaxis for deep vein thrombosis after total knee arthroplasty. In Lieberman JR, Berry DJ, Azar FM: *Advanced reconstruction: knee*, Rosemont III, 2010, American Academy of Orthopaedic Surgeons).
7. Smith MS, Muir H, Hall R. Perioperative management of drug therapy, clinical considerations. *Drugs* 1996;5:238-59.
8. Spell NO. Stopping and restarting medications in the perioperative period. *Med Clin North Am* 2001;85:1117-21.
9. Hoogwerf BJ. Perioperative management of diabetes mellitus: how should we act on the limited evidence? *Cleve Clin J Med* 2006;73(supple1):595.
10. American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS). Advisory Statement. Recommendations for the use of intravenous antibiotic prophylaxis in primary total joint arthroplasty. URL:<http://www.aaos.org/about/papers/advistmt/1027.asp>.