

TRATAMIENTO MÉDICO DEL PACIENTE ANCIANO
CON FRACTURA DE CADERA:
PROTOCOLO DE INTERVENCIÓN GERIÁTRICA EN FASE AGUDA

DRA. TERESA PAREJA SIERRA
SECCION DE GERIATRÍA
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GUADALAJARA

TRATAMIENTO MÉDICO DEL ANCIANO CON FRACTURA DE CADERA: PROTOCOLO DE INTERVENCIÓN GERIÁTRICA EN FASE AGUDA

1-EVALUACIÓN INICIAL

- 1-INTRODUCCIÓN.
- 2-HISTORIA CLÍNICA Y EXPLORACIÓN FÍSICA.
- 3-VALORACIÓN DE SITUACIÓN FUNCIONAL, COGNITIVA Y SOCIAL.
- 4-VALORACIÓN DE ESTADO NUTRICIONAL.
- 5-PRUEBAS COMPLEMENTARIAS.

2-VALORACIÓN DE RIESGO QUIRÚRGICO:

- 1-RIESGO ANESTÉSICO.
- 2-RIESGO CARDIACO.
- 3-RIESGO RESPIRATORIO
- 4-RIESGO HEMATOLÓGICO
- 5-RIESGO RENAL
- 6-RIESGO HEPÁTICO
- 7-RIESGO DE SÍNDROME CONFUSIONAL AGUDO

3-TRATAMIENTO PERIOPERATORIO:

- 1-TRATAMIENTO DE TRASTORNOS HIDROELECTROLÍTICOS
- 2-TRATAMIENTO DE PATOLOGÍA CARDIOVASCULAR
- 3-TRATAMIENTO DE PATOLOGÍA RESPIRATORIA
- 4-TRATAMIENTO DE DM Y PACIENTES CORTICODEPENDIENTES
- 5-PROFILAXIS DE ENFERMEDAD TROMBOEMBÓLICA
- 6-TRATAMIENTO DE ANEMIA
- 7-TRATAMIENTO NUTRICIONAL
- 8-PROFILAXIS –TRATAMIENTO DE SÍNDROME CONFUSIONAL
- 9-ALTERACIONES DE RITMO INTESTINAL
- 10-PATOLOGÍA DE TRACTO URINARIO.
- 11-TRATAMIENTO DEL DOLOR
- 12-PREVENCIÓN DE LESIONES CUTÁNEAS

1-EVALUACIÓN INICIAL

1-INTRODUCCIÓN.

2-HISTORIA CLÍNICA Y EXPLORACIÓN FÍSICA.

3-VALORACIÓN DE SITUACIÓN FUNCIONAL, COGNITIVA Y SOCIAL.

4-VALORACIÓN DE ESTADO NUTRICIONAL.

5-PRUEBAS COMPLEMENTARIAS.

1-INTRODUCCIÓN

Los ancianos que sufren fracturas osteoporóticas, especialmente fractura de cadera, son pacientes geriátricos en su mayor parte. Su edad media es muy elevada, con pluripatología frecuente (más de cuatro antecedentes personales), elevado consumo de fármacos, numerosas complicaciones médicas en el postoperatorio, deterioro cognitivo (más de 1/3 de los casos) y frecuente problemática social derivada del proceso quirúrgico.

Estos pacientes se benefician de una valoración preoperatoria diferenciada. A menudo requieren una estabilización previa a la cirugía y un seguimiento continuado para detectar complicaciones e iatrogenia asociada a la hospitalización. Cada vez es más importante la evidencia científica que avala los beneficios de la intervención del geriatra como parte del equipo multidisciplinar de abordaje del paciente anciano en la sala de quirúrgica, constituido además por traumatólogo, anestesista, rehabilitador, fisioterapeuta, enfermera y trabajador social.

La evaluación geriátrica integral permite valorar las capacidades del paciente y detectar los posibles problemas médicos, para establecer un plan de cuidados en base a los diagnósticos y una serie de pautas preventivas específicas de cada paciente, de cara a una estabilización de patología crónica o aguda y una mejora en la medida de lo posible del riesgo quirúrgico. El objetivo del equipo es la cirugía precoz, el tratamiento de las complicaciones asociadas y la pronta re inserción del paciente a su entorno habitual.

2-REALIZACIÓN DE HISTORIA CLÍNICA Y EXPLORACIÓN FÍSICA .CARACTERÍSTICAS DE LA CAIDA Y SUS CIRCUNSTANCIAS. TRATAMIENTO HABITUAL

La evaluación médica del anciano ingresado por fractura de cadera debe ser lo más precoz posible tras su ingreso, siempre previa al tratamiento quirúrgico. Múltiples estudios demuestran que la morbimortalidad relacionada con la fractura de cadera se relaciona de forma directa y clara con el tiempo transcurrido desde la fractura hasta la intervención quirúrgica, siendo el tiempo ideal entre 24 y 48 horas después de la caída. Se ha objetivado un incremento claro de la incidencia de trombosis venosa profunda, tromboembolismo pulmonar, confusión, deterioro nutricional, infecciones nosocomiales y encamamiento prolongado, llegando a un incremento del 25% de mortalidad al superar los tres días de retraso quirúrgico.

Se realizará una **historia clínica completa** que incluya evaluación de antecedentes personales médico quirúrgicos y de tratamiento médico habitual. Se debe valorar con especial énfasis la presencia de síntomas sugerentes de cardiopatía isquémica o de insuficiencia cardiaca que permitan una orientación sobre la clase funcional. Se evaluarán las circunstancias y el escenario de la caída, los síntomas coexistentes (dolor torácico, síncope, hipoglucemia, efecto de sedantes, etc.), los factores ambientales de riesgo relacionados y la privación sensorial, así como el acceso a ayuda de otros o telealarma y la duración de la permanencia en el suelo tras la caída. Es fundamental una completa historia farmacológica, indagando sobre el empleo de benzodiazepinas, laxantes, suplementos vitamínicos o productos de herbolario.

Los antecedentes personales más frecuentes en pacientes geriátricos ingresados por fractura de cadera son hipertensión, demencia, diabetes, ictus, broncopatía crónica, estreñimiento, depresión, fractura de cadera previa, hipoacusia y fibrilación auricular entre otros.

La **exploración física** debe ser exhaustiva, siendo de gran relevancia la detección de alteraciones de la tensión arterial, orientación y nivel de conciencia, privación sensorial, valvulopatías, arritmias, datos de insuficiencia cardiorrespiratoria, focalidad neurológica, estado de aparato locomotor y lesiones cutáneas.

3-VALORACIÓN DE SITUACIÓN BASAL FÍSICA, COGNITIVA Y SOCIAL.

La **evaluación de la situación basal** del paciente incluirá la evaluación de los parámetros habituales y la realización de escalas de valoración geriátrica:

1-Desde el **punto de vista físico valorar**: grado de independencia para deambulación, empleo de ortesis y capacidad para salir a la calle. Realización de actividades de autocuidado e instrumentales. Continencia fecal y urinaria, uso de absorbentes. Presencia de disfagia y de alteraciones de ritmo intestinal. Déficit visual y /o auditivo. Escalas de valoración geriátrica recomendadas: Índice de Barthel, Índice de Lawton, Escala de valoración física del Hospital de la Cruz Roja.

2-Desde el **punto de vista cognitivo evaluar**: presencia de deterioro mental y su grado, existencia de trastornos de conducta asociados a demencia, trastornos de estado de ánimo y consumo de neurolepticos o benzodiacepinas. Escalas de valoración geriátrica recomendadas: Cuestionario Pfeifer, Mini Mental Exam de Folstein, Escala de valoración mental del Hospital de la Cruz Roja.

3-Desde el **punto de vista social conocer** : domicilio habitual, residencia o vivienda tutelada, medio urbano o rural. Soporte domiciliario para cuidados y/o recuperación al alta, grado apoyo familiar. Determinación de riesgo social o de institucionalización. Escala de Gijón.

En función de los dos apartados anteriores se deben identificar los posibles **síndromes geriátricos** presentes o que el paciente tiene riesgo de padecer: síndrome de caídas, inmovilismo, úlceras por presión, incontinencia, disfagia, etc., que precisan estudio y/o abordaje terapéutico específico.

4-VALORACIÓN DE ESTADO NUTRICIONAL

En las salas quirúrgicas, la malnutrición se relaciona en gran medida con periodos de cicatrización más lentos, aumento de las complicaciones médicas y de la estancia hospitalaria, peor recuperación funcional y mayor mortalidad. Son tres los trastornos nutricionales globales que pueden afectar a los ancianos: la obesidad, la malnutrición proteico calórica o marasmo, caracterizado por la pérdida de grasa y masa muscular y la malnutrición proteica, que es la respuesta metabólica al stress, asociada a un aumento de las necesidades proteicas para mantener de la homeostasia. Esta malnutrición es la más frecuente en las salas de agudos.

Por su gran importancia en el pronóstico del paciente, tanto en fase aguda como en la recuperación, es fundamental la realización de una valoración especializada de los parámetros clínicos sugerentes de malnutrición y de escalas específicas de evaluación de estado nutricional.

En la historia clínica debe indagarse sobre los factores de riesgo de malnutrición en el anciano como anorexia, depresión, fármacos, enfermedades relacionadas, aislamiento social, trastornos de la deglución, etc. En la exploración se incluirán **datos antropométricos** como peso, talla, índice de masa corporal, medida de pliegues y circunferencia del brazo.

Tabla 1: Rangos normales de datos antropométricos.

<u>IMC:</u>	<u>PLIEGUE CUTÁNEO TRICIPITAL</u>	<u>CIRCUNFERENCIA MUSCULAR DEL BRAZO:</u>
Normal : 18,5-25	Varones: 10,5 cm.	Varones: 21,5 cm.
Obesidad: I: 25-30, II: 30-40,III:>40	Mujeres:16,5 cm.	Mujeres :20 cm.
Desnutrición: I: 17-18,5, II:16-17, III:<16		

Inicialmente se recomienda el cribaje a través del **Mini Nutritional Assesment Test** (Tabla 2), cuyo resultado indicará la necesidad de un estudio bioquímico que permita un diagnóstico específico y el establecimiento de un tratamiento dietético.

Tabla 2: Mininutritional Assesment Test

EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL (MNA)

Fecha _____ Edad _____ Peso en Kg. _____ Talla en cm. _____ Altura talón rodilla _____

1. ¿Ha perdido el apetito? ¿Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos tres meses?
0 = anorexia grave
1 = anorexia moderada
2 = sin anorexia
2. Pérdida reciente de peso(< 3 meses)
0 = pérdida de peso > 3 Kg.
1 = no lo sabe
2 = pérdida entre 1 y 3 Kg.
3 = no ha perdido peso
3. Movilidad
0 = de la cama al sillón
1 = autonomía en el interior
2 = sale del domicilio
4. ¿Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses?
0 = sí 2 = no
5. Problemas neuropsicológicos
0 = demencia o depresión grave
1 = “ “ moderada
2 = sin problemas psicológicos
6. Índice de masa corporal
0 = $IMC < 19$
1 = $19 \leq IMC < 21$
2 = $21 \leq IMC < 23$
3 = $IMC \geq 23$

Evaluación del cribaje (subtotal máx. 14 puntos) : >12 puntos : normal, no es necesario continuar la evaluación; <11 puntos : posible malnutrición- continuar la evaluación

7. ¿El paciente vive independiente en su domicilio?
0 = no 1 = sí
8. ¿Toma más de 3 medicamentos al día?
0 = sí 1 = no
9. ¿Úlceras o lesiones cutáneas?
0 = si 1 = no
10. ¿Cuántas veces completas toma al día? (equivalentes a dos platos y postre)
0 = 1 comida; 1 = 2 comidas; 2 = 3 comidas
11. ¿Consume el paciente...
 - Productos lácteos al menos 1 vez al día?
 - Huevos o legumbres 1 o 2 veces a la semana?
 - Carne, pescado o aves, diariamente?0,0= 0 o 1 = 3 síes; 0,5= 2 síes ; 0 = 1 sí
12. ¿Consume frutas o verduras al menos 2 veces al día?
0 = no 1 = sí
13. ¿Cuántos vasos de agua u otros líquidos toma al día? (agua, zumo, café, té, leche, vino, cerveza...) 0,0= menos de 3 vasos
0,5= de 3 a 5 vasos ; 1,0= más de 5 vasos
14. Forma de alimentarse
0 = necesita ayuda; 1 = se alimenta solo con dificultad; 2 = se alimenta solo sin dificultad
15. ¿Considera el paciente que está bien nutrido? (problemas nutricionales)
0 = malnutrición grave
1 = no lo sabe o malnutrición moderada
2 = sin problemas de nutrición
16. En comparación con las personas de su edad, ¿cómo encuentra el paciente su estado de salud?
0,0= peor ; 0,5= no lo sabe ; 1,0= igual ; 2,0= mejor
17. Circunferencia braquial (CB en cm.):
0,0= $CB < 21$; 0,5= $21 \leq CB \leq 22$; 1,0 = $CB > 22$
18. Circunferencia de la pantorrilla (CP en cm.):
0 = $CP < 31$ 1 = $CP \geq 31$

Evaluación de resultado (máxima puntuación ,30): 23,4-17: riesgo de malnutrición;<17: malnutrición

Tabla 3: MNA : actitud ante los diferentes resultados:

MNA > 24: consejo dietético
Comer un poco de todo, al menos 3 comidas/día y lo que le guste.

MNA: 17-23,5:
Evaluar MNA punto por punto e intervenir sobre cada uno
Consejo dietético y seguimiento
Mejorar la conducta alimentaria

MNA: < 17
Estudio analítico
Buscar y tratar otras causas de desnutrición
Escalas de comportamiento alimentario
MNA punto por punto: intervenir específicamente sobre cada uno
Fraccionar comidas
Enriquecer y suplementar.

En los grupos de riesgo es precisa la determinación de los siguientes **parámetros bioquímicos** para completar el estudio:

- albúmina
- prealbumina
- transferrina
- linfocitos
- proteína transportadora de retinol

Tabla 4: Rangos normales de parámetros bioquímicos nutricionales.

	<u>VALOR NORMAL</u>	<u>DESNUTRICION</u>	<u>DESNUTRICION</u>	<u>DESNUTRICION</u>
		<u>LEVE</u>	<u>MODERADA</u>	<u>SEVERA</u>
ALBUMINA	3,5-4,5 g/dl	2,8-3,5 g/dl	2,1-2,7 g/dl	< 2,1 g/dl
TRANSFERRINA	250-300 mg/dl	150-250 mg/dl	100-150 mg/dl	< 100 mg/dl
PREALBUMINA	18-28 mg/dl	15-18 mg/dl	10-15 mg/dl	< 10 mg/dl
PROT. TRANSP. DE RETINOL	3-6mg/dl	2,7-3 mg/dl	2.4-2.7 mg/dl	<2.4 mg/dl
LINFOCITOS	> 2000	1200-2000	800-1200	<800

En función de los datos anteriores se realiza un diagnóstico nutricional aproximado, lo que con el cálculo de las necesidades energéticas del paciente en situación quirúrgica debe guiar el tipo de dieta preciso y la necesidad de empleo de fórmulas de nutrición artificial.

Cálculo de la necesidad calórica diaria:

-*Formula de Harris Benedict:*

$$GEB = 655 + 9.6 \text{ Peso} + 1.9 \text{ Talla} - 4.7 \text{ edad (mujer)}$$

$$GEB = 66 + 13.8 \text{ Peso} + 5 \text{ Talla} - 6.8 \text{ edad (hombre)}$$

-*Formula de la OMS:*

$$GEB = 10.5 \times \text{Peso} + 596: \text{mujer}$$

$$GEB = 13.5 \times \text{Peso} + 487: \text{hombre}$$

Multiplicar resultado de lo anterior por factor actividad o stress. Factor de actividad: reposo 1,1-1,2; actividad ligera 1,3; actividad moderada 1,5; actividad intensa 1,8. Factor stress: *cirugía o infección* 1,3; sepsis 1,4 -1,6; politrauma 1,5-2; gran quemado 1,8-2.

Los distintos principios inmediatos deben distribuirse en los siguientes porcentajes: carbohidratos: 30-60%, lípidos: 30-35%, proteínas: 10-20%, 0.8-1,2 g/Kg. al día. Además son imprescindibles las siguientes vitaminas y minerales: vitamina A, vitamina D, vitamina E, vitamina C, folato, vitamina B12, calcio, fósforo, magnesio, hierro, yodo y cinc.

5-PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

Las **pruebas complementarias** que deben asesorar la evaluación preoperatoria básica inicial son:

- *Hemograma, bioquímica con perfil hepatorenal y coagulación.
- *Valoración nutricional según resultado Tes. clínicos de screening: proteinograma, prealbúmina, proteína transportadora de retinol. Además vitamina B12, ácido fólico y perfil férrico.
- *Gasometría arterial en caso insuficiencia respiratoria según pulsioximetría.
- *Sedimento de orina, urocultivo si procede.
- *EKG.
- *Radiografía de tórax.

En función de la evaluación específica del riesgo quirúrgico según patologías pueden ser necesarios otros exámenes complementarios, como se expondrá posteriormente.

2-VALORACIÓN DE RIESGO QUIRÚRGICO:

- 1-RIESGO ANESTÉSICO.
- 2-RIESGO CARDIACO.
- 3-RIESGO RESPIRATORIO
- 4-RIESGO HEMATOLÓGICO
- 5-RIESGO RENAL
- 6-RIESGO HEPÁTICO
- 7-RIESGO DE SÍNDROME CONFUSIONAL AGUDO

1-RIESGO ANESTÉSICO

La consulta preoperatoria debe valorar los riesgos de la cirugía. El anestesista se limita al listado de la patología médica del paciente y la valoración de índice de riesgo quirúrgico, respondiendo si o no a la interconsulta solicitada, sin aportar posibilidades para la mejoría del riesgo. Es ahí donde la función del geriatra es importante para evaluar las medidas con que se puede hacer al paciente más resistente al stress de la cirugía. La controversia sobre si las pruebas diagnósticas o los tratamientos específicos deben o no retrasar la cirugía es frecuente.

La mortalidad relacionada con la anestesia se relaciona con la edad del paciente, el tipo de cirugía, la comorbilidad, los efectos del trauma quirúrgico y la anestesia. Parece que el stress relacionado con la cirugía es muy superior en la anestesia general.

El envejecimiento de órganos vitales como el corazón o los pulmones tiene un impacto significativo en la respuesta a la anestesia. Igualmente importantes son los cambios fisiológicos que afectan a la duración del fármaco anestésico como el índice de grasa corporal, la función renal o hepática. El objetivo de la estabilidad hemodinámica es mucho más difícil en los ancianos. La investigación sobre minimización de riesgo anestésico se focaliza en identificar las técnicas anestésicas más seguras, en el efecto continuado de los anestésicos en el postoperatorio, en los efectos deletéreos de los anestésicos y en los factores de riesgo que potencian sus efectos adversos.

Las bases del manejo anestésico del anciano son la cuidadosa selección de la droga, individualización fisiopatológica de los efectos pre, intra y postoperatorios del fármaco, prever más inestabilidad hemodinámica que en el joven, evitar la hipotermia, prolongar la monitorización al postoperatorio, recordar la inespecificidad de los síntomas en los ancianos y dar tiempo al paciente para expresar sus miedos y preferencias.

La *anestesia general* descende la tensión arterial y la frecuencia cardiaca, así como la precarga al disminuir el tono simpático, produciendo además cierta depresión indirecta del miocardio, siendo estos efectos exagerados en los ancianos. El efecto pulmonar supone disminución de la ventilación, de la capacidad funcional residual y favorece las atelectasias. La necesidad de oxígeno en el postoperatorio puede superar la reserva proporcionada por mayor rigidez de pared y disminución de masa muscular. La aspiración es frecuente en ancianos. En el postoperatorio el broncoespasmo es el evento respiratorio más común y la hipercapnia es frecuente, siendo la analgesia adecuada muy importante, así como la fisioterapia respiratoria. La *anestesia espinal* (regional o epidural) es la inyección de anestésico entre la duramadre y la aracnoides, bloqueándose con eficacia todas las fibras nerviosas, motoras, táctiles, y nervios simpáticos. El bloqueo simpático es el responsable de los efectos hemodinámicos de esta anestesia, que supone gran reducción de la presión arterial y de la frecuencia cardiaca. Muchos anestesistas prefieren la anestesia epidural por evitar los efectos sistémicos en el cerebro y otros órganos vitales. La anestesia regional produce menor índice de TVP y TEP, así como menor pérdida hemática, menos sedación postoperatoria, menor complicación de herida quirúrgica, aunque las diferencias no son muy importantes. La elección del tipo de anestesia depende de muchos factores como el tipo de cirugía, las limitaciones físicas del paciente, las coagulopatías, el uso de anticoagulación preoperatoria y la colaboración del enfermo. Con frecuencia, los pacientes ancianos se quedan dormidos en esta cirugía, aún en ausencia de sedantes.

El riesgo quirúrgico global puede medirse a través de la escala empleada por la Asociación Americana de Anestesia (**INDICE ASA**) que agrupa a los pacientes en cinco grupos:

- I -Normal
- II- Enfermedad sistémica leve o mayor de 80 años.
- III-Enfermedad sistémica severa que limita actividad pero no incapacita
- IV-Enfermedad sistémica severa incapacitante que amenaza la vida.
- V-Muerte esperada en las próximas 24 horas con o sin cirugía

Fármacos que alteran la hemostasia y técnicas regionales anestésicas

Las recomendaciones sobre como realizar las técnicas de anestesia regional sin riesgo en casos en los que puede existir una alteración de la hemostasia por la administración de fármacos en el preoperatorio son aun controvertidas. En este grupo de fármacos se engloban los antiagregantes plaquetarios y los anticoagulantes, que afectan no solo a la hemostasia quirúrgica sino también a la técnica anestésica, sobre todo en caso de técnicas neuroaxiales para anestesia subaracnoidea o epidural. Aunque el empleo de fármacos trombotoprotectores y los bloqueos neuroaxiales no está contraindicado, es necesario revisarlo en presencia de cualquier fármaco. La incidencia actual de complicaciones neurológicas derivadas de las complicaciones hemorrágicas es realmente desconocida, aunque se ha estimado en menos de 1/150.000 anestias epidurales y 1/220.000 anestias subaracnoideas (incidencias muy dispares de complicaciones). Además de los fármacos en sí, se deben evaluar las patologías que pueden incrementar el riesgo de sangrado, como la insuficiencia hepática, edad avanzada, anomalías anatómicas o técnica dificultosa.

Tabla 5: Alteraciones de los test de coagulación por anticoagulantes y antiagregantes.

AGENTE	NORMALIZACIÓN DE LA HEMOSTASIA	T.PROTROMBINA, INR	TTPA	TIEMPO DE HEMORRAGIA
Antiagregantes plaquet.	2-10 días	normal	normal	alargado
AINE	1-3 días	normal	normal	alargado
H. no fraccionada iv	2-4 horas	alargado	alargado	normal o alargado
HBPM	12 horas	normal	normal	normal
Anticoagulantes orales	4-6 días	alargado	alargado	normal

En la práctica clínica es difícil valorar el estado de la función plaquetaria de forma sencilla. Lo mejor es un tiempo de hemorragia, complejo de realizar, normal con un tiempo inferior a 12 minutos Sin embargo, esta prueba no es muy sensible. El PFA es su sustituto actual, interferido en el resultado por multitud de fármacos, edad, anemia, etc.

*Antiagregantes. Por la falta de unanimidad no pueden establecerse normas concretas, pero es preciso recordar que la terapia antiagregante no contraindica formalmente la realización de técnica anestésica subaracnoidea o epidural, ya que no se ha demostrado una relación con la aparición de hematoma epidural. Las recomendaciones establecidas por la sociedad de anestesia son anamnesis dirigida a la búsqueda de problemas hemorrágicos, en cirugía electiva suspender la medicación antiagregante con la suficiente antelación y dar preferencia al bloqueo subaracnoideo frente al epidural. En casos de antiagregantes de vida media prolongada los efectos deletéreos que produce la espera prequirúrgica tan larga son muy superiores al riesgo potencial de consecuencias neurológicas por punción hemorrágica.

Tabla 6: Antiagregantes plaquetarios

GRUPO FARMACOLÓGICO	NOMBRE COMERCIAL	TIEMPO DE SEGURIDAD
<u>Bloqueo receptor ADP y GP IIb/IIIa</u> Ticlopidina Clopidogrel Eptifibatida Abciximab Tirofiban	Ticlodone® Plavix®, Iscover® Integrilin® Reopro® Agrastat®	10 días 7 días 24 horas 48 horas 24 horas
<u>Inhibición de fosfodiesterasa</u> Dipiridamol	Persantin®	24 horas
<u>Inhibición de la síntesis de tromboxano A2</u> AAS Triflusal AINES	Adiro® Disgren®	7 días 7 días

*La heparina no fraccionada tras su suspensión solo dura aproximadamente 100min. Se retirará cuatro horas antes de la cirugía, para reiniciar 30 minutos después de la punción.

*Las HBPM tienen efecto máximo a las 4 horas, pero persiste hasta 24 horas. Esta terapia no precisa monitorización y sus efectos a las dosis recomendadas son escasos. El fármaco más estudiado y referenciado es la enoxaparina. El riesgo de complicación hemorrágica neurológica con HBPM es bajo, y puede disminuirse aun más tomando las siguientes precauciones, como no administrar en las 12 horas previas a la cirugía y reiniciar 10-12 horas después

*Los anticoagulantes orales son monitorizados mediante el tiempo de pro trombina. No se debe anestesiar un paciente anticoagulado correctamente, debe esperarse 3-5 días a que cese el efecto espontáneamente (INR<1 o TP 100%). Con INR <1.5 o TP >50% no hay riesgo adicional , y en casos de con INR superior a 1.75 se contraindica la punción medular. Tener en cuenta que el empleo de vitamina K revierte el efecto de estos fármacos con eficacia.

En conclusión:

-La decisión debe ser individualizada , valorando la posibilidad de desarrollar un hematoma compresivo, siendo el espinal el más grave.

-Se debe realizar la técnica regional con una hemostasia dentro de los límites de la normalidad

-La presencia de antiagregantes no contraindica la intervención, la decisión debe ser individualizada.

-El riesgo es mayor si se asocian varios antiagregantes, y no debe realizarse técnica regional.

-Es imprescindible la monitorización neurológica en el postoperatorio inmediato.

-Las técnicas neuro axiales requieren al menos 80000 plaquetas para efectuarse con seguridad.

2-RIESGO CARDIACO

La historia clínica la exploración y el EKG son las primeras orientaciones respecto a la posibilidad de efectos secundarios cardiológicos severos como cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, arritmias sintomáticas, presencia de marcapasos o desfibriladores o historia de ortostatismo. La presencia de anemia puede suponer un incremento de riesgo preoperatorio. Además de definir la existencia de enfermedad previa cardíaca, se debe concretar su severidad, estabilidad y tratamientos previos . Otros factores que contribuyen a determinar el riesgo cardíaco son la capacidad funcional, la edad, la comorbilidad (DM, enfermedad vascular periférica, ictus, insuficiencia renal con creatinina superior a 2 y broncopatía crónica) y el tipo de cirugía (alto riesgo).

Determinantes clínicos del riesgo cardiovascular preoperatorio

1.Historia clínica:

Muy importante evaluar el antecedente de cardiopatía isquémica, arritmias significativas o insuficiencia cardíaca. Evaluar factores de riesgo cardiovascular .Se han establecido una serie de factores clínicos que permiten establecer el riesgo perioperatorio aumentado de sufrir insuficiencia cardíaca, cardiopatía isquémica o muerte. Estos predictores clínicos establecidos por la American Heart Association son de tres grupos:

1-Mayores:

-Síndromes coronarios inestables: IAM reciente (>7 días ,< 1 mes) con signos clínicos o mediante diagnóstico no invasivo, angina inestable o grave (grado 3 o 4)

-ICC descompensada

-Arritmias significativas: BAV de alto grado, arritmias ventriculares sintomáticas en presencia de enfermedad cardíaca subyacente

-Arritmias supraventriculares con frecuencia no controlada.

-Enfermedad valvular grave

2-Intermedios:

-Angina leve (1 0 2)

-IAM previo u ondas Q patológicas

-ICC previa

-DM

3-Menores

-Edad avanzada

-Electrocardiograma anormal (HVI, BRI, alteraciones de ST)

-Ritmo no sinusal

-Capacidad funcional baja

-Historia de ictus

-Hipertensión sistémica no controlada

La capacidad funcional preoperatoria es un factor de gran importancia. La presencia de baja capacidad funcional secundaria a un evento cardiovascular agudo implica un aumento de morbimortalidad perioperatoria. Dado que los síntomas de enfermedad cardíaca pueden aparecer solo en presencia de actividad física , las limitaciones de la capacidad funcional de causa no cardíaca pueden suponer una mayor dificultad para detectar síntomas y enfermedades cardiológicas subyacentes. La capacidad de realizar actividades de la vida diaria se correlaciona bien con el consumo de oxígeno en

una cinta sin fin, por o que la evaluación de la capacidad funcional se relaciona bien con el riesgo perioperatorio.

Algunas **enfermedades concomitantes** se relacionan con el riesgo cardiológico aumentado como DM ,EPOC, disfunción renal o anemia.

2.Exploración física

Se buscaran signos clínicos sugerentes de valvulopatía o de insuficiencia cardiaca congestiva. Buscar síntomas sugerentes de hipervolemia . Especial atención a insuficiencia mitral o estenosis aórtica (endocarditis, ICC). También son importantes las patologías carótideas por su relación con la arteriosclerosis cardiaca.

3.Riesgos específicos de la cirugía

Según la American Heart Association se diferencian tres grupos de cirugía según su riesgo cardiaco frecuente, intermedio o bajo. Las intervenciones de cirugía ortopédica son consideradas de riesgo intermedio, aunque las intervenciones de urgencia, especialmente en ancianos tienen un riesgo muy superior.

Según lo anterior, los pacientes con riesgo bajo tienen muy pocas posibilidades de sufrir un evento adverso cardiovascular y no suelen requerir otras pruebas complementarias. En el caso riesgo intermedio o alto puede ser necesaria la realización de algunas pruebas complementarias para definir mejor el riesgo quirúrgico. Resulta útil un sistema escalonado de valoración de riesgo cardiaco, determinándose primero la urgencia de la cirugía y después , la presencia de pruebas cardiacas recientes, hallazgos clínicos, capacidad funcional y naturaleza de de la intervención para decidir el tipo de prueba a emplear.

Evaluación preoperatoria específica de algunas cardiopatías

***Valoración de cardiopatía isquémica**

En este grupo se diferencian tres tipos de pacientes:

1-Pacientes asintomáticos con antecedentes de IAM:

Si la cirugía acontece 3 meses después de IAM el riesgo de reinfarto es de 30% , siendo del 15% entre los 3 y 6 meses posteriores y del 65% seis meses después. No es preciso ecocardiograma rutinario. La detección de onda Q obliga a determinación enzimática para descartar cuadro agudo .

2-Ptes con angina estable o inestable:

En ptes con angina estable , se debe garantizar que la capacidad funcional del enfermo es superior a la que supone la cirugía., por lo que es obligado establecer la clase funcional. En casos de angina de moderados o leves esfuerzos es imprescindible la coronariografía y la revascularización antes de la cirugía. En casos de angina de grandes esfuerzos se debe intensificar el tratamiento antianginoso hasta la misma mañana de la intervención , incluyendo β bloqueantes . En casos de cirugía ortopédica para una correcta valoración, se hará un *eco de stress con dobutamina* o una monitorización con holter 24 horas. Cuando se trata de una angina inestable es imprescindible la angioplastia como actitud de elección y tratamiento antianginoso intraoperatorio exhaustivo.

3-En pacientes con importantes factores de riesgo , se estratificará su clase funcional.

Indicaciones de coronariografía en evaluación perioperatoria no cardiaca:

Clase I: debe hacerse cateterismo

- situación de alto riesgo deducida por pruebas no invasivas
- angina refractaria a tratamiento médico
- angina inestable
- paciente de alto riesgo con cirugía de alto riesgo

Clase II:

- riesgo intermedio por pruebas no invasivas
- pacientes de bajo riesgo con pruebas dudosas
- pacientes convalecientes de IAM que precisan cirugía urgente.

Clase III: no debe hacerse cateterismo

- paciente de bajo riesgo con pruebas no invasivas negativas
- detección de cardiopatía isquémica sin pruebas no invasivas.
- paciente asintomático tras cirugía de revascularización y con capacidad de ejercicio superior a 7 mets.
- angina inestable con buena función ventricular y tests no invasivos de bajo riesgo
- cateterismo normal en los 5 años previos.
- disfunción ventricular izquierda grave en paciente no candidato a revascularización.
- pte que no aceptaría revascularización.

***Valoración de hipertensión**

La hipertensión grado III (sistólica superior a 180 o diastólica mayor de 110) debe controlarse antes de la cirugía, semanas antes si es posible. La presencia de hipertensión puede desencadenar una respuesta hipertensiva grave durante la anestesia, aunque ésta esté bien controlada previamente.

***ICC**

En este caso, es elemental la anamnesis y exploración cuidadosa e investigación de causas que puedan intervenir en aumento de riesgo quirúrgico de forma intrínseca. Importante valoración de función ventricular en reposo. La presencia de deterioro de la función ventricular izquierda sistólica o diastólica predice la aparición de insuficiencia cardíaca perioperatoria. El mayor riesgo de complicaciones se produce con FE <35%. Esta valoración se hace con *ecografía o con ventriculografía con contraste*. La función ventricular izquierda debe valorarse en todos los pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva mal controlada y plantearse en pacientes con episodios previos de insuficiencia cardíaca y en los que tengan disnea de causa desconocida. En estos pacientes lo más importante es el grado de estabilización previo a la cirugía, más que la causa o el grado de depresión de la función ventricular. Tener en cuenta que muchos anestésicos deprimen la función ventricular, lo que unido a la fluidoterapia puede desencadenar un edema pulmonar. El tercer ruido, la radiografía o la ingurgitación yugular son predictores muy específicos de edema agudo de pulmón intraoperatorio. La edad avanzada es el factor más predisponente. La excesiva deplección, unida al efecto vasodilatador de la anestesia general y espinal pueden dar lugar a hipotensiones peligrosas.

***Miocardiopatías**

Tanto la miocardiopatía dilatada como la hipertrófica favorecen la aparición de insuficiencia cardíaca. Muy importante es determinar la patología causal o subyacente, los signos de fallo cardíaco y la valoración de función ventricular izquierda mediante una *ecocardiografía*. En estos casos cualquier tipo de maniobra que disminuya el retorno venoso y el volumen intravascular o aumente la contractilidad aumentará el riesgo de complicaciones. La incidencia de arritmias e hipotensión es de 14 o 15% respectivamente. El hecho de que la anestesia espinal reduzca las resistencias periféricas y aumente el éxtasis venoso hace que en principio se contraíndique esta modalidad en los casos con componente obstructivo y nos inclinemos por la general. La miocardiopatía dilatada o hipertrófica se asocia a más insuficiencia cardíaca postoperatoria.

***Valoración de cardiopatía valvular**

-Estenosis aórtica. La obstrucción a la salida del VI limita de forma dramática la reserva funcional cardíaca y puede asociarse a presiones intracavitarias muy elevadas. La HVI predispone a disfunción diastólica con la consiguiente congestión pulmonar. Tanto la obstrucción como la hipertrofia favorecen los eventos isquémicos, en presencia de coronariopatía previa o no. Los casos graves deben intervenir antes de la cirugía electiva, siendo la sustitución valvular el tratamiento de elección, pero realizándose valvuloplastia si la anterior no es posible.

-Estenosis mitral. El impacto hemodinámico está muy determinado por la frecuencia cardíaca, ya que el llenado del ventrículo izquierdo se ve afectado de forma negativa por elevada frecuencia cardíaca. En los casos graves valorar tratamiento percutáneo previo a cirugía electiva.

-Regurgitación aórtica y regurgitación mitral. Mayor predisposición a sobrecarga de volumen. Los casos de *regurgitación aórtica* grave pueden beneficiarse de la reducción de la poscarga que proporcionan los iecas, nitratos, calcioantagonistas o hidralacina. Esos pacientes son muy sensibles a la bradicardia por la prolongación de la diástole que produce la bradicardia y aumenta el tiempo para la regurgitación, aumentando el volumen total regurgitado. En el caso de la *regurgitación mitral* es muy importante descartar la causa isquémica, y vigilar la sobrecarga de volumen y la congestión pulmonar. Estos pacientes pueden beneficiarse del uso de diuréticos preoperatorios para disminuir la poscarga. Dado que estos pacientes la aurícula izquierda y el sistema venoso reduce mucho la precarga, la disminución de la fracción de eyección debe interpretarse como signo de deterioro severo de la función sistólica.

En todos los casos es fundamental el control de la frecuencia cardíaca y de la volemia en la intervención, una poscarga baja puede ser esencial en insuficiencias mitrales y aórticas.

-Valvular protésicas: as prótesis metálicas deben tener una cuidadosa reintroducción de la anticoagulación en el periodo postoperatorio, por el elevado riesgo de trombosis que depende de la localización y el tipo de prótesis valvular. La prótesis mitral mecánica tiene más riesgo. En las cirugías con sangrado escaso pueden reducirse los niveles a dosis bajas y reanudarse después de la intervención. En los casos en que está contraindicada la anticoagulación puede sustituirse por heparina sodita intravenosa para mantener hasta antes de la intervención. La vida corta de la heparina permite intervenir al paciente con poco riesgo unas horas después de retirar la anticoagulación, readministrándose después de la intervención hasta que pueda sustituirse por la warfarina.

***Valoración de arritmias:** buscar enfermedad cardiovascular, toxicidad por drogas, alteración metabólica. Su tratamiento se indica en presencia de síntomas o inestabilidad hemodinámica.

-FA. Su existencia puede indicar enfermedad cardiopulmonar de base subyacente, intoxicación medicamentosa o alteración metabólica que pueden ser la causa de la arritmia y aumentar el riesgo perioperatorio del paciente. Una arritmia supraventricular puede dar lugar a isquemia miocárdica en caso de pequeña lesión coronaria, o congestión pulmonar en caso de estenosis mitral mínima.

-Trastornos de conducción. El BCRHH presenta elevada prevalencia de cardiopatía estructural que debe estudiarse. Una vez descartada, la presencia de alteraciones de la conducción no implica mayor riesgo de complicaciones anestésicas. Los bloqueos bifasciculares asociados a un PR más largo no predicen evolución a bloqueos completos en la intervención, salvo que tengan síntomas y precisen un marcapasos definitivo. En casos de indicación controvertida se puede optar por un a estimulación eléctrica transtorácica con parches.

Criterios de Goldman: valoración global de riesgo cardiaco

<u>-I.CCO DE GOLDMAN:</u>
<u>1-Historia:</u> - >70 años =5 - IAM en los 6 meses previos=10
<u>2-Exploración:</u> -3er ruido o PVY muy alta=11 -Estenosis aórtica significativa=3
<u>3.EKG:</u> -Ritmo no sinusal=7 -Extrasistolia ventricular frecuente.=7
<u>4.Mal estado de pte=3</u> -PO ₂ <60 o PCO ₂ >50 -K<3 o HCO ₃ <20 -GOT alta -Hepatopatía crónica -Encamado por causa no cardiaca
<u>5-Intervención</u> -Intraperitoneal, intratorácica, cirugía aortica=3 -Cirugía urgente=4
TOTAL:

IRC	Puntos	% Complicaciones	Fallecimientos.
I	0-5	0.6	0.2%
II	6-12	3	1%
III	13-25	11	3%
IV	26-53	12	39%

3-RIESGO RESPIRATORIO

En cirugía extratorácica extraabdominal como el caso que nos ocupa son de bajo riesgo pulmonar y no requieren pruebas complementarias respiratorias. Se deben valorar los factores de riesgo como tabaquismo, EPOC, obesidad severa, >60 años, anestesia de más de tres horas e infección respiratoria preoperatorio. El dolor y el inmovilismo son las causas más importantes de hipoventilación e insuficiencia respiratoria en el perioperatorio, así como el aumento de riesgo de bronco aspiración.

4-RIESGO HEMATOLÓGICO

Elevado en caso de citopenias o coagulopatías, aunque la mayoría de estos factores puede corregirse antes de la cirugía con hemoterapia:

- Hematocrito inferior a 30%. (20% en I. renal y otras anemias crónicas)
- Neutrófilos <500/mm³
- Plaquetas <100000 mm³
- Uso de AAS la semana previa o anticoagulantes (...).
- Otras alteraciones de la coagulación ,incluidas por hepatopatía o malnutrición.

5-RIESGO RENAL

El riesgo de disfunción renal será elevado en casos con aclaramiento inferior a 25ml/min., trastornos de sodio o potasio, acidosis con bicarbonato inferior a 18 o anemia con hematocrito inferior a 20%.

6-RIESGO HEPÁTICO

Índice de Child modificado:

Puntos	1	2	3	Puntos ⇨ Riesgo 5.6 Bajo 7.9 Moder. 10-15 Alto
Encefalopatía	no	leve-moderada	severa	
Ascitis	no	leve	moderada	
Bilirrubina	<2mg/dl	2-3mg/dl	>3mg/dl	
Albúmina	<3.5g/dl	2.8-3.4g/dl	<2.8g/dl	
Prol. T. Protromb	<4 seg	4-6seg	>6seg	

7-RIESGO DE SÍNDROME CONFUSIONAL AGUDO

Afecta a más del cuarenta por ciento de los pacientes sometidos a cirugía de cadera, en la mitad de ellos en el preoperatorio. Son importantes los factores de riesgo edad superior a 80 años, deterioro cognitivo previo, el uso de drogas con efecto anticolinérgico, cirugía ortopédica de la cadera, infección, sexo masculino y uso previo de neurolépticos . La pérdida de sangre intraoperatoria y la necesidad de transfusión también aumenta el riesgo

Como determinantes analíticos, relación con elevación de PCR o leucopenia

El perfil de paciente de riesgo es de edad avanzada, varias enfermedades crónicas graves, (especialmente de etiología vascular) y con deterioro funcional y mental, que ha registrado episodios previos de delirium o que está socialmente aislado. Son imprescindibles estrategias de prevención e pacientes con elevado riesgo por sus características.

3-TRATAMIENTO PERIOPERATORIO:

1-TRATAMIENTO DE TRASTORNOS HIDROELECTROLÍTICOS

- 2-TRATAMIENTO DE PATOLOGIA CARDIOVASCULAR
- 3-TRATAMIENTO DE PATOLOGIA RESPIRATORIA
- 4-TRATAMIENTO DE DM Y PACIENTES CORTICODEPENDIENTES
- 5-PROFILAXIS DE ENFERMEDAD TROMBOEMBÓLICA
- 6-TRATAMIENTO DE ANEMIA
- 7-TRATAMIENTO NUTRICIONAL
- 8-PROFILAXIS –TRATAMIENTO DE SÍNDROME CONFUSIONAL
- 9-ALTERACIONES DE RITMO INTESTINAL
- 10-PATOLOGÍA DE TRACTO URINARIO .
- 11-TRATAMIENTO DEL DOLOR
- 12-PREVENCIÓN DE LESIONES CUTÁNEAS

1-TRATAMIENTO DE TRASTORNOS HIDROELECTROLÍTICOS

Valoración en función de ingesta, tensión arterial, situación cardiorrespiratoria, función renal, tratamientos coadyuvantes, etc.

1. Corrección de volemia.

La deshidratación es muy frecuente en el contexto del traumatismo. Se debe valorar estado de piel y mucosas, tensión arterial, pulso, diuresis y si es posible, PVC . La diuresis se evaluará en el contexto del líquido administrado y empleo de diuréticos. Se determinará la cantidad de líquido a infundir y su velocidad, siendo las soluciones salina o glucosa las más empleadas.

2. Corrección de las alteraciones hidroelectrolíticas

+Hiponatremia con déficit de volumen: Corregir rápido hasta que desaparezcan los síntomas, luego más lentamente. Si la hiponatremia es severa, se calculará el déficit de sodio y su velocidad de reposición. Si es moderada, basta con reponer el volumen hasta corregir las causas.

+Hiponatremia con exceso de volumen. Restringir líquidos, dar furosemida iv y reponer la pérdida de sodio con suero salino lentamente.

+Hipernatremia. Si $Na > 160$ mEq/l reponer el volumen con salino hipotonico, lentamente. Se debe evitar el empleo de sueros glucosados por el riesgo de edema cerebral ante la disminución rápida de la osmolaridad.

+Hipopotasemia. Corregir después de diuresis efectiva, sobre todo ,en casos de alcalosis metabólica. La concentración máxima de administración 40-60mEq por litro y la velocidad máxima 40mEq /h

+Hipocalcemia. Rara .Si da síntomas de tetania o convulsión reponer con gluconato cálcico 10% (100-300mg) en suero glucosado o salino (nunca en bicarbonato) en 10' y después dejar en perfusión a 2mg/Kg./h hasta corrección

+Hipomagnesemia. Se corrige con sulfato magnésico 10%(10-20mEq en 15 min.)

3. Corrección de las alteraciones ácido-base

+Acidosis. Se trata sólo si $pH < 7.2$ o bicarbonato < 12 mEq, mediante el cálculo del déficit de bicarbonato .Debe administrarse simultáneamente potasio salvo en casos de hiperpotasemia.

+Alcalosis. Rara, puede ocurrir por pérdidas gastrointestinales o renales. Se corrige con soluciones hidrosalinas y potasio.

2-TRATAMIENTO PERIOPERATORIO DE PATOLOGIA CARDIOVASCULAR

1. Cardiopatía isquémica

En los casos con riesgo o alto la revascularización coronaria debe ser previa a la cirugía. En todos los pacientes su realización mejora el pronóstico a corto y largo plazo. Las pautas de anticoagulación necesarias para el tratamiento cardiológico pueden impedir la realización de punción lumbar y obligar a anestesia general, dado el riesgo de trombosis coronaria en caso de retirada de la antiagregación para la intervención quirúrgica.

En los casos con riesgo intermedio es preciso en empleo de antianginosos intravenosos. Además de los consabidos beneficios de la nitroglicerina intravenosa , los nitratos y los calcioantagonistas , el empleo de β bloqueantes ha disminuido el numero de alteraciones electrocardiográficas y la incidencia de infarto agudo perioperatorio. Precisan monitorización estrecha para detección precoz de incidentes. Como mínimo se mantendrá la pauta antianginosa establecida antes de la cirugía en el periodo postoperatorio, vigilando muy de cerca la anemia y realizando electrocardiograma preoperatorio, otro en el postoperatorio inmediato y otro a los dos días, así como determinación seriada de enzimas cardiacas y valoración ecocardiográfica de la movilidad de la pared del ventrículo izquierdo. El tratamiento anterior

se reestablecerá lo antes posible, incluidos los antiagregantes. La presencia de isquemia postoperatoria es predicativa de la mortalidad.

El beneficio del empleo preoperatorio de β bloqueantes en cirugía no cardíaca en pacientes de alto riesgo ha sido claramente demostrado. Parecen reducir la isquemia perioperatoria y el riesgo de infarto o de muerte súbita. Los β bloqueantes iniciados unos días antes de la cirugía, con dosis tituladas para alcanzar una frecuencia de reposo de 50-60 latidos deben mantenerse en la cirugía y en el postoperatorio con una frecuencia cardíaca inferior a 80 lpm. Se han publicado estudios muy esperanzadores con bisoprolol y atenolol, incluso en ancianos, aunque aun deben interpretarse con cautela los resultados.

En los casos con riesgo bajo se administrará el tratamiento habitual hasta la misma mañana de la cirugía, con realización de electrocardiogramas, determinaciones enzimáticas y de hemoglobina cada 8 horas en el postoperatorio y hasta la estabilidad hemodinámica.

2. HTA

La TA debe ser bien controlada antes de la cirugía y el tratamiento antihipertensivo debe mantenerse durante todo el perioperatorio, usando vía intravenosa o tópica si precisa. La supresión brusca de los betabloqueantes tiene efecto rebote. La hipertensión moderada no retrasará la cirugía, pero si una diastólica es superior a 110 precisa tratamiento con calcioantagonistas, β bloqueantes, nitroglicerina o nitroprusiato. Tener en cuenta que la hipertensión preoperatoria favorece la hipotensión postoperatoria. Sin embargo, tampoco es recomendable un control demasiado estricto, por la vasodilatación inducida por los anestésicos.

Se administrarán los antihipertensivos la mañana de la cirugía y de deben reiniciarse lo antes posible. Si se mantiene ayuno, usar captopril o nifedipino vía sublingual, hidralazina, propranolol o nitroprusiato intravenoso.

El empleo de expansores de volumen para el tratamiento de la hipotensión del postoperatorio puede dar lugar a que cuando las resistencias vasculares aumenten al eliminarse el fármaco anestésico, la sobrecarga intravascular de volumen produzca insuficiencia cardíaca.

3. Arritmias

Los antiarrítmicos se deben administrar en la mañana de la cirugía vía oral y reanudar tan pronto como sea posible. La digoxina se puede mantener intravenosa, a dosis 15-25% menores que vía oral.

Fibrilación auricular (FA): En la mayoría de los casos, la frecuencia se controla con β bloqueantes o calcioantagonistas, ya que la digoxina no suele ser tan eficaz por el exceso de catecolaminas asociado al stress posquirúrgico. Por el alto riesgo de formación de trombos auriculares, se debe reintroducir la anticoagulación lo antes posible. A veces la arritmia revierte espontáneamente. No se justifica la cardioversión de la FA ni su profilaxis, ni el tratamiento de la EV asintomáticas. Si producen clínica, el tratamiento de elección es lidocaina, aunque se debe tener en cuenta que los anestésicos deprimen la función hepática y aumentan el periodo de eliminación de este fármaco. Sólo en casos de cardiopatía valvular muy avanzada o miocardiopatía dilatada con antecedentes de FA paroxística puede estar justificada la profilaxis para prevenir el deterioro hemodinámico. La medicación habitual debe reinstaurarse lo antes posible. En los casos de conducción aurículo ventricular lenta sin síntomas el riesgo no es mayor de bloqueo de alto grado, en cuyo caso hay que emplear marcapasos transtorácicos.

Taquiarritmias supraventriculares en el postoperatorio: buscar posible insuficiencia cardíaca, cardiopatía isquémica, hipoxia, acidosis, hipopotasemia o fármacos como causas desencadenantes. Tratar la arritmia con digoxina o verapamilo.

4. ICC

El máximo riesgo es el postoperatorio inmediato y 24-48h después de la cirugía. Se hará monitorización hemodinámica de presión venosa central en casos de clase funcional muy deteriorada o insuficiencia cardíaca preoperatoria, estenosis aórtica o infarto reciente. Balance hídrico estricto evitando la sobrecarga de volumen y la anemia, vigilancia de tensión y valoración de drogas vasoactivas si la hipotensión del postoperatorio no permite el empleo de diuréticos.

En caso de valvulopatías o prótesis valvulares, la cirugía de la fractura de cadera no implica habitualmente la necesidad de profilaxis de endocarditis, por el bajo riesgo de bacteriemia, aunque la decisión será individualizada.

3-TRATAMIENTO PERIOPERATORIO DE PATOLOGÍA RESPIRATORIA

En los casos previamente etiquetados de bajo riesgo se recomienda fisioterapia respiratoria pre y postoperatoria y, por supuesto, abstención de fumar. Si el riesgo es moderado o alto, se pueden añadir broncodilatadores nebulizados, vigilando el riesgo de hipercapnia, en cuyo caso se administrarán inhalados. Valorar el empleo de antibióticos si precisa.

El postoperatorio es periodo de alto riesgo en el que es conveniente optimizar la fisioterapia respiratoria, emplear inspirómetro incentivado y minimizar el uso de fármacos con efecto depresor del sistema nervioso central. Es fundamental la movilización precoz.

Los pacientes en tratamiento crónico con broncodilatadores deben mantenerlos hasta la misma mañana de la cirugía. En caso de tratamiento con teofilina, se reintroducirá tan pronto como sea posible la ingesta oral. Si el riesgo respiratorio es alto, usar por vía intravenosa salmeterol o teofilina.

4-TRATAMIENTO PERIOPERATORIO DE DM Y PACIENTES CORTICODEPENDIENTES

1.Diabetes Mellitus

El paciente diabético presenta mayor número de complicaciones médicas perioperatorias. Son más frecuentes las alteraciones de la función renal, los episodios de cardiopatía isquémica (que puede ser asintomática), las lesiones cutáneas y la enfermedad vascular periférica, siendo también mucho más prevalente la infección posquirúrgica.

En el tratamiento perioperatorio de la diabetes se debe tener en cuenta no solo el control glucémico, sino también el tipo y complejidad de la cirugía, la anestesia, la infección postoperatoria, la alimentación artificial y la posible hiperemesis. Es imprescindible la búsqueda minuciosa de complicaciones crónicas de la diabetes a través de la historia clínica o de la exploración. Según algunos estudios, la cifra de *Hb A1c* elevada se asocia a un índice superior de infección postoperatoria, por lo que su determinación inicial puede ser útil. La cirugía supone un stress que implica la secreción de menos insulina y un estado de cierta insulinoresistencia que induce la liberación de hormonas contrarreguladoras como glucocorticoides, hormona de crecimiento, catecolaminas y glucagón. La variabilidad de la respuesta contrarreguladora es poco previsible, lo que sumado a la irregularidad de la ingesta en el perioperatorio puede hacer complejo el manejo glucémico.

El mal control de la glucosa puede suponer deplección de volumen por diuresis osmótica, e incluso coma hiperosmolar. La hipoglucemia puede tener también serias consecuencias en el postoperatorio. El objetivo terapéutico es mantener cifras de glucemia inferiores a 200mg/dl.

Idealmente los pacientes diabéticos deben ser intervenidos lo antes posible por la mañana para alterar lo mínimo el ritmo de control glucémico.

-En los pacientes controlados con dieta es suficiente usar glucosados y realizar control glucémico periódico. Pueden precisar insulina rápida subcutánea a bajas dosis.

-Los pacientes en tratamiento con antidiabéticos orales deben suspenderlos la noche previa a la cirugía (biguanidas 2 días antes, por su relación con la acidosis láctica), teniendo precaución especial en casos de insuficiencia renal, malnutrición o insuficiencia hepática. Medir glucemia postoperatoria cada 4-6 horas y controlar con pauta de insulina rápida si precisa.

-En los casos de tratamiento con insulina, valorar tipo de cirugía y momento del día en que se va a realizar la intervención:

*En casos de **cirugía menor** no muy agresiva se empleará insulina subcutánea. Alguno autores recomiendan sustituir el tratamiento con insulina de acción larga por otra de acción intermedia los días previos a la cirugía, por el riesgo de hipoglucemia, aunque sí el paciente recibe glucosados o nutrición parenteral, puede dejarse la de acción larga, pero es prudente reducir la dosis. Si hay hiperglucemia, suplementar con rápida.

*En casos de **intervenciones breves**, a primera hora de la mañana, puede retrasarse la administración de la insulina.

>*Si se prevé que se va a suprimir el desayuno,*

-Cuando el paciente recibe una sola dosis de insulina (rápida, intermedia o ambas) en la mañana, se darán 2/3 de la dosis habitual total de insulina de la mañana en forma de insulina intermedia.

-Si se pone insulina cada 12 horas, se dará la mitad de la dosis habitual en forma de insulina intermedia

>*Si se suprimirá desayuno y comida,*

-Cuando el paciente recibe una sola dosis en la mañana, se dará la mitad de la dosis habitual en forma de insulina intermedia.

-Si se pone insulina cada 12 horas, se dará 1/3 de la dosis habitual en insulina intermedia

-En casos de pautas cada 6-8 horas de insulina intermedia combinada con rápida, se dará la mitad de la dosis habitual de insulina intermedia.

-En casos de múltiples dosis de rápida, se dará 1/3 de la dosis habitual de la mañana.

>Si la cirugía se pospone en el día, se debe añadir suero glucosado, con dosis algo inferiores de insulina. La necesidad de insulina es de más o menos la mitad de la habitual aun cuando se está en dieta absoluta, que será administrada para evitar los cambios metabólicos asociados a la dieta absoluta. Los casos en tratamiento con múltiples dosis de insulina rápida recibirán también antes del almuerzo 1/3 de su dosis habitual.

*En casos de **cirugía larga y compleja**, la forma mejor de administración de la insulina es por vía intravenosa, por la gran variabilidad de la glucemia en el control con insulina subcutánea, probablemente por los cambios de perfusión del tejido celular subcutáneo. Además la insulina intravenosa se titula con mayor exactitud por su menor vida media. Se puede emplear perfusión de insulina a ritmo variable según la glucemia o sueros glucosados en los que se pone una cantidad variable de insulina, a veces con potasio.

En el postoperatorio, se reintroducirán los tratamientos habituales cuando la ingesta oral es adecuada. La metformina no se debe reintroducir en casos de insuficiencia renal, hepática o insuficiencia cardíaca. Las sulfonilureas deben iniciarse a baja dosis, asegurada la ingesta oral, hasta a dosis habitual. En caso de ingesta errática oral se mantendrá la perfusión intravenosa de suero con la insulina. Las pautas de insulina subcutánea en función de la glucemia capilar pueden emplearse para el puente entre la cirugía y la ingesta uniforme, aunque al producir grandes cambios en la concentración sérica de glucosa pueden ser problemáticas. En los casos de pacientes que tomaban hipoglucemiantes orales, puede usarse una pauta de insulina partiendo de una necesidad aproximada de 30 unidades diarias. La insulina rápida subcutánea también es puente a la administración de intermedia o larga.

Los tratamientos con glucocorticoides, las infecciones y la nutrición artificial pueden elevar la necesidad de insulina habitual.

2.Corticoides

El tratamiento crónico con corticoides supone una supresión del eje hipotálamo-hipofiso-adrenal que en el stress de la cirugía puede implicar una respuesta inadecuada de las suprarrenales. Además la terapia corticoidea crónica supone retraso en la cicatrización de las heridas, aumento de la fragilidad de la piel y vascular, con más tendencia a hematomas o úlceras cutáneas, así como más riesgo de otras fracturas osteoporóticas, hemorragias intestinales o infecciones. El stress físico supone un incremento de la ACTH, muy evidente en la cirugía y concretamente en la anestesia. La respuesta es mediada por impulsos nerviosos que pueden verse interrumpidos por la anestesia epidural o local e incluso por fármacos como los opiáceos. Los corticoides exógenos y los endógenos suprimen la secreción de CRH y de ACTH, produciéndose atrofia suprarrenal y pérdida de capacidad de secreción de cortisol. Las dosis de prednisona inferiores a 5mg al día no producen supresión del eje. Por encima deben considerarse pacientes en riesgo, variable en función de edad, sexo, tiempo de tratamiento. La dosis equivalente de otros corticoides (4mg de metilprednisolona, 0.5mg de dexametasona, o 20 mg al día de hidrocortisona) tiene efectos similares.

El riesgo es bajo en caso de tratamientos inferiores a 3 semanas, con dosis bajas descritas o con terapias a días alternos. Sin embargo, con más de 20 mg al día de prednisona (16 de metilprednisolona, 2 de dexametasona, o 80 mg al día de hidrocortisona) durante más de tres semanas, o en los casos de síndrome de Cushing, el riesgo es claro. Son los pacientes intermedios los más problemáticos. Los ancianos en tratamiento con corticoides tópicos o inhalados también pueden sufrir deprivación, especialmente cuando se usan a dosis superiores a 0.8mg al día (fluticasona, beclometasona, tiamicinolona o budesonida).

En los casos de riesgo, se deben dar dosis altas de corticoides previas a la cirugía, antes de la inducción anestésica. La infusión continua de 10mg de hidrocortisona cada hora o la cantidad equivalente de prednisolona o de dexametasona elimina el riesgo de que sea la insuficiencia suprarrenal la causa de una severa hipotensión postoperatoria obligando a buscar otras causas de esta como hemorragia o deplección de volumen. La dosis de glicocorticoides puede reducirse a la mitad el día posterior a la cirugía y eliminarse el segundo, ya que las pautas muy prolongadas pueden ser perjudiciales al enmascarar signos de infección y producir otros efectos secundarios indeseables.

Tabla 7 :Potencia relativa de los diferentes glucocorticoides

Corticoide	Dosis	Potencia relativa
Cortisol	20	1
Cortisona	25	0.8
Prednisona	5	4
Prednisolona	5	4
Triamcinolona	4	5
Dexametasona	0.75	30-150

Pauta de administración

Para procedimientos quirúrgicos menores no es necesario suplementar. En casos de cirugía mayor 100mg iv de hidrocortisona cada 8 horas, reducir a la mitad cada 24 horas , hasta las dosis habituales mientras los pacientes se recupera.

Sí en el postoperatorio aparecen complicaciones médicas de severidad moderada, añadir 50mg de hidrocortisona oral o iv dos veces a día y reducir progresivamente hasta las dosis habituales mientras el paciente se recupera. Si se la complicación es grave, administrar 100mg iv de hidrocortisona cada 8 horas, reducir a la mitad cada 24 horas , ajustando según la duración de la enfermedad.

5-PROFILAXIS DE ENFERMEDAD TROMBOEMBÓLICA

Se realizará en todas las intervenciones de ancianos, de forma imprescindible si hay algún factor de riesgo como TVP o TEP previos, inmovilización prolongada, obesidad, varices, parálisis, cirugía superior a 30 minutos o presencia de enfermedad neoplásica.

Regímenes profilácticos:

a-Bajo riesgo:

Heparina cálcica: 5000UI cada 12 horas via subcutánea

Heparinas de bajo peso molecular, dosis baja, via subcutánea cada 24h

B-Alto riesgo (cirugía ortopédica sobre todo prótesis de cadera y rodilla)

1.Heparina cálcica,7500-12000UI cada 12 horas via subcutánea

2.HBPM, dosis alta, vía subcutánea, cada 12 horas

3.Heparina sódica ,3500UI cada 6 horas. Medir tiempo de protrotrombina y ajustar dosis para mantenerlo entre 30 y 36 seg. Empezar al menos 2 días antes de la cirugía.

4.Anticoagulantes orales. Sintrom: empezar 10 días antes de la cirugía, mantenimiento tiempo de protrombina prolongado sólo 2-3 segundos. Tras cirugía, doblar dosis y ajustar entre 1.5 y 2 veces el control.

Las HBPM deben usarse con precaución en pacientes con insuficiencia renal. Deben mantenerse cinco semanas después de la cirugía.

La profilaxis se iniciará como muy tarde dos horas antes de la cirugía.

La presencia de TEP o TVP recientes obliga a retrasar cirugía electiva 3 -6 meses.

6-TRATAMIENTO DE ANEMIA

La anemia perioperatoria es común entre los pacientes quirúrgicos en traumatología, agravada por la pérdida sanguínea que supone la cirugía y por la inhibición de la eritropoyesis que produce la inflamación postraumática. La cifra de hematocrito preoperatorio es el principal predictor de transfusión . Suele ser anemia de causa multifactorial ,su prevalencia aumenta con la edad y en lo que sea posible, debe ser corregida antes de la intervención. Esta corrección esta propiciada por una adecuada respuesta de la médula ósea , que depende de la correcta secreción y actuación de eritropoyetina, un adecuado aporte de hematínicos (**hierro, B12 y ácido fólico**) y un adecuado aporte proteico-calórico.

En traumatología es la **transfusión** el método normalmente empleado para el tratamiento de la anemia. Habitualmente el nivel de hemoglobina por debajo del cual se decide trasfundir son aproximadamente 8.5 gr./dl , aunque esta cifra es muy variable en función de los síntomas del paciente y de la presencia de patología previa (especialmente cardiopatía isquémica) que implique mala tolerancia a la anemia.

Numerosos estudios recientes han relacionado la frecuencia de infección postoperatoria con la necesidad de transfusión sanguínea , aumentando este índice con la cantidad de sangre transfundida (inmunomodulación secundaria a la transfusión) y siendo la mortalidad superior en los pacientes politrasfundidos. Por este motivo, sus indicaciones y alternativas terapéuticas han sido revisadas, diseñando estrategias para minimizar la exposición a hemoderivados.

Actualmente se recomienda un criterio restrictivo de transfusión y la estimulación preoperatoria de eritropoyesis con la administración de hierro, con o sin eritropoyetina.

El tratamiento preoperatorio con hierro reduce la anemia postoperatoria, lo que sugiere que la población presenta niveles de hierro bajos aun en presencia de un nivel de hemoglobina normal. Aunque la vía oral es inicialmente la más frecuente, esta vía es lenta y requiere tiempo para obtener resultados. Si el paciente no tolera el hierro oral, éste no es efectivo (artritis reumatoide) o disponemos de poco tiempo antes de la cirugía, el **hierro intravenoso** es la forma más efectiva de reponer dicho déficit. La disponibilidad de hierro sacaratado, que apenas produce reacciones adversas por vía intravenosa, renovó el interés por el tema. La asociación de este tratamiento a **eritropoyetina** (300UI/Kg./sem = 150ui/Kg. dos veces a la semana) consiguió mejor respuesta que ninguno de los dos tratamientos por separado.

La efectividad del hierro intravenoso para reducir los requerimientos transfusionales parece ser clara en pacientes con hemoglobina preoperatoria superior a 12g/dl al ingreso, con menor tendencia a infección y morbimortalidad a los 30 días. Los casos con cifras de hemoglobina inferiores, podrían beneficiarse de la administración de eritropoyetina adicional (600mg de hierro, 200mg cada 48 horas +40000 UI de epo). Parece que el protocolo de ahorro de sangre da resultados muy beneficiosos en términos de infección y mortalidad, sin retrasar la recuperación funcional de la pte.

La donación autóloga de sangre es una técnica bien experimentada si se puede realizar con la suficiente antelación, con fecha fija de quirófano y con hemoglobina preoperatoria superior a 11gr/dl. En el caso que nos ocupa, de pacientes ancianos con fractura de cadera, con lenta recuperación de la anemia y cirugía semi-urgente esta opción terapéutica no es válida.

En medicina transfusional el enfoque multidisciplinar es imprescindible, siendo importantísima la valoración preoperatoria de la anemia y garantizar la fecha de la intervención.

7-TRATAMIENTO NUTRICIONAL

El aumento del umbral del gusto y la disminución de olfato, las alteraciones del tracto gastrointestinal, la depresión, los déficit vitamínicos, los efectos secundarios farmacológicos y la saciedad temprana como cambios inherentes al envejecimiento, conducen a una reducción de la ingesta que, asociada a al aumento del gasto energético basal que implica la enfermedad aguda y la cirugía, son causa de la importante pérdida de peso asociada a la hospitalización.

El concepto de **sarcopenia** implica pérdida de masa y de potencia muscular asociado al envejecimiento que no siempre tiene consecuencias clínicas. Se produce por degeneración del sistema nervioso y de células musculares, y por la disminución de la actividad física. Las principales consecuencias de la sarcopenia tienen relación con la independencia funcional, con deambulación más lenta y mayor dificultad para realización de actividades de autocuidado, con el consiguiente aumento de dependencia y de riesgo de caídas. Además se reduce la formación de hueso, la tolerancia a la glucosa y la regulación de la temperatura corporal. En el contexto de enfermedad aguda (traumatismo y cirugía) se incrementa la gluconeogénesis mientras que la cetogénesis está prácticamente suprimida, de tal manera que las proteínas son empleadas como fuente de energía. Este aumento del consumo, unido a la anorexia causada por la enfermedad y la frecuente limitación a la ingesta, supone un deterioro nutricional muy importante en un grupo poblacional en riesgo.

El **tratamiento** de la malnutrición y el control de la pérdida de peso puede ayudar a mejorar diferentes condiciones médicas. Se ha demostrado que el soporte nutricional acorta el tiempo de rehabilitación en pacientes con fractura de cadera. El empleo de aminoácidos esenciales incrementa el anabolismo proteico muscular. Parece que la cantidad habitual de proteínas en dieta es insuficiente para el enfermo sarcopénico, ya que una dieta con 0.8gr/Kg. de proteínas al día parece acompañarse de pérdida masa muscular en el anciano.

En general la suplementación o alimentación enteral completa está indicada cuando un paciente precisa soporte nutricional (según test clínicos, antropométricos y analíticos), su sistema gastrointestinal funciona y la dieta oral es insuficiente para cubrir sus necesidades nutricionales.

Para ello podemos emplear varios tipos de dietas nutricionalmente completas (fórmulas poliméricas (normoproteicas, concentradas o con fibra), fórmulas oligoméricas (peptídicas, normoproteicas, hiperproteicas o elementales), fórmulas especiales para hepatopatía, nefropatía, diabetes, insuficiencia respiratoria grave, stress) o módulos proteicos, hidrocarbonados o lipídicos.

Los suplementos se emplean para complementar la dieta oral, cuando la ingesta es insuficiente. No son fórmulas nutricionalmente completas ni cubren todas las necesidades de macronutrientes. Pueden ser hipercalóricos, hiperproteicos o especiales.

Para el tratamiento específico de la sarcopenia se ha investigado también el empleo de anabolizantes, testosterona o estrógenos sin evidencia que respalde su uso en ancianos. El uso de hormona del crecimiento, que inicialmente ofreció resultados alentadores, tampoco ha demostrado ser efectivo y presenta un elevado número de efectos secundarios.

Recordar que el déficit de vitamina D es causa muy importante de pérdida de masa muscular, y su relación con las caídas por su influencia en el equilibrio.

El ejercicio físico mejora claramente la cantidad de masa muscular, la fuerza, el equilibrio y la resistencia. Debe ir acompañado de una ingesta proteica suficiente. Algunos estudios demuestran los beneficios de la combinación de suplementación proteica y el ejercicio físico en los pacientes en rehabilitación por fractura de cadera.

8-PROFILAXIS –TRATAMIENTO DE SÍNDROME CONFUSIONAL

La prevención primaria es la mejor estrategia de tratamiento. El personal de enfermería debe tener formación específica para el manejo no farmacológico de este síndrome. La identificación de los pacientes de riesgo obliga a instaurar medidas ambientales de prevención de forma protocolizada.

Imprescindible la detección de las causas orgánicas de confusión y agitación para su tratamiento específico: dolor, estreñimientos, retención urinaria, fármacos. Etc.

Recientes publicaciones avalan el empleo de neurolépticos a bajas dosis para la profilaxis del cuadro, aunque sus beneficios pueden relacionarse más con una disminución de sus manifestaciones, que con una reducción real de la incidencia (haloperidol, 5 gotas vía oral cada 24 horas por la noche)

El empleo de neurolépticos atípicos o de mayor vida media puede ser necesario en casos prolongados con manifestaciones floridas que no respondan a medidas no farmacológicas. La relación con los anestésicos, la cirugía, la anemia y el dolor es clara y la mejoría clínica suele acompañarse de una mejoría simultánea del síndrome confusional.

9-ALTERACIONES DE RITMO INTESTINAL

En el postoperatorio inmediato, es muy frecuente el estreñimiento pertinaz, secundario al inmovilismo, el dolor, los fármacos y los efectos de la anestesia. Debe prevenirse con la dieta rica en fibra, con líquidos abundantes, el uso de laxantes por vía oral y enemas suaves de agua.

En los casos más extremos se produce ileo paralítico con severa distensión colónica (Síndrome de Oglivie o pseudoobstrucción colónica). Se caracteriza por dilatación de ciego y colon derecho, que puede llegar a transversal e incluso al recto, en ausencia de lesión anatómica. La anestesia epidural produce un bloqueo local del sistema nervioso autónomo del colon responsable del cuadro. Las alteraciones hidroelectrolíticas también son causas muy importantes (hipocaliemia, hipocalcemia, hipomagnesemia). Los ruidos hidroaéreos están presentes en más del 90% de los casos.

El tratamiento conservador consiste inicialmente en enemas, soporte hidroelectrolítico y retirada de los fármacos que pueden estar implicados.

En caso de no respuesta se pueden emplear algunos agentes farmacológicos de eficacia poco demostrada:

*neostigmina; inhibidor de la acetilcolinesterasa que puede producir una descompresión rápida por estimulación de la fibra muscular lisa intestinal. Se emplea en casos de dilatación de colon de al menos 10 cm. y entre sus efectos secundarios están dolor abdominal, bradicardia y náuseas. Se emplea dosis puntual de 1.5-2mg con monitorización y atropina disponible con el paciente en decúbito al menos 60 minutos. Parece que los ancianos responden mejor. En pacientes con alto riesgo de broncoconstricción o de bradicardia puede asociarse glicopirrolato.

*eritromicina; estimula la contracción del músculo liso (250mg /8 horas vía oral 10 días o intravenosa 3 días), con respuestas anecdóticas.

*cisaprida; también con respuestas ocasionales, no recomendable por su relación con arritmias malignas.

La descompresión endoscópica (extracción de aire mediante tubo de descompresión) suele ser exitosa y se indica por un incremento rápido del diámetro del colon, más que por su máxima medida aunque la recurrencia posterior es elevada (40%) y el riesgo de perforación alto.

La cirugía no suele ser necesaria, solo para casos con clínica de perforación e implica resección colónica y colostomía.

9-PATOLOGÍA DE TRACTO URINARIO.

Se deben evitar los sondajes uretrales prolongados por su relación con la infección urinaria y la pérdida de continencia. No olvidar la dificultad para la micción espontánea en decúbito de algunos pacientes, especialmente mujeres, así como la relación entre retención urinaria y estreñimiento. Una vez retirado el catéter, es importante la reeducación miccional y la vigilancia de globo vesical

10-TRATAMIENTO DEL DOLOR

El empleo de paracetamol y metamizol pautados , inicialmente intravenosos y después por vía oral es el tratamiento analgésico habitual con menor número de efectos secundarios. En el caso del segundo, la utilización puede verse limitada por la hipotensión arterial del postoperatorio. El empleo ocasional de antiinflamatorios puede ser beneficioso, aunque en tratamientos crónicos se debe tener presente su implicación en disfunción renal e insuficiencia cardiaca, así como sus efectos gastrointestinales. Los derivados mórficos serán evitados en el postoperatorio inmediato , por sus efectos secundarios bastante frecuentes (síndrome confusional, íleo paralítico e hiperemesis). En casos de mal control de dolor osteomuscular crónico el empleo de tramadol, parches de fentanilo o buprenorfina puede ser necesario.

11-PREVENCIÓN DE LESIONES CUTÁNEAS

Valoración específica de enfermería y puesta en marcha de las medidas profilácticas necesarias en función del riesgo. El empleo de colchón antiescaras es muy útil dada la dificultad para la realización de cambios posturales en los pacientes fractura de femur. Las tracciones óseas no han demostrado su eficacia en términos de reducción o hemorragia y su implicación en la aparición de lesiones cutáneas es clara.

PROTOCOLO DE INTERVENCIÓN GERIÁTRICA EN FASE AGUDA PARA ENFERMOS CON FRACTURA PROXIMAL DE FÉMUR.

DIA 0. INGRESO-PREOPERATORIO

1-HISTORIA MÉDICA.

- Características y consecuencias de la caída.
- Síntomas concomitantes
- AP y TIO previo
- Ctes y Exploración física.

2-EVALUACIÓN DE SITUACIÓN BASAL:

- +FÍSICA: CRF, I.BARTHEL.
- +MENTAL: CRM, MMSE.
- +SOCIAL:
- *Síndromes geriátricos

3-VALORACIÓN NUTRICIONAL:

- MNA
- Datos antropométricos y bioquímicos.

3-PRUEBAS COMPLEMENTARIAS AL

INGRESO:

- SS, BQ +P. HEPÁTICO + PREALBÚMINA+ P FERRICO, B12 ,ACIDO FÓLICO.
- SEDIMENTO DE ORINA
- EKG, RX DE TORAX Y ABDOMEN
- SATURACIÓN DE O2. SI ICC O EPOC: GAB

4-EVALUACIÓN DE RIESGO QUIRÚRGICO:

-ANESTÉSICO
 -CARDIOLÓGICO
 -RESPIRATORIO
 -RENAL
 -HEPÁTICO
 -DELIRIUM
 *Pruebas complementarias específicas (eco, cateterismo, espirometría, etc)

5-LISTA DE DIAGNÓSTICOS:
ESTABLECIMIENTO DE PLAN DE CUIDADOS MÉDICOS :

-Tto específico de nuevos problemas médicos/ descompensación de patologías crónicas.
 -Tto riesgo quirúrgico .
 -Preparación gral para la intervención.:
 -Corrección de volemia y trastornos hidoelectrolíticos .
 -Ttnos endocrino metabólicos.
 -O2 suplementario.
 -Evaluación del dolor y ajuste analgésico.
 -Ferroterapia-trasfusión
 -Nutrición. Hidratación
 -Profilaxis con hbpm
 -Laxantes.
 -Profilaxis delirium.
 -Plan de cuidados específicos de enfermería (alimentación, disfagia, hidratación, cuidados de la piel y boca, prevención y tratamiento de UPP, cuidados de sonda uretral , prevención de sme confusional, etc.)

DIA 1. INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA

Visita médica
 Revisión analítica: ss, bioquímica .
 Control analítica –hemograma.
 Rx de control

DIA 2. (1º POSTOPERATORIO)

Ctes y saturación de oxígeno. Medida de ingesta, control diuresis y deposición..Balance Hídrico.
 Vista médica.
 Cuidados específicos de enfermería
 Revisión analítica:-hemograma ,bioquímica
 Retirada de sueros según tolerancia oral
 TTO nutricional .
 Retirada de sonda uretral
 Levantar a sillón si tolerancia (valoración de TA

y anemia)

BIBLIOGRAFÍA

1-J.I Glez Montalvo, T. Alarcón , A Bárcena. La intervención geriátrica puede mejorar el curso clínico de los ancianos frágiles con fractura de cadera. Med Clín.2001;116:1-5.
 2-Evaluación y manejo perioperatorio del paciente anciano. A .Cruz Jentoft.1992. Ed IDEPSA.
 3-L Russel. Hip fractures. En: Hazzard, Blass Halter, Ouslander, Tinetti: Principles and practice of geriatric medicine and gerontology. 5th edition .Chapter 76, pag 987-995.Ed Mc Graw Hill.
 4-L Fleisher, J Beckman, K Brown, H Calkins, E Chaikof et al. ACC/AHA practice Guidelines Update on preoperative cardiovascular evaluation for non cardiac surgery :focused update on preoperative betablockertherapy. Journal of American College of Cardiology 2006; vol 47:1-11.
 5-P Lindenauer, P Pekow ,K Wang, M Mamidi, B Gutierrez, E Benjamín. Preoperative betablocker therapy and mortality after non cardiac surgery. N Engl J Med 2006;353;4:349-361.
 6-L Pastor, R Antigao, J Honorato, C Junquera, E Navarro, F Fortigosa et al. Guías de práctica clínica de la sociedad española de cardiología en la valoración del riesgo quirúrgico del paciente cardiópata sometido a cirugía no cardiaca. Rev Esp Cardiol 2001;54:183-193.
 7-D Bach, K Eagle. Valoración preoperatoria y tratamiento de pacientes con enfermedad cardiovascular conocida o sospechada sometidos acirugía no cardiaca. En Fuster, Alexander, O'Rourke: Hurst : “El Corazón”, capítulo 75, volumen II ,2197-2220. Ed Mc Graw Hill-interamericana.

PIC a rehabilitación
DIA 3-6.
Ctes y saturación de oxígeno. Medida de ingesta, control diuresis y deposición..Balance Hídrico
 Visita médica.
 Cuidados específicos enfermería
 Paso de analgesia IV a vía oral según evolución del paciente
 Enseñar ejercicios a pie de cama si no contraindicación quirúrgica y posteriormente empleo de andador.

DÍA 7

Ctes y saturación de oxígeno. Medida de ingesta, control diuresis y deposición. Balance Hídrico
 Visita médica
 Cuidados específicos de de enfermería
 Control analítico.
 Entrevista con trauma:
 -Complicaciones médicas
 -Complicaciones quirúrgicas
 -Valoración de evolución funcional: rehabilitación.
 Valoración social: plan de destino al alta.

DIA 8-10

Ctes y saturación de oxígeno. Medida de ingesta, control diuresis y deposición .Balance Hídrico
 Visita médica
 Cuidados específicos de de enfermería
 -Estudio- pruebas diagnósticas de nuevos problemas detectados
 Rx de control

DÍA 11

Ctes y saturación de oxígeno. Medida de ingesta, control diuresis y deposición. Balance Hídrico
 Visita médica
 Cuidados específicos de de enfermería
 Revisión analítica: hemograma, bioquímica.

DÍA 12

Ctes y saturación de oxígeno. Medida de ingesta, control diuresis Y deposición. Balance Hídrico
 Visita médica
 Cuidados específicos de de enfermería
 Entrevista con trauma : valoración evolutiva y plan de alta

Planificación de alta con familiares

DÍA 13

Ctes y saturación de oxígeno. Medida de ingesta, control diuresis y deposición .Balance Hídrico
 Visita médica
 Cuidados específicos de de enfermería
 Retirada de puntos

DIA 14:ALTA

INFORME . PRESCRIPCIÓN DE MATERIAL ORTOPROTÉSICO SI PRECISA.
 UNIDAD DE SEGUIMIENTO AL ALTA

- 8-G Rooke. Anesthesia for elderly patients. . En :Hazzard , Blass Halter , Ouslander,Tinetti :Principles and practice of geriatric medicine and gerontology. 5th edition , Chapter 31, pag 373-384. Ed Mc Graw Hill
- 9-Wangus Wallace and Christopher G Moran. Orthopaedic management En :MSJ Pathy : Principles and practice of geriatric medicine 3rd edition 1998,p 1177-1191.Ed John Wiley & Sons Ltd.
- 10-R. Roy. Anesthesia for the elferly patient. En :MSJ Pathy : Principles and practice of geriatric medicine 3rd edition 1998, p 287-298.Ed John Wiley & Sons Ltd.
- 11- J Llau, J Andrés, C Gomar, A Gomez,F Hidalgo, J Sahagun, L Torres.Fármacos que alteran la hemostasi ay técnicas regionales anestésicas: recomendaciones de seguridad. Foro de consenso. Rev Esp Anesthesiol Reanim, 2001;48; 270-278.
- 12- J Llau, J Andrés, C Gomar, A Gomez,F Hidalgo, L Torres. Anestesia locorregional y fármacos que alteran la hemostasia.Sugerencias de la reunión de expertos en el congreso de la ESRA de Barcelona.Rev Esp Anesthesiol Reanim, 2002;49;468-473.
- 13- T Horlocker. Tromboprofilaxis y anestesia neuroaxial:mantener la vigilancia para evitar efectos adversos. Rev Esp Anesthesiol Reanim, 2001;48;255-257
- 14-J Argilés, S Busquets, F Lopez-Soriano, M figuras. Fisiopatología de la sarcopenia. Similitudes y diferencias con la caqueuxia neoplásica.Nutr Hosp, 2006 .Supl 3:38-45
- 15-J Serra Resach.Consecuencias clinicas de la sarcopenia. Nutr Hosp, 2006 .Supl 3:45-50.
- 16-E Burgos Pelaez. Enfoque terapéutico global de la sarcopenia. Nutr Hosp, 2006 .Supl 3:51-60.
- 17-MA Fiatarone, EF O'Neil, ND Ryan, KM Clements, GR Solares, ME Nelson el al. Exercise training and nutritional supplementation for phisical frailty in very elderly people.N Eng J Med 1994;330:1769-1765.
- 18-F Toquero. Evidencia científica en soporte nutricional especializado. Organización médica colegial. Ed Ministerio de Sanidad y Consumo, 2005
- 19- J.A Ga. Herce, J Cuenca, V Solano..Factores predictvos de la necesidad de transfusión en la fractura subcapital de cadera en pacientes mayores de 65 años. Med clín ,2003;120(5):161-166.
- 20-M Mño.. Temas de medicina transfusional perioperatoria. Ed Ciencia Biomédica.Universidad de Málaga, 2005.
- 21-S Jacober , J Slowers. Un update on preoperative management on perioperatve diabetes.Arch Intern med 1999;159:2405-2415.
- 22-R Ponec, M Saunders, M Kimmey. Neostigmine for the treatment of acute colon pseudoobstruction. N Engl J Med 1999;341:137-146.
- 23-DK Rex. Acute colonic pseudo obstruction. O' glivie syndrome. Gasroenterologist 1994;2:233-249.
- 24-Siegmeth, Gurusamy, Parker. Delay to surger prolongs hospital stay in patients with fractures of the proximal neck femur. J BONE JOINT SURG. 2005; 87B:1123-6.
- 25-L Rieg , M Fdez López, J Castellsagues J. Evaluación de un protocolo de tratamiento preoperatorio en ancianos intervenidos por fractura. Revista Española de geriatría y gerontología.1996;31(4):199-205.