

Fractura de cadera como síndrome geriátrico

Valeria Sanguinetti¹

RESUMEN

Este trabajo es una revisión de las medidas que mejoran la calidad de vida del adulto mayor que ha sufrido una fractura de cadera. Acerca del tratamiento y la prevención de la osteoporosis, la prevención de las caídas, los factores intrínsecos (equilibrio y marcha, rehabilitación adecuada de secuelas motoras, etc.) como los factores extrínsecos (acondicionamiento de los domicilios, viviendas, vestimenta, etc.). La elección de la mejor técnica quirúrgica, la cirugía precoz, el manejo clínico previo a la cirugía y la prevención de las complicaciones clínicas y quirúrgicas del posoperatorio y la rehabilitación.

Palabras clave: fractura de cadera, adulto mayor, síndrome geriátrico.

Versión web: <http://www.geriatriaclinica.com.ar>

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento poblacional es un hecho. La expectativa de vida en nuestro país es actualmente de 77 años y se estima que llegará a 82 años para el 2050¹. Se calcula un crecimiento poblacional del 13% (53 millones de personas) pero si consideramos solo a los mayores de 50 años, la población comprendida será del 20% (19,5 millones de personas)².

En los países desarrollados, la incidencia de fractura de cadera es máxima entre los 75-79 años³. Según el estudio *Incidencia de fractura de cadera en la ciudad de Rosario, Argentina*, publicado en 2005, la edad promedio de los pacientes con fractura de cadera fue de 82 años en las mujeres y 79 años en los varones; el mayor número de caídas ocurrieron durante el día y en la casa. Más del 40% habían sufrido fracturas previas (cadera o vertebrales)⁴.

Según las proyecciones para el 2050 ocurrirán más de 63.000 fracturas de cadera en mujeres y más de 13.000 en hombres, cercano al doble de los casos actuales, y el 90% de los casos serán en mayores de 65 años, lo que implica un incremento en los costos en salud⁵.

Los factores de riesgo (FR) principales son la osteoporosis y las caídas.

La fractura de cadera es considerada un síndrome geriátrico por ser multifactorial, con el compromiso de múltiples sistemas, la afección del sistema biopsicosocial, su gran impacto en la calidad de vida, tanto del anciano, su cuidador y su familia, su potencial discapacidad y la necesidad de ser manejada por un equipo multidisciplinario que trate al paciente de una manera integral.

FACTORES DE RIESGO Y PREVENCIÓN DE FRACTURA DE CADERA

Osteoporosis

La osteoporosis es una enfermedad sistémica que afecta a los huesos y está provocada por una disminución del tejido que lo forma (tanto la matriz proteica como los minerales como el calcio). Según la Organización Mundial de la Salud, se define como densidad mineral ósea menor o igual a 2,5 desviaciones estándar por debajo de la masa mineral ósea promedio de personas sanas de 20 años. En la Argentina, una de cada 4 mujeres mayores de 50 años presenta densitometría normal, dos tienen osteopenia y una osteoporosis⁶.

Factores de riesgo para osteoporosis

- Historia personal de fractura vertebral o de huesos largos, duplica o triplica el riesgo de nueva fractura.
- Antecedentes de fractura en familiar de primer grado.
- Sedentarismo: el ejercicio durante el crecimiento aumenta la masa ósea y en la vida adulta favorece su mantenimiento. En la adultez sirve para conservar el tono

1. Médica geriatra

Correspondencia: Dra. Valeria Sanguinetti valesolsanguinetti@hotmail.com

La autora declara no tener conflictos de intereses.

Recibido: 04/2018 | Aceptado: 01/2019

muscular, los reflejos y de esa forma disminuir el riesgo de caídas que predisponen a fracturas.

- Enfermedades asociadas: trastornos de la conducta alimentaria, osteomalacia, hiperparatiroidismo, hipertiroidismo, hipogonadismo, síndrome de Cushing, hiperprolactinemia con alteración del ciclo menstrual, insuficiencia de renal crónica, litiasis renal, hipercalcemia, enfermedades hepáticas crónicas, síndrome de malabsorción, enfermedad celíaca, gastrectomía, cirugía bariátrica, artropatía inflamatoria crónica, neoplasias hematológicas crónicas, diabetes tipo 1, osteogénesis imperfecta, alcoholismo, neoplasias en general, SIDA.
- Menopausia precoz (<40 años) o quirúrgica (<45 años).
- Carencia de estrógenos en la premenopausia.
- Delgadez (IMC <20; Índice de masa corporal (peso en kg/talla en m al cuadrado) o trastornos en la conducta alimentaria.
- Ingesta de fármacos: corticoides, hormonas tiroideas a dosis supresiva de TSH, análogos de GnRH, antiandrógenos, inhibidores de la aromatasa, anticonvulsivantes, anticoagulantes, furosemida, inhibidores de la bomba de protones, inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina, antipsicóticos de segunda generación, litio.
- Tabaquismo (>10 cigarrillos diarios).
- Trasplante de órganos.
- Amenorrea primaria o secundaria.
- Inmovilización prolongada (>3 meses).
- Bajo consumo de calcio.

Diagnóstico

- Radiografía vertebral: el diagnóstico de fractura vertebral permite realizar el diagnóstico de osteoporosis y es un FR para nuevas fracturas. Por lo que se recomienda la realización de radiografía de columna dorsal y lumbar con informe.
- Densitometría mineral ósea (DMO). En todos los pacientes se debe medir la columna anteroposterior lumbar y ambas caderas, ambos fémures proximales en la evaluación inicial, luego hacer el seguimiento con el fémur de menor valor. La clasificación según T-score, que es el número de desvíos estándar por arriba o debajo de la media de DMO normal de la población adulta joven del mismo sexo, estudiada por absorciometría dual de rayos X, es la siguiente:
 - Normal: hasta -1,0 DE.
 - Osteopenia: inferior a -1,5 y hasta -2,5 DE.
 - Osteoporosis: inferior a -2,5 DE.
 - Osteoporosis grave: inferior a -2,5 DE más la presencia de fractura.

Indicaciones para la solicitud de DMO:

- Mujer de 65 años o mayor.
- Mujer perimenopáusica menor de 65 años con FR para fractura de cadera.

- Hombre mayor de 70 años.
- Hombre menor de 70 años con FR para fractura de cadera.
- Adultos con antecedentes de fractura por fragilidad.
- Adultos con enfermedades y condiciones asociadas a baja masa ósea o pérdida de la misma.
- Persona en tratamiento por osteoporosis para monitoreo.
- Mujeres que suspenden el tratamiento con estrógenos.

Clínica

- Medir la talla anualmente para evaluar fractura vertebral: una pérdida documentada de 3 cm o 4-6 desde la talla recordada en la juventud deben hacernos sospechar de fractura vertebral.
- Evaluar la historia personal y familiar de caídas en el año previo.

Laboratorio

En pacientes con osteoporosis medir:

- Hemograma completo.
- Calcio corregido (por albúmina o proteínas séricas totales).
- Fosfatemia.
- Vitamina D total (medir la basal y a los 3 meses de adecuada suplementación).
- Creatininemia.
- Hepatograma (FAL).
- Proteínograma electroforético (en pacientes con fracturas vertebrales).
- Creatinina urinaria.
- Calciuria.
- Buscar causas de osteopenia secundaria (TSH, cortisol basal, PTH, etc.).

Evaluación del riesgo de fractura a 10 años

El FRAX es un algoritmo (calculador) diseñado para cuantificar el riesgo de fractura en los próximos diez años. Está ajustado para varios países, entre ellos la Argentina.

Prevención de osteoporosis

- Ingesta adecuada de calcio: a partir de los 50 años se requiere un aporte de 1200 mg de calcio por día. Se aporta a través de lácteos, en especial los fortificados, leche deslactosada en los casos de intolerancia y/o suplementación de calcio. La suplementación de calcio ha demostrado un leve aumento en la DMO, pero no mostró disminuir el riesgo de fractura de cadera cuando se usa sin vitamina D en algunos estudios, probablemente por el diseño de los mismos y el incumplimiento de los pacientes.
- Nutrición: aporte de 1 g de proteínas/kg por día y de otros nutrientes (vitaminas y minerales)
- Actividad física: es el estímulo mecánico para la óptima adaptación de la masa, arquitectura y estructura esquelética; además reduce el riesgo de caídas que pueden conducir a las fracturas. Debe aconsejarse camina-

tas de 20 cuadras por día como mínimo, iniciando con trechos cortos y aumentando gradualmente.

- Exposición al sol y vitamina D: su función favorece la absorción de calcio intestinal. La activación de la vitamina D se realiza en la piel por exposición solar, por lo que se aconseja su exposición por 15-20 minutos diarios, fuera del horario pico de mayor radiación solar (en invierno debe ser mayor). Los protectores solares disminuyen o bloquean la síntesis de vitamina D. Su nivel sérico óptimo es mayor de 30 ng/dl; con valores menores debe suplementarse (tratamiento) y en adultos mayores confinados a sus domicilios o residencias debe suplementarse (prevención).
- Tabaquismo: insistir en el cese del tabaquismo.
- Alcohol: es un factor de riesgo por varios motivos: predisposición a caídas, deficiencia de calcio y enfermedades hepáticas crónicas (déficit de calcio y vitamina D). Recomendar beber hasta 7 bebidas alcohólicas por semana (1 bebida: 120 ml de vino, 30 ml de licor, 260 ml cerveza) como máximo.
- Protectores de cadera: son almohadillas semirrígidas que se utilizan como dispositivos externos en los pacientes con mayor riesgo de caídas o fracturas. Tiene una pobre adherencia y los resultados obtenidos en algunos casos son positivos, pero no en todos.

Tratamiento de la osteoporosis

- No debe iniciarse el tratamiento hasta que el paciente tenga valores normales de vitamina D (>30 ng/ml).
- Aporte vía oral de calcio mayor a 1 g/día (alimentos y/o suplementos).
- Agentes de inicio: los bisfosfonatos (alendronato, risedronato, ibandronato, ácido zolendrónico) reducen el riesgo de fracturas vertebrales, cadera y otras en valores cercanos al 50% en tres años. Se sugiere su inicio cuando el FRAX es equivalente al riesgo correspondiente a quien ya tuvo fractura osteoporótica. El valor no es fijo, sino que aumenta con la edad.
- Seguimiento bioquímico cada 3-6 meses, y DMO cada año.
- Si no hay mejoría (normalización de parámetros bioquímicos, ausencia de fractura e incremento de DMO), se debe derivar al especialista.
- En los pacientes con uso de corticoides se debe realizar Rx y/o DMO al inicio del tratamiento y a los 6 meses; si disminuyeron los valores de DMO, entonces iniciar tratamiento. Todos los pacientes deben recibir suplementación con 1200 mg/d calcio + Vit D 800-1200 UI/d. Los bisfosfonatos son los fármacos de primera línea para el tratamiento de la osteoporosis.

Caídas

Las caídas se definen como “acontecimientos involuntarios que hacen perder el equilibrio y dar con el cuerpo en tierra u otra superficie firme que lo detenga” (OMS, 2012).

Según la OMS, las caídas son la segunda causa de muerte no intencional a nivel mundial, luego de los accidentes. El grupo etario más afectado es el de mayores de 60 años y son quienes tienen mayor riesgo de muerte y lesiones graves (hematomas, fractura de cadera y traumatismo encéfalo craneano).

Se considera a las caídas como el factor precipitante de la fractura de cadera, siendo el factor predisponente la osteoporosis.

Una caída es la interacción entre factores de riesgo intrínsecos (enfermedades crónicas, alteraciones del equilibrio y la marcha, fármacos, etc.) y factores extrínsecos (vestimenta, el mobiliario domiciliario, etc.). Para la correcta valoración de ambos factores utilizaremos la valoración gerontogeriatrica integral.

Evaluación geronto-geriátrica integral

Es un proceso de diagnóstico multidimensional y multidisciplinario dirigido a evaluar las capacidades funcionales, médicas y psicosociales del anciano, con la finalidad de desarrollar un plan de tratamiento y seguimiento global. Se caracteriza por ser exhaustivo, por utilizar instrumentos de medición estandarizados y equipos multidisciplinarios. Debe englobar:

- Evaluación geriátrica
 - A. *Evaluación biomédica*: se debe investigar antecedentes, teniendo en cuenta que un tercio de los pacientes que han sufrido una caída sufrirán otra en los siguientes 6 meses. En este punto se debe evaluar también la medicación habitual y las interacciones farmacológicas (la polifarmacia aumenta el riesgo de caídas, así como el uso de benzodiazepinas, antidepresivos e hipnóticos, entre otros).
 - B. *Evaluación funcional*: consiste en utilizar instrumentos estandarizados de valoración para medir el deterioro funcional del anciano. Según la OMS la salud del anciano se mide en deterioro funcional. Instrumentos de valoración:
 - Valoración de actividades de la vida diaria (AVD): Índice de Barthel, índice de Katz.
 - Valoración de actividades Instrumentales de la vida diaria (AVDI): Escala de Lawton y Brody.
 - Timed Get Up and Go Test (evalúa movilidad: <10 segundos, independiente; 10-20 segundos, mayormente independiente; >20 segundos, movilidad reducida).
 - Test de Roemberg (evalúa el sistema propioceptivo; es positivo si existe vaivén o pérdida de la postura).
 - Escala de Tinetti para la marcha y el equilibrio (menor de 24 tiene riesgo de caída)
 - C. *Evaluación mental*: el objetivo es la detección precoz de deterioro cognitivo, *delirium*, trastornos amnésicos, depresión y alteraciones del comportamiento. Debemos mencionar especialmente el síndrome poscaída, que se caracteriza por la pérdida

de la autoconfianza para desarrollar las actividades de la vida diaria, aumenta la dependencia, disminuyen las salidas, las actividades sociales, favorece la ansiedad y depresión.

Los diferentes instrumentos de valoración son:

- Test del reloj (“a la orden” menor o igual a 6 y “a la copia” menor o igual a 8; es considerado como positivo para deterioro cognitivo).
- Cuestionario de Pfeiffer (más de 4 errores sugiere deterioro cognitivo).
- Mini-Mental State Examination (MMSE) (positivo con puntuación menor o igual a 24/30).
- Set-test de Isaacs (para analfabetos o con déficit sensorial; es positivo con valores menores de 27).
- ACE-R (es positivo para deterioro cognitivo con valores menores de 86/100; para analfabetos se toma como valor de corte 68/100).

D. *Evaluación social*: se relaciona directamente con la motivación a la movilidad.

- Núcleo familiar o cuidador: evaluar inmovilidad, dependencia o sobreprotección. Se puede utilizar la escala de Zarit para evaluar la sobrecarga del cuidador.
- Situación de la vivienda: también considerados los factores extrínsecos de las caídas. Vestimenta (calzado inadecuado, etc.), mobiliario inadecuado (pisos resbaladizos, desnivelados, alfombras o tapetes arrugados, muebles inestables, etc.), infraestructura inadecuada (escaleras inseguras, mala iluminación, interruptores inalcanzables, etc.).
- Situación del entorno: tiempo para cruzar un semáforo, estado de las calles, rampas, escaleras, etc. El paciente institucionalizado, en sus primeros días tiene mayor riesgo de caídas por el desconocimiento del entorno y el aumento del deterioro cognitivo transitorio.

E. *Exploración física*:

- Exploración neurológica:
- Deterioro cognitivo.
- Síndrome parkinsoniano: rigidez, bradicinesia, inestabilidad, etc.
- Secuela de accidente cerebrovascular: déficit motor, sensitivo o del equilibrio.
- Exploración cardiorrespiratoria: hipotensión ortostática, etc.
- Aparato locomotor: sarcopenia, deformaciones articulares, neuropatía periférica, etc.
- Exploración de los órganos de los sentidos: suele haber por el envejecimiento disminución de la agudeza visual, cataratas, retinopatía diabética, glaucoma, etc.
- Evaluación nutricional NMA (<17 malnutrición, 17-23.5 riesgo de malnutrición, >24 normal), cuestionario para conocer la salud nutricional.

Factores de riesgo que inciden sobre las caídas:

- *Factores intrínsecos*: se refieren a aquellas alteraciones fisiológicas relacionadas con la edad, con las enfermedades (agudas o crónicas) y el consumo de fármacos que facilitarían la producción de una caída. Cabe también incluir también las alteraciones de la visión, la función propioceptiva (estabilidad en los cambios de posición), la función vestibular (orientación espacial), alteraciones músculo-esqueléticas (osteoporosis, osteoartritis, debilidad muscular) y otros procesos patológicos cardiovasculares, neuro-psiquiátricos y sistémicos que se asocian a un mayor riesgo de caídas.
- *Factores extrínsecos*: se refieren al entorno o ambiente en el que se desarrolla la vida del anciano y su actividad habitual. Será pues imprescindible, a la hora de realizar una verdadera prevención de estos riesgos, evaluar correctamente estos factores.

Sobre ambos factores se debe actuar para prevenir las caídas en los ancianos.

Prevención de caídas

- *Prevención primaria*: Evitar las caídas.
 - Vestimenta adecuada: calzado seguro, antideslizante y cómodo. Ropa seca y cómoda, acorde con la temperatura del lugar.
 - Ambiente adecuado: iluminación adecuada (evitar penumbras y la excesiva luz por encandilamiento); evitar tapetes y alfombras; evitar encerar los pisos; evitar objetos en el suelo como cables, etc.; las escaleras deben estar bien señalizadas, con barandas adecuadas; evitar muebles en los sitios de paso; los botiquines, interruptores y lo que los pacientes usan frecuentemente debe estar a su alcance, evitando colocarlos en lugares muy altos o muy bajos; acondicionar el cuarto de baño (inodoro elevado, pasamanos en bañera y antideslizantes de ser necesarios.)
 - Buen estado de las prótesis: audífonos, anteojos, bastones, andadores, etc.
 - Programas de actividad física: mantener buena masa muscular, evitar la sarcopenia, mejorar el equilibrio, etc.
 - Buena alimentación e hidratación: aporte proteico de 1 g/kg de peso por día, moderar el consumo de alcohol, suplementar calcio (800 mg/día) en mujeres posmenopáusicas (asociado a vit D si es necesario).
 - Control médico periódico donde se realizará la valoración geronto-geriátrica integral, se evaluarán los fármacos y sus interacciones y se implementarán los planes adecuados.
- *Prevención secundaria*: Hacer un correcto diagnóstico de la situación de la caída, de los factores intrínsecos y extrínsecos que intervinieron y sobre ellos elaborar un plan para evitar nueva caída.

- **Prevención terciaria:** disminuir la incapacidad producida por la caída.
 - Tratamiento y rehabilitación de las complicaciones: contusiones, heridas, fracturas y síndrome postcaída (pérdida de la confianza del anciano en sí mismo).
 - Fisioterapia: rehabilitación de la marcha y del equilibrio.
 - Educar al paciente en cómo caer y cómo levantarse: partiendo de la postura decúbito supino, se le dirá al paciente que extienda los brazos y cruce las piernas. Debe balancear los brazos hasta que logre darse vuelta. Luego apoyará los codos y se pondrá en cuatro patas. Así se moverá hasta encontrar un objeto firme en el cual apoyarse (silla, cama, etc.). Con este apoyo colocará un pie en el suelo y así tomará impulso para levantarse.
 - Psicoterapia para el síndrome post-caída: Trabajar sobre la confianza, la autoestima, mantener la independencia y evitar la sobre protección familiar y/o del cuidador.

FRACTURA DE CADERA

Epidemiología

La incidencia de fractura de cadera se incrementa con la edad, ocurriendo el 90% en mayores de 65 años⁷. La edad media de presentación es de 80 años en promedio y es 2-3 veces más frecuente en mujeres.

La mayoría de las fracturas son el resultado de tropiezos o caídas, pero hay un 5% que no refieren episodio traumático previo.

La tasa de mortalidad a un año, luego de sufrir una fractura de cadera es del 15-20%.

Las fracturas más comunes son de cuello femoral y las peritrocantéreas, que representan el 90% de todas las fracturas de cadera.

Presentación clínica

Los pacientes suelen referir el antecedente de la caída y el traumatismo de la cadera afectada. Suelen referir dolor en dicha cadera, asociado generalmente a la limitación o imposibilidad de la movilización del miembro afectado.

Al examen físico se constata dolor a la palpación de la cadera afectada, y el miembro inferior se encuentra acortado y con rotación externa.

Existen algunos casos donde el paciente solo presenta un vago dolor en cadera, muslo, rodillas o región lumbar, sin el antecedente traumático o con interrogatorio directo difícil por el deterioro cognitivo del paciente que concurre a la consulta deambulando y sin embargo tiene una fractura de cadera.

Diagnóstico

Generalmente el diagnóstico es sencillo haciendo un minucioso interrogatorio, examen físico y radiografía de ca-

dera anteroposterior y lateral. El 15% de las fracturas son sin desplazamiento, con cambios mínimos en la radiografía. En estos casos se debe solicitar una radiografía en rotación interna 15-20° donde se obtendrá una visión óptima del cuello femoral. El 1% de las fracturas no se visualiza por radiografías, entonces, ante la fuerte sospecha clínica se debe realizar una resonancia nuclear magnética.

Clasificación

Existen muchas clasificaciones según: la relación con la cápsula articular (intra- o extracapsular), la localización anatómica del trazo fracturario, desplazamiento, estabilidad o conminución.

La clasificación más utilizada es según la localización del trazo fracturario en relación con la cápsula articular; el motivo es que sirve para diferenciar el manejo y el pronóstico de ambas lesiones.

La fractura de cadera se clasifica en:

- **Intracapsular:** por su localización quedan en contacto con el líquido sinovial, el cual realiza lisis del coágulo impidiendo que éste se organice, llevando a una inadecuada consolidación. La fractura puede lesionar los vasos reticulares ascendentes comprometiendo la circulación de la cabeza femoral, también el hematoma puede generar tanta presión que comprometa la circulación de los mismos, aunque no estén lesionados provocando *necrosis* avascular. Según su desplazamiento y el consecuente compromiso vascular, Garden las dividió en 4 subgrupos:
 - Tipo I: no desplazada, incompleta o impactada en valgo.
 - Tipo II: fractura completa, no desplazada.
 - Tipo III: fractura completa con desplazamiento parcial (en varo).
 - Tipo IV: fractura completa con desplazamiento total.
- **Extracapsular:** existen muchas clasificaciones para este tipo de fracturas, sin ser unas superiores a las otras. Citaré la clasificación de Evans que las divide en dos según la estabilidad de la fractura:
 - Tipo I: fracturas estables (no desplazadas o desplazadas reductibles) y fracturas inestables luego del intento de reducción (irreductibles o conminutas).
 - Tipo II: fracturas inestables con trazo fracturario oblicuo invertido.

Complicaciones traumatológicas

Intracapsulares: necrosis avascular de la cabeza femoral, cambios degenerativos tardíos, mal unión o no unión.

Extracapsulares: no unión o mal unión, hematomas.

Tratamiento

El objetivo del tratamiento es retornar al paciente al nivel de funcionalidad previo, por lo tanto, hay paciente que solo requerirán tratamiento ortopédico conservador, y otros que son la mayoría requerirán tratamiento quirúrgico.

Ortopédico: la fractura intracapsular no desplazada puede manejarse con analgésicos, reposo por unos días y luego una suave movilización, pero tiene un alto riesgo de desplazarse posteriormente.

Quirúrgico: es el tratamiento de elección para la mayoría de las fracturas, ya que permite que el paciente vuelva a caminar y se reincorpore a sus actividades habituales rápidamente. La cirugía debe realizarse dentro de las primeras 48 horas de la institucionalización. Pasado este tiempo aumenta el riesgo de las complicaciones clínicas en estos pacientes.

Cuando se trata de una fractura del cuello femoral, generalmente se debe retirar la cabeza femoral y colocar una endoprótesis (técnica más usada en adultos mayores). Esto permite una rápida movilización y apoyo del miembro, generalmente dentro de la primera semana. En personas jóvenes, con un buen tejido óseo, se intentaría conservar la cabeza femoral mediante fijación con tornillos.

En los casos de fracturas de la región trocantérea, el objetivo del tratamiento es la reducción y fijación mediante dispositivos mecánicos (tornillos, placas y clavos) que dan una gran estabilidad al foco y permiten que el paciente pueda caminar cuanto antes.

MANEJO CLÍNICO DE LOS PACIENTES CON FRACTURA DE CADERA

La estadía del anciano en el hospital por una fractura de cadera puede ser de hasta 2 semanas, por lo que los cuidados del mismo son esenciales. Asimismo, es sumamente importante que el paciente ingrese al quirófano en las mejores condiciones posibles, por lo que es muy importante su atención previa, durante la cirugía y en el postoperatorio.

Preoperatorio

Es muy importante conocer la capacidad funcional del anciano previa a la fractura de cadera, y su capacidad mental y cognitiva (valoración geronto-geriátrica integral).

Tanto la familia, como el paciente deben estar instruidos sobre su patología y el plan terapéutico planificado, afianzando la relación médico paciente, disminuyendo la ansiedad y el estrés del paciente. Esto nos permitirá la colaboración de los cuidadores y del propio paciente en su preparación para la cirugía y la rehabilitación.

Existe evidencia que avala el uso rutinario de oxígeno en el preoperatorio, sin embargo la recomendación es evaluar la saturación de oxígeno de cada paciente y suplementarlo cuando así lo requiera.

Evaluar la nutrición del paciente y aportar lo dieta necesaria en cada uno de ellos. Es importante detectar la hipoalbuminemia (signo de desnutrición), ya que duplica el riesgo de infección en el postoperatorio. Controlar el ayuno de los pacientes, ya que muchas veces se suspende o posterga la cirugía y los pacientes continúan largos períodos en ayuno. Se recomienda un ayuno de sólidos de 6 horas y 2 horas para los líquidos. Aportar hidratación adecuada a las

necesidades de cada paciente teniendo en cuenta sus antecedentes patológicos (insuficiencia renal, cardíaca, etc.). Mantener la medicación habitual del paciente, para evitar complicaciones desde crisis hipertensivas hasta síndromes de abstinencia por supresión de medicación psiquiátrica.

Suspender anticoagulantes orales, rotar por HBPM (heparina de bajo peso molecular).

No suspender el ácido acetilsalicílico indicado para prevención cardiovascular, ya que está demostrado que no aumenta significativamente el riesgo de sangrado cuando se la combina con HBPM.

Profilaxis antibiótica ajustada al peso del paciente y profilaxis adecuada del tromboembolismo pulmonar. El tiempo óptimo recomendado para el inicio de la administración de la mayoría de los antimicrobianos es de 30-60 minutos previos a la incisión (tener en cuenta que algunos antimicrobianos como la vancomicina o las fluoroquinolonas deben administrarse en 120 minutos de infusión continua). El uso de antibióticos se puede extender hasta las primeras 24 horas, si se realizó una cirugía cardiovascular u ortopédica con colocación de implante.

Realizar estudios prequirúrgicos adecuados a cada paciente:

- Análisis de laboratorio básico que incluya coagulograma y plaquetas. Profundizar según patología de base, como por ejemplo solicitar una Hb glicosilada A1c en diabéticos (lo ideal es que sea menor al 7%), Cl Cr en orina de 24 horas (en pacientes con IRC, etc.), sedimento de orina y urocultivo (si el sedimento es patológico o tiene síntomas urinarios ya que la infección urinaria contraindica la cirugía de cadera).
- Rx de cadera anteroposterior y lateral, o RNM si es necesario.
- Rx tórax frente y perfil (profundizaren pacientes con patología respiratoria con espirometría y/o TAC de tórax).
- Electrocardiograma y riesgo quirúrgico.
- Estudios complementarios según patología de base.

El retraso de más de 48 horas en la realización de la cirugía lleva aparejado un aumento del riesgo de las complicaciones clínicas como trombosis venosa profunda (TVP), úlceras por presión, infecciones urinarias, neumonía, etc., en comparación con la cirugía precoz (24-36 hs) donde disminuye el riesgo de mortalidad a 30 día, en pacientes estables.

Evitar las tracciones cutáneas y esqueléticas.

La vacunación antitetánica debe indicarse si la última dosis fue hace más de 10 años, lo ideal sería aplicarla una semana antes de la cirugía.

Baño quirúrgico: se debe realizar el día de la cirugía, y para las cirugías cardíacas y protésicas un baño diario tres días consecutivos previos a la cirugía. El baño debe realizarse con jabón común, iodopovidona o clorhexidina (aunque este está indicado si el paciente que va a ser sometido a cirugía cardíaca tiene antecedentes de colonización

por *Staphylococcus aureus*) de todo el cuerpo, incluyendo el cuero cabelludo.

La búsqueda de colonización nasal, fauces y axila/ingule por *S. aureus* está indicada solamente en aquellos pacientes con cirugías programadas limpias cardíacas, ortopédicas y neurocirugías con colocación de algún tipo de implante. También en aquellos pacientes con alto riesgo de colonización como los pacientes con diabetes insulino dependiente/dependientes, en hemodiálisis, adictos ev, y con enfermedades crónicas de la piel / forunculosis familiar o personal, pacientes con catéteres iv. Para la descolonización se utiliza la mupirocina nasal y baños con clorhexidina jabonosa corporal, si falla o hay alto riesgo se usa la vía sistémica con rifampicina / trimetoprima 2 comprimidos por 5 días o doxiciclina o minociclina + rifampicina por 14 días. En un estudio randomizado multicéntrico, doble ciego, placebo/control que evaluaba la identificación rápida de *S. aureus* nasal seguida de descolonización con mupirocina nasal y baño con clorhexidina resultó en una reducción de 2 veces el riesgo de infección posoperatoria y 5 veces el riesgo de infección incisional profunda por *S. aureus*⁸.

En los casos necesarios se debe cortar el vello al ras (máquina eléctrica/batería), inmediatamente antes de la cirugía y fuera del quirófano. No utilizar máquina de afeitar ya que es un factor de riesgo para el desarrollo de infecciones del sitio quirúrgico.

En pacientes con bacteriuria o infección urinaria preoperatoria debería iniciarse el tratamiento antibiótico antes de la cirugía, sobre todo si la misma involucra la instrumentación de la vía urinaria (colocación de sonda vesical).

Intraoperatorio

Anestesia: se recomienda el uso de anestesia regional en la mayoría de los pacientes, ya que disminuye el riesgo de delirium y estrés postoperatorio, mejora la capacidad funcional respiratoria, así como también evita el íleo posoperatorio y disminuye el dolor. Sin embargo, la epidural puede producir como efecto adverso la hipotensión arterial (por vasodilatación) y la retención aguda de orina.

Normotermia: durante la cirugía se debe mantener la temperatura corporal en 37°C con mantas térmicas y líquidos intravenosos a temperatura controlada, esto demostró que reduce el riesgo de infecciones, complicaciones cardíacas y hemorragias que requieran transfusión.

Hidratación: evitar la sobrecarga hídrica, esto evitará la generación de edema tisular y/o terceros espacios, lo que disminuirá la morbimortalidad en el perioperatorio y la mayor estancia hospitalaria. Por lo que se debe ajustar la hidratación según las pérdidas hemáticas y las pérdidas insensibles.

Transfusiones: reducir la pérdida de sangre para disminuir la necesidad de transfundir sangre en la mayor medida posible, ya que se asocia la transfusión de sangre con aumento del riesgo de infecciones.

Normoglucemia: mantener niveles de glucemia entre 110 y 180 mg/dl

Evitar la colocación de drenajes.

Posoperatorio

Se recomienda el uso de analgesia epidural para manejo del dolor, de esta forma se podría evitar el uso de AINES (nefrotóxicos y con riesgo de sangrado gastrointestinal) y de opioides (favorecen íleo).

Evitar sonda nasogástrica, y fomentar la alimentación precoz, sea vía oral o parenteral, según el estado del paciente.

Evitar la sobrecarga hídrica.

Retiro temprano de catéteres (para evitar infecciones).

Movilización temprana.

Profilaxis de Trombosis Venosa Profunda (TVP)

La inmovilización aumenta 10 veces el riesgo de TVP⁹. La adecuada hidratación, la movilización temprana y los ejercicios de las piernas deben ser incentivados en todos los pacientes inmovilizados.

Los métodos mecánicos, como las bombas para pies, la compresión mecánica intermitente y las medias de compresión elástica graduada, están indicados solo en los pacientes con riesgo aumentado de sangrado que hagan peligrosa la profilaxis farmacológica. Están contraindicados en pacientes con neuropatía periférica y con riesgo de necrosis cutánea isquémica. La combinación con bajas dosis de heparina aumenta la efectividad.

Un metaanálisis de estudios controlados y randomizados demostró que la heparina tuvo igual efectividad en la prevención de TVP asintomática y TEP sintomático en pacientes con enfermedades médicas que en pacientes quirúrgicos¹⁰.

Heparina

Las dosis recomendadas son siempre subcutáneas:

- Heparina no fraccionada: 5000 U cada 8-12 hs sc o 7500 U cada 12 hs. (No es la más recomendada)
- Heparina de bajo peso molecular (HBPM)
 - Enoxaparina 40 mg /d sc.
 - Nandroparina 3400 UAX sc / día.
 - Dalteparina 5000 U sc/d.
 - Pentasacáridos, Fondaparinux 2.5 mg sc/d.

La dosis debe ajustarse en pacientes con bajo peso (<45 kg), disfunción renal y/o enfermedad hepática.

Como efectos adversos pueden causar: trombocitopenia, hemorragias, osteoporosis, reacciones alérgicas y elevación de las transaminasas.

Las contraindicaciones para su uso son:

- Diátesis hemorrágicas.
- Deficiencia de factores de la coagulación.
- Trombocitopenia.
- Infarto cerebral hemorrágico.
- Cirugía de cerebro, médula u oftalmológica.

- Hipertensión grave no controlada.
- Insuficiencia hepática grave.
- Hemorragia activa.
- Retinopatía diabética.

La heparina debe suspenderse 12 hs antes de la cirugía y luego continuar por 35 días la anticoagulación.

Debe controlarse el recuento plaquetario antes de iniciar el tratamiento, luego al cuarto día y posteriormente cada 2-4 días.

La HBPM tiene como ventaja con respecto a la HNF que se aplica una sola vez por día, tiene menor incidencia de sangrado y de trombocitopenia.

Pentasacáridos: fondaparinux

Es un inhibidor selectivo del factor X activado, por lo cual no interactúa con las plaquetas y no produce trombocitopenia. En la cirugía ortopédica, la primera dosis debe aplicarse entre las 6-24 horas finalizada la cirugía. No tiene antagonista específico. No debe utilizarse en pacientes con Cl Cr <30 ml/min.

Anticoagulantes orales

Se utilizan dicumarínicos y está demostrado que son efectivos en pacientes con riesgo moderado y alto de TVP. La warfarina es el más usado. Se utiliza para tratamientos prolongados, manteniendo un RIN entre 2 y 3.

Los nuevos anticoagulantes orales, como el dabigatrán, que es un antitrombínico directo. No tiene un antagonista específico. Se recomienda 110 mg el primer día luego de la cirugía y luego continuar con 220 mg/d. No está indicado para pacientes con Cl Cr <30 ml/min.

Agentes antiplaquetarios

Las drogas como el ácido acetilsalicílico, el dipiridamol y la ticlopidina han demostrado no ser eficaces para prevenir la trombosis venosa profunda, por lo que no están indicados.

Prevención y tratamiento del delirium

Se toma al delirium como sinónimo de síndrome confusional agudo. Para una definición correcta hay que acudir a la Organización Mundial de la Salud (ICD-10 de 1992), o al manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM). Según el DSM-IV se trata de una "alteración del nivel de conciencia acompañada de trastornos cognitivos que se instaura en un periodo breve de tiempo (en general horas o días) y que tiende a ser fluctuante". Hablamos de un síndrome cerebral, orgánico, de etiología multifactorial, caracterizado por alteraciones de la conciencia, atención, percepción, pensamiento, memoria, conducta psicomotriz, emociones y/o del ciclo sueño-vigilia¹¹.

La presentación puede ir desde agitación o alucinaciones hasta letargo y/o somnolencia. Es sumamente importante la detección del factor desencadenante.

La desubicación del anciano por la hospitalización, es un predisponente (a veces, desencadenante), sobre todo cuando se asocia a circunstancias como enfermedad aguda, patología crónica múltiple, aislamiento, necesidad de cuidados intensivos, cambios de habitación o restricciones físicas, siendo este último ítem probablemente, uno de los factores predisponentes del delirium más importante.

Los factores desencadenantes son múltiples, y sobre ellos hay que actuar para prevenirlos. Estos son:

- Infecciones: las más frecuentes son las urinarias (generalmente asociadas a catéteres) y las respiratorias.
- Fármacos: puede ser por exceso o por supresión de algún fármaco.
- Alteraciones metabólicas (alteraciones hidroelectrolíticas) deshidratación, hiponatremia, hipoxemia, hipercapnia.
- Alteraciones nutricionales.
- Insuficiencia de cualquier órgano: renal, hepática, cardíaca.
- Enfermedad neurológica aguda: accidente cerebrovascular, meningitis, encefalitis.
- Enfermedades endocrinológicas: descompensación diabética, hiper- o hipotiroidismo, etc.
- Cirugías: la cirugía por fractura de cadera es la cirugía con mayor incidencia de delirium en población adulta general en el postoperatorio.
- Dolor.

Clinica. La tríada característica está formada por:

- Alteraciones de la función cognitiva y atención.
- Alteración del ciclo sueño-vigilia.
- Exaltación o reducción de la actividad psicomotora.

Pueden presentarse hiperreactivos, hiporreactivos o mixtos. Los cambios son agudos en el estado mental habitual y de curso fluctuante, con alteración de la atención.

Estudios complementarios que se debe realizar en todo paciente con síndrome confusional agudo o delirium:

- Básicos:
Laboratorio: Hemograma y coagulograma, ionograma, glucemia, creatinina, transaminasas, gases en sangre, sedimento urinario.
Electrocardiograma, Rx de tórax y abdomen.
- Ocasionales:
Dosaje de fármacos.
Punción lumbar.
Tomografía o resonancia nuclear magnética de cerebro.
Electroencefalograma.

El tratamiento debe centrarse principalmente en la detección precoz del factor desencadenante para su corrección y su tratamiento dirigido. Si es necesario administrar medicamentos, los de primera elección son los neurolépticos como la risperidona, la olanzapina, la quetiapina y el haloperidol.

Prevención y tratamiento de la desnutrición

La nutrición tiene una gran influencia sobre la salud de un individuo y sobre la expectativa de vida. A medida que la población envejece, van tomando importancia los problemas nutricionales de la vejez, ya que estos aumentan la morbilidad en general. Durante el envejecimiento ocurren una serie de cambios que influyen directamente sobre el estado nutricional como ser: alteraciones sensoriales, bucales (falta de piezas dentarias, mala adaptación de prótesis, etc.) o digestivas (atrofia gástrica, etc.), demencias, menor autonomía funcional, viudez, efectos adversos medicamentosos, etc.

La desnutrición comienza cuando el aporte de nutrientes es insuficiente para cubrir las necesidades básicas del paciente y progresa hasta producir alteraciones funcionales y anatómicas. Se distinguen dos tipos:

- **Marasmo o caquexia del adulto:** por una pobre ingesta calórica, también hay una baja ingesta proteica pero es proporcional a la ingesta. Las grasas y músculos se consumen como fuente de energía. Las proteínas viscerales y el estado inmunitario se conservan.
- **Kwasiorkor:** la ingesta calórica se mantiene, pero hay un muy bajo aporte proteico, por lo que hay una disminución de las proteínas viscerales con alteración del estado inmunitario, edemas generalizados, con peso y medidas antropométricas conservadas.

En nuestro medio, generalmente se encuentra una desnutrición mixta, con alteraciones funcionales múltiples como mayor riesgo de infección, retardo en la cicatrización y dificultad para moverse o toser, lo que influye negativamente tanto en el procedimiento quirúrgico de la fractura de cadera como en su recuperación y rehabilitación.

Aparte de la insuficiente ingesta calórica y/o proteica, se pueden ver afectados otros nutrientes, como el hierro, el calcio y la vitamina D, que puede favorecer la osteoporosis grave. La malnutrición aumenta además el riesgo de fracturas osteoporóticas a través otros mecanismos: por un lado, una ingesta proteica por debajo de las necesidades compromete no solo al pico de masa ósea alcanzado, sino también a su preservación a lo largo de los años¹²; por otro lado, la malnutrición aumenta el riesgo de caídas debido a la debilidad muscular y al empeoramiento de la coordinación motora y por último, se produce una falta de protección de los tejidos blandos alrededor de las caderas.

La prevalencia de desnutrición en pacientes hospitalizados va desde 20-70% según diferentes estudios y es mayor aún en pacientes con fractura de cadera.

Se cuenta con diferentes métodos para la valoración del estado nutricional: medidas antropométricas, valores de laboratorio (albúmina, prealbúmina y transferrina) y tablas como NMA, etc. Es de gran importancia su valoración al ingreso hospitalario ya que los pacientes con desnutrición tienen una mayor morbimortalidad post fractura de cadera. Varios trabajos han encontrado una disminu-

ción de la mortalidad aguda en pacientes con fractura de cadera a los que se les administra suplementos nutricionales vía oral o enteral, y con repercusión positiva hasta los 6 meses posteriores.

Por otro lado, la malnutrición calórico-proteica es claramente un factor de mal pronóstico funcional y conlleva un peor grado de rehabilitación, por lo que se debe realizar una correcta evaluación nutricional del paciente con fractura de cadera y una pronta suplementación alimentaria adecuada a cada paciente.

Prevención de úlceras por presión

La úlcera por presión es una lesión de origen isquémico localizada en la piel o tejido subyacente, producida por la acción combinada de factores extrínsecos como las fuerzas de presión, fricción y cizallamiento y humedad, y factores intrínsecos como el estado nutricional, las enfermedades concomitantes (diabetes, obesidad, sarcopenia, corticoideoterapia, anticoagulados, edad > 70 años, etc.) siendo determinante la relación presión-tiempo.

El 65% se localiza en la pelvis (sacro, trocánteres, isquiática, glútea) y el 30% en miembros inferiores (talones, maléolos).

La valoración del riesgo del deterioro de la integridad cutánea se puede realizar con la escala de Braden. La misma utiliza las siguientes variables: percepción sensorial, exposición a la humedad, actividad, motilidad, nutrición y riesgo de lesiones cutáneas. Según la puntuación se obtienen tres grupos:

- riesgo alto: <13
- riesgo moderado: 13-14
- riesgo bajo: >14

También se puede usar la escala de Norton, donde se evalúa el estado físico general, el estado mental, la actividad, motilidad e incontinencia. Según la puntuación se obtienen cuatro grupos:

- riesgo muy alto: 5-9
- riesgo alto: 10-12
- riesgo medio: 13-14
- riesgo mínimo: >14.

Es muy importante la valoración nutricional NMA tanto para evaluar el riesgo de desarrollo de úlceras como para evaluar el pronóstico de las mismas.

También es muy importante hacer énfasis en las medidas de prevención de las úlceras por presión mediante cuidados de la piel y disminución de la presión.

Cuidados generales de la piel:

- La piel siempre debe estar limpia, seca e hidratada.
- Utilizar jabones y limpiadores de bajo poder irritativo.
- Aplicar ácidos grasos hiperoxigenados (AGHO) en piel sana sometida a presión ya que posibilita una óptima hidratación, favorece el aumento de la circulación capilar y refuerzan la resistencia cutánea.



Figura 1.

Manejo de la presión a través de:

- Movilización: activa o pasiva, utilizar dispositivos necesarios en cada caso (andadores, bastones, trapicos, barandas, etc.) y tratamientos kinesiológicos. Evitar el arrastre.
- Cambios posturales: pacientes sin movilización propia deberían rotarse cada 2-3 hs. Si el paciente se encuentra en etapa de sedestación, lamovilización puede ser por hora. En silla de ruedas, reposicionar cada 30 minutos. Si el paciente se moviliza completamente pedirle que cambie la postura cada 15 minutos.
- Posición: evitar la elevación de la cabecera más de 30°, evitar el apoyo de superficies óseas entre sí o con superficies duras, se pueden utilizar almohadas, almohadones o espuma de poliuretano.
- Disminuir las fuerzas de cizallamiento.

Cuidados de las úlceras por presión

Como se viene exponiendo a lo largo de este trabajo, el estado general del paciente, la funcionalidad y la nutrición del paciente van a influenciar en el riesgo de desarrollo de úlceras, así como también en su proceso de curación.

Clasificación de las úlceras por presión

Estadio I: Eritema cutáneo en piel indemne que no palidece/desaparece con la digitopresión, en pieles oscuras puede ser morada, roja o azul. Puede haber alteraciones en la temperatura (calor/frío), consistencia del tejido (edema/induración) y/o sensación (dolor/prurito) (Figura 1).

Estadio II: Pérdida parcial del grosor de la piel, que afecta a la epidermis, la dermis o ambas. Son úlceras superficiales con aspecto de abrasión, ampolla o cráter (Figura 2).

Estadio III: Pérdida total del grosor de la piel, que implica lesión del tejido celular subcutáneo, que puede extenderse hasta la fascia muscular (Figura 3).

Estadio IV: Pérdida total del grosor de la piel con destrucción extensa, lesión en músculo, hueso y/o estructuras de sostén (tendones, cápsula articular, etc.). Tanto en este estadio como en el III, pueden presentarse lesiones necróticas, cavernas, tunelizaciones o trayectos sinuosos (Figura 4).



Figura 2.

Parámetros para describir la lesión:

- Dimensiones: longitud y ancho.
- Cavidades: tunelizaciones y fístulas.
- Tejido del lecho de la úlcera: eritematoso, esfacelado, necrótico, epitelización, granulación.
- Estado de piel peri úlcera: íntegra, eritematosa, lacera-da, macerada, con eczema, con edema.
- Borde de la herida: bien definido, irregular, con forma de cráter, hinchado, calloso, macerado, reseco.
- Exudado de la úlcera: cantidad (mínima, moderada, grande), tipo (purulento, hemorrágico, seroso) y el olor.
- Signos de sobreinfección: local y sistémica.

Fases del proceso de la úlcera

- Fase de exudativa o de limpieza: Se produce la coagulación, inflamación y limpieza de la úlcera. El objetivo de ésta fase es la limpieza, eliminación de la infección y las células desvitalizadas.
- Fase de granulación: Se produce la revascularización del tejido, lo que permite el aporte de oxígeno y nutrientes al nuevo tejido que irá rellenando la úlcera. Es de color brillante, rojizo y carnoso.
- Fase de epitelización: luego que la cavidad se rellena, se debe recubrir con tejido epitelial desde los bordes y hasta cubrirla completamente. Es color rosado.
- Fase maduración: puede durar un año o más. Es la cicatriz que queda luego de una úlcera por presión y es sumamente vulnerable a agresiones químicas y físicas.

Tratamiento de las úlceras por presión (Tabla 1)

- Alivio de la presión sobre los tejidos y prevención de nuevas lesiones.
- Soporte nutricional adecuado a cada paciente según los requerimientos del mismo en cada caso. Se debe recordar que los pacientes con UPP tienen los requerimientos aumentados. Si es necesario se debe suplementar la dieta o alimentar vía enteral o parenteral.
- Control y tratamiento del dolor.
- Educar a familiares y cuidadores sobre el cuidado y manejo del paciente y de la úlcera.



Figura 3.



Figura 4.

Cuidados Locales:

- Limpieza: retirar restos orgánicos, inorgánicos y exudados de la lesión. Cuidar la piel perilesional. Mejorar la hidratación del lecho.
- Debridamiento: el objetivo es eliminar el tejido necrótico, esfacelos y detritus celular que entorpecen la cicatrización y aumentan el riesgo de infección. La única excepción es la placa necrótica de la úlcera tálica, que no debe debridarse para evitar la exposición del calcáneo y de esa forma evitar la osteomielitis.

Métodos:

- Quirúrgico: se realiza en quirófano la resección completa del tejido desvitalizado, bajo anestesia. Se usa para lesiones muy extendidas o con grandes resecciones, con signos de celulitis o sepsis.
- Cortante: se extirpa en varias sesiones al pie de la cama del paciente el tejido desvitalizado hasta llegar al tejido viable. Se debe valorar especialmente el dolor y la coagulación. Si sangra mucho se puede utilizar apósito hemostático o de alginato de calcio.
- Enzimático: es la aplicación de sustancias como colagenasa o estreptoquinasa que actúan sinérgicamente con las enzimas endógenas degradando la fibrina, el colágeno desnaturalizado y la elastina para separar el tejido necrótico del sano. Se recomienda realizar cortes en las costras necróticas duras para mejorar la penetrancia del producto. Se debe mantener la lesión húmeda y cuidar la piel perilesional. Su acción se neutraliza con soluciones jabonosas, antisépticos y metales pesados.
- Autolítico: es el más fisiológico y ocurre naturalmente en todas las heridas. Se puede favorecer por algunos apósitos, también llamado “cura en ambiente húmedo”. Se debe proteger la piel perilesional.

Si se utiliza un apósito, éste debe sobrepasar el borde 2,5 a 4 cm. La frecuencia de los cambios de los apósitos depende de las recomendaciones de cada fabricante, pero como medida general, el cambio debe realizarse cuando el exu-

dado esté a 1-2 cm del borde. El apósito se debe retirar cui-

TABLA 1.

Producto	Indicaciones
Ácidos grasos hiperoxigenados	Prevención de las UPP. Tratamiento de lesiones en estadio I.
Apósito de plata	Lesiones superficiales o cavitadas con signos de colonización crítica o infección.
Apósito de alginato cálcico	Lesiones exudativas, profundas y/o cavitadas. Desbridamiento enzimático en presencia de humedad. Por su carácter hemostático en desbridamiento cortante con sangrado.
Apósito de espuma de poliuretano (también denominados hidrocelulares o hidropoliméricos)	Prevención sobre prominencias óseas o zonas sometidas a presión y/o fricción. Lesiones superficiales o profundas con exudado moderado o abundante. Como apósito secundario.
Apósito de hidrofibra	Lesiones exudativas profundas y/o cavitadas.
Apósito hidrocoloide	Lesiones superficiales poco exudativas, y como protector de la piel (segunda piel).
Colagenasa	Desbridamiento enzimático.
Colágeno	Lesiones superficiales o en fase de epitelización.
Hidrogel (en apósito o en estructura amorfa)	Lesiones poco exudativas. Desbridamiento autolítico y ayuda del enzimático si se asocia a colagenasa. Favorece la granulación.
Películas barrera	Protección de la piel perilesional o zonas sometidas a humedad constante o frecuente, permite ver la lesión y retirarla fácilmente.
Pomadas de óxido de zinc	Protección de la piel perilesional o zonas sometidas a humedad constante o frecuente. Las pomadas de óxido de zinc deben ser retiradas con productos de base oleosa antes de ser aplicadas de nuevo.
Sulfadiazina argéntica	Como segundo escalón en el tratamiento de lesiones con signos de colonización crítica o infección, si no ha mejorado con productos para el manejo de la carga bacteriana.
Gel o solución de polihexamida con undecilenamido-propil betaina	Tratamiento de lesiones con signos de colonización crítico o infección.
Apósito de carbón activado	Lesiones que desprenden mal olor con/sin infección.

dadosamente, la limpieza debe hacerse con solución fisiológica, agua destilada o agua potable tibia (37 °C).

Si la lesión tiene mucho exudado debemos cambiar el producto elegido por uno con mayor absorbencia. La lesión debe ser evaluada diariamente, salvo que se usen apósitos y entonces podemos espaciarla, como mucho cada 72 hs. Si usamos sulfadiazina de plata las curaciones deben hacerse cada 12 hs. Las cavidades deben rellenarse $\frac{3}{4}$ partes.

Productos recomendados según lesión:

Tejido necrótico y tejido esfacelado:

- Debridamiento enzimático: colagenasa + apósito secundario
- Debridamiento autolítico:
 - Sin exudado: hidrogel + apósito secundario*
 - Con exudado: alginato, hidrofibra, espuma u otro producto de cura húmeda.
- Debridamiento cortante.
- Combinación de las anteriores.

Tejido de granulación:

- Sin exudado: hidrogel + apósito secundario*.
- Con exudado: alginato o hidrofibra + apósito secundario*.

Hipergranulación: el objetivo es eliminar el exceso de tejido con nitrato de plata o crema con corticoides.

Lesión infectada:

- Sin exudado: hidrogel + apósito de plata + apósito secundario*; gel de polihexamida con betaína + apósito secundario*
- Con exudado: alginato + hidrofibra + argón + apósito secundario*.

Epitelización: colágeno + apósito secundario.*

Piel íntegra: AGHO, productos barrera, crema con óxido de zinc (*: *apósito secundario: hidrocoloides, espumas (hidropoliméricos, hidrocelulares), gasas compresas.*)

Prevención de constipación e íleo posoperatorio

El íleo posoperatorio es una manifestación anormal de la motilidad gastrointestinal que resulta de la acumulación de gases y fluidos en el tracto gastrointestinal con una disminución o retraso de los movimientos intestinales.

La incidencia está aumentada en mayores de 80 años.

Los pacientes pueden presentar síntomas similares a una obstrucción como ser, náuseas, vómitos, dolor abdominal e intolerancia a la vía oral, sin catarsis ni eliminación de gases.

Las causas pueden ser:

- Verdadera obstrucción intestinal.
- Uso de opioides como analgésicos.
- Dolor posquirúrgico.
- Desequilibrio hidroelectrolítico.
- Reposo prolongado.

Las medidas generales a aplicar son: descompresión abdominal con sonda nasogástrica y vigilancia de la nutrición.

En los pacientes posoperatorios (excluyendo la cirugía abdominal), la alimentación debe iniciarse tempranamente, dentro de las 24 hs posquirúrgicas (vía oral, enteral).

En una revisión realizada por Noble en 2009, se concluyó que masticar goma de mascar en el posoperatorio de cirugía abdominal disminuyó la incidencia de íleo en ese período, por lo que se puede recomendar en otro tipo de cirugías ya que es una medida barata y sin efectos negativos. La goma de mascar actúa como mimético del proceso de alimentación, aumentando el tono vagal y promoviendo la función intestinal.

Si aparecen náuseas o vómitos, el fármaco recomendado para su tratamiento es el ondasetrón 2-4 mg cada 12 hs.

Para evitar el íleo se sugiere:

- Evitar los analgésicos opioides, y se recomienda mantener la analgesia con epidural desde la cirugía y hasta las primeras 48-72 hs posoperatorias. Otra opción es el uso de otros analgésicos como los corticoides o la pregabalina.
- Reiniciar la alimentación en forma temprana (24 hs del posoperatorio)
- Movilización precoz.

Manejo del dolor

El dolor posoperatorio generalmente es severo e incapacitante y sigue siendo infravalorado y tratado de forma insuficiente. Según el estudio de Fernández y cols.¹³, al paciente anciano se le suman diversos factores que hacen que no reciban un tratamiento analgésico adecuado, como son: la dificultad en la valoración del dolor, el miedo a los efectos adversos de los medicamentos (los AINE, tratamiento habitual, presentan un alto índice de efectos adversos a nivel gastrointestinal y renal fundamentalmente; además el margen de seguridad entre los niveles terapéuticos y tóxicos es más estrecho en los ancianos) y el prejuicio sanitario al uso de opioides¹⁴.

Los opioides son los fármacos de elección (tramadol, etc.) para el tratamiento del dolor moderado a severo. La dosis recomendada de tramadol es 25 mg cada 8 hs sin exceder los 200 mg/d. Tiene como efectos adversos sobre el aparato respiratorio, constipación y/o íleo, retención aguda de orina, náuseas, vómitos, confusión, somnolencia. El uso concomitante de paracetamol es efectivo en dosis de 3-4 g/d y con ello se disminuye el uso de morfina y derivados. Las dosis deben disminuirse al 50% en el caso de hepatopatías o abuso de alcohol.

Los antiinflamatorios no esteroideos (AINE) son eficaces en el dolor moderado a severo. Sin embargo, están contraindicados con *clearance* de creatinina menor de 50 ml/min. Los efectos adversos principales son el sangrado del tubo digestivo alto o el deterioro de la función renal, por lo que se sugiere usarlo por períodos cortos de tiempo.

Los bloqueos periféricos, continuos o no, permiten actualmente nuevas fórmulas de analgesia postoperatoria como alternativa a la analgesia epidural postoperatoria (cuyo

efecto adverso es la hipotensión, lateralización opuesta a la extremidad intervenida y el riesgo de hematoma epidural secundario al uso de anticoagulantes).

Realizar bloqueos locorreregionales como analgesia posoperatoria en cirugía de cadera es una buena opción que permite una disminución de las complicaciones por inmovilización en cama, menor uso de otros analgésicos y un inicio temprano en la rehabilitación.

Los bloqueos iliofascial y de los nervios obturador y femorocutáneo son técnicas fáciles de realizar, sin necesidad de movilizar al enfermo ni de utilizar material específico, con una elevada tasa de efectividad y un escaso número de complicaciones. Proporcionan una buena analgesia, que perdura más de 24 h, logrando así una disminución en el consumo de analgésicos suplementarios y de las complicaciones derivadas del uso de los mismos, así como un menor costo farmacéutico. Estos bloqueos permiten un elevado grado de satisfacción y una rehabilitación eficiente y sin dolor a las 24 h en la mayoría de los pacientes.

Prevención psicosocial

Síndrome depresivo: este (14-23%), junto con el trastorno de ansiedad (72%), afectan frecuentemente al adulto mayor con fractura de cadera. Se asocia con un aumento de la morbimortalidad y con una menor recuperación funcional. Ante síntomas depresivos es muy importante diferenciar si son síntomas del síndrome demencial o si conforman un síndrome depresivo. Podemos utilizar la Escala de Depresión de Yesavage, la versión de 15 puntos donde se considera 1 punto a cada respuesta errónea. Las respuestas correctas son afirmativas en los puntos: 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 12, 13 y 15 y negativas en 1, 5, 7, 11 y 14.

Los puntos de corte son:

- 0-5: normal.
- 6-10: depresión moderada.
- 11-15 depresión severa

Sobrecarga del cuidador: el adulto mayor luego de la cirugía de cadera suele quedar con mayor grado de dependencia, lo que lleva a una mayor carga del cuidador con repercusión negativa sobre la salud mental, física y social del cuidador. Suele presentar con mayor frecuencia trastorno de ansiedad-depresión, insomnio, aislamiento social, fatiga, empeoramiento de la economía familiar, mayor morbilidad y mortalidad. El cuidador suele postergar sus dolencias y pasan inadvertidas sus necesidades en post del anciano enfermo, por lo que es muy importante evaluar la sobrecarga del cuidador antes del egreso del paciente desde el hospital. Se recomienda la Escala de Sobrecarga del Cuidador de Zarit.

Fiebre en el post-operatorio

La incidencia de fiebre en el posoperatorio varía entre un 13% y un 53% según cómo se la defina (temperatura > 38.5°C o >38°C) y según el tipo de cirugía¹⁵.

Se considera infección del sitio quirúrgico a la que se pro-

duce en relación con el procedimiento hasta un mes después de la cirugía. En los casos de implantes de prótesis éste tiempo se extiende hasta un año. Si el foco infeccioso no es del sitio quirúrgico se considera como infección intrahospitalaria no quirúrgica.

La fiebre no infecciosa es más frecuente que la infecciosa en las cirugías limpias (como la fractura de cadera). La fiebre es parte de la respuesta fisiológica normal al trauma de la cirugía mediada por citoquinas inflamatorias y aparece durante las primeras 48 hs posoperatorias. Otras causas de fiebre son: medicamentosas, tromboembolismo pulmonar, trombosis venosa profunda, transfusiones de sangre. En la fiebre ocurrida luego de las primeras 48 hs del posoperatorio hay un 50% de probabilidades de que su origen sea infeccioso. La fiebre posoperatoria aumenta los costos de la internación, aumenta la estadía hospitalaria y el uso de antibióticos¹⁶.

Causas de fiebre en el posoperatorio:

No infecciosas:

- * Estrés quirúrgico.
- * TVP/TEP.
- * Transfusiones de sangre/ medicamentosas/ otras.

Infecciosas:

- * Sitio quirúrgico.
- * Infección urinaria.
- * Infección respiratoria baja.

Prevención de la infección urinaria

La asociación entre la existencia de un catéter urinario y el riesgo de infección se ha demostrado claramente: los gérmenes colonizan la orina a través del interior de la sonda o por colonización del meato y proliferación ascendente de los microorganismos en la película orgánica (bio film) que se forma sobre el catéter. Este biofilm está compuesto por bacterias (como por ejemplo el *Proteus*) y matriz extracelular. Aproximadamente tardan de 1 a 3 días en el ascenso.

Se recomienda retirar la sonda vesical entre las 48-72 hs del postoperatorio del reemplazo total de cadera, salvo indicación precisa de mantenerla. Es preferible la cateterización intermitente que además demostró no elevar el riesgo de infecciones.

Aunque la mayoría de los gérmenes de las infecciones urinarias son las enterobacterias provenientes del tracto gastrointestinal del paciente, también pueden ser transmitidas de paciente a paciente a través de los profesionales de la salud (15%) y esto se debe a la mala higiene de las manos de los profesionales de la salud.

Prevención de infección respiratoria baja

En el posoperatorio de fractura de cadera, son muy frecuentes las complicaciones infecciosas del aparato respiratorio, y gran parte se deben a los cambios fisiológicos del mismo en la vejez. Estos cambios son:

- La pared torácica se vuelve rígida.
- Las vías aéreas, los alvéolos y el tejido de sostén pierden elasticidad (enfisema senil con disminución de la relación V/Q).

- Disminuye la capacidad pulmonar (la capacidad vital se reduce hasta un 35% a los 70 años).
- Disminuye la fuerza de los músculos respiratorios.
- Disminuye la concentración sanguínea de oxígeno.
- Disminuyen los macrófagos pulmonares y la depuración mucociliar.
- Disminuye la respuesta del sistema nervioso central ante la hipoxemia y la hipercapnia.
- Aumentan los trastornos en la deglución (aumentando el riesgo de las aspiraciones).

La neumonía posoperatoria ocurre por inoculación directa o indirecta del germen en la vía aérea baja. La misma ocurre por la colonización de la vía aérea-digestiva y la aspiración de secreciones contaminadas. Los factores que favorecen esto son: la invasión de la vía aérea, los fármacos que alteran el pH gástrico y/o el vaciamiento del mismo, la contaminación del agua, los alimentos, los fármacos y equipos de terapias respiratorias.

Para prevenir las neumonías se recomienda:

- Uso racional de inhibidores de la bomba de protones: actualmente están sobre utilizados. Las indicaciones para su uso son: sangrado del tubo digestivo alto, reflujo gastroesofágico, gastritis erosiva o esofagitis, dispepsia, úlceras gastrointestinales, complicaciones por AINE, enfermedad péptica ulcerosa, profilaxis de úlceras por estrés en pacientes de alto riesgo.
- Utilizar modalidades de expansión pulmonar en todo adulto mayor en el período posoperatorio. Se puede utilizar: espirometría incentiva bajo supervisión, ejercicios de inspiración/expiration profunda y presión positiva continua (casos seleccionados).

REHABILITACIÓN DE LA FRACTURA DE CADERA

La rehabilitación debería comenzar entre las 24-48 hs del ingreso del paciente en el hospital con una adecuada valoración gerontogeriatrica integral confeccionando el status previo al ingreso del paciente y evaluando planes para su reinserción luego del alta. Es muy importante valorar el estado nutricional, el estado mental-cognitivo, la capacidad funcional previa y la red social con la que cuenta el paciente para poder planificar un plan integral de rehabilitación, tanto desde el punto de vista funcional, donde aquí el trabajo kinesiológico será fundamental, así como también a donde será dado de alta. Es fundamental contar con la red social adecuada

a las necesidades del paciente, las condiciones del domicilio, si tiene familiar/cuidador continente o si es necesario sugerir su institucionalización (transitoria o permanente).

La deambulacion asistida temprana (dentro de las primeras 48 hs de la cirugía) acelera la recuperación funcional y se relaciona con mayor cantidad de egresos a sus domicilios (mayor grado de independencia)

Los tiempos sugeridos para iniciar la marcha son:

- Reemplazo total de cadera cementada: iniciar con soporte de peso según tolerancia con andadores de 4-6 semanas.
- Reemplazo total de cadera no cementada: se inicia monopdestación por 6-8 semanas.
- Reducciones internas o fijación interna: se recomienda el apoyo total a las 8 semanas, luego de descarga parcial con andador.

Medidas generales recomendadas para pacientes con cirugía por fractura de cadera:

- Evitar la flexión del tronco por debajo de la altura de la cadera o mayor a 90°.
- Evitar elevar la rodilla del mismo lado más allá de la altura de la cadera.
- No cruzar las piernas.
- Colocar un almohadón entre las rodillas.

CONCLUSIÓN

Según lo que se expuso en el presente trabajo, el adulto mayor con fractura de cadera debe ser correctamente valorado en todas sus esferas desde el momento del ingreso al sistema de salud. El objetivo de ello es mejorar los resultados de esta situación. Desde la elección del tipo de cirugía y prótesis a usar, mejorando las condiciones físicas del paciente previo al ingreso al quirófano y evitando las complicaciones del posoperatorio. También se debe tener presente los recursos, necesidades y capacidades del paciente al momento del alta y la red de contención con la que se cuenta para elaborar planes de reinserción del paciente en la sociedad. La función del médico geriatra es no solo la prevención y asistencia de las enfermedades que presentan los adultos mayores, sino también de su recuperación funcional y su reinserción en la comunidad.

BIBLIOGRAFÍA

1. CELADE. América Latina: población por años calendario y edades simples 1995-2005. Boletín Demográfico Nº66. CEPAL; Santiago (Chile), 2000.
2. Spivacow FR, Sánchez A. Epidemiology, costs, and burden of osteoporosis in Argentina, 2009. Arch osteoporosis 2010;5:1-6.
3. Johnell O, Kanis J. An estimate of the worldwide prevalence and disability associated with osteoporotic fractures. Osteoporosis Int 2006;17:1726-33.
4. Morosano M, Masoni A, Sánchez A. Incidence of hip fracture in the city of Rosario, Argentina. Osteoporosis Int 2005; 16: 1339-44.
5. Idem 2
6. Schurman L, Bagur A, Claus-Hermberg H, et al. Guías 2012 para el diagnóstico, la prevención y el tratamiento de la osteoporosis. Medicina (Buenos Aires) 2013; 73:55-74.
7. Idem 2.

8. Lazaro-Del-Nogal, Ribera-Casado. Revisión. Síndrome confusional (delirium) en el anciano. Viguera Editores SL-2009. *Psicogeriatría* 2009; 1(4):209-21.
9. Heit JA, Silverstein MD, Mohr DN, et al. The epidemiology of venous thromboembolism in the community. *ThrombHaemost* 2001;86:452-63.
10. Mismetti P, Laporte-Simitsidis S, Tardy B, et al. Prevention of venous thromboembolism in internal medicine with unfractionated or low-molecular-weight heparins: a meta-analysis of randomised clinical trials. *ThrombHaemost* 2000;83:14-9.
11. American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders DSM-IV-TR*. Washington DC: APA; 2000.
12. Bonjour JP, Rizzoli R. Inadequate protein intake and osteoporosis: possible involvement of the IGF system. *Challenges. Mod Med* 1995:399-406.
13. Fernández DL, Gordo F, López S, et al. Manejo de la analgesia postoperatoria en las primeras 24 h en un Hospital de segundo nivel. Estudio observacional. *Rev Soc Esp Dolor* 2006;13:19-23.
14. Franco ML, Seoane de Lucas A. Características del dolor crónico en el anciano: tratamiento. *Rev Soc Esp Dolor* 2001;8:29-38.
15. Dionigi R, Dionigi G, Rovera F, et al. Postoperative fever. *Surg Infect* 2006;7 suppl 2: s17-20.
16. Ídem 15.