



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

Dirección de Prestaciones Médicas

Protocolo de Atención Integral



Fractura de cadera asociada a caída

Fecha publicación 22 de octubre de 2024
PAI-IMSS-13-24

Cuadro de Identificación

Clasificación de la enfermedad	CIE-10: S72.0 Fractura del cuello del fémur, S72.1, Fractura pertrocanteriana S72.2 Fractura subtrocanteriana
Nivel de atención en el que incide	Primero, segundo y tercer nivel.
Usuarios potenciales	Personal médico con licenciatura, de Medicina Familiar, especialistas en Ortopedia y Traumatología, Medicina Interna, Geriátrica, Urgencias Médico-Quirúrgicas, Medicina de Rehabilitación y Salud en el Trabajo, y personal de Enfermería especialista en Geriátrica, General o Auxiliar, así como personal de Nutrición o dietética, Terapia Física, Terapia Ocupacional, Trabajo Social, Psicología y Asistente Médica.
Población objetivo	Personas de 40 y más años que presenten riesgo de fractura y/o fractura de cadera asociada a caída
Intervenciones y actividades consideradas	• 88.26 Radiografías ósea de la pelvis y cadera. • 89.03 Entrevista, consulta y evaluación diagnóstica. • 78.60 Extracción de dispositivos implantados en el hueso. • 79.15 Reducción cerrada de fractura con fijación interna – fémur. • 79.35 Reducción abierta de fractura con fijación interna – fémur. • 81.51 Sustitución o reemplazo total de cadera. • 81.52 Sustitución parcial de cadera. • 81.53 Revisión de sustitución de cadera, no especificada de otra manera. • 89.99 Aseo quirúrgico más debridación. • 93.0 Rehabilitación.
Impacto esperado en salud	• Detección y prevención de factores de riesgo. • Detección temprana y tratamiento oportuno de la fractura de cadera. • Disminución de estancia hospitalaria. • Disminución de complicaciones hospitalarias. • Disminución de mortalidad hospitalaria. • Mejorar la funcionalidad y calidad de vida.
Metodología	Búsqueda sistemática de la información entre las que se incluyeron: • Revisiones sistemáticas, ensayos clínicos, estudios de pruebas diagnósticas, estudios observacionales, estudios de mundo real, cohortes, consejo de expertos. • Análisis de la normatividad vigente. • Evaluación de la calidad de la evidencia. • Extracción y análisis de la información. • Definición de intervenciones y selección de acciones sustantivas. • Procesos de verificación y revisión.
Búsqueda sistemática de la información	Algoritmos de búsqueda reproducibles en bases de datos electrónicas, en centros elaboradores o compiladores de guías, revisiones sistemáticas, ensayos clínicos, estudios de pruebas diagnósticas, estudios observacionales en sitios Web especializados y búsqueda manual de la literatura. Fecha de cierre de protocolo de búsqueda: agosto, 2022 Número de fuentes utilizadas: 125 GPC (19); Guías relacionadas (10) Revisiones (29): revisiones sistemáticas (6), metaanálisis (4), estudios de revisión: (9) Estudios observacionales (27): cuasiexperimentales (2), cohorte (2), casos y controles (4), estudios descriptivos y transversales (8), longitudinal prospectivo (4), retrospectivo (5), descriptivo (2) Estudios experimentales (3): ECA (3). Fuentes normativas (protocolos, normas, procedimientos, otros): (16). Otras fuentes relacionadas (12).
Validación	Fecha de la validación por pares: enero 2023 Fecha de validación por área normativas: septiembre 2024
Conflictos de interés	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés.
Actualización	Fecha de publicación: octubre 2024 Este protocolo se actualizará cuando exista evidencia que así lo determine o de manera programada cada 3 a 5 años posteriores a su publicación.

Historia Natural de la Fractura de Cadera asociada a Caída

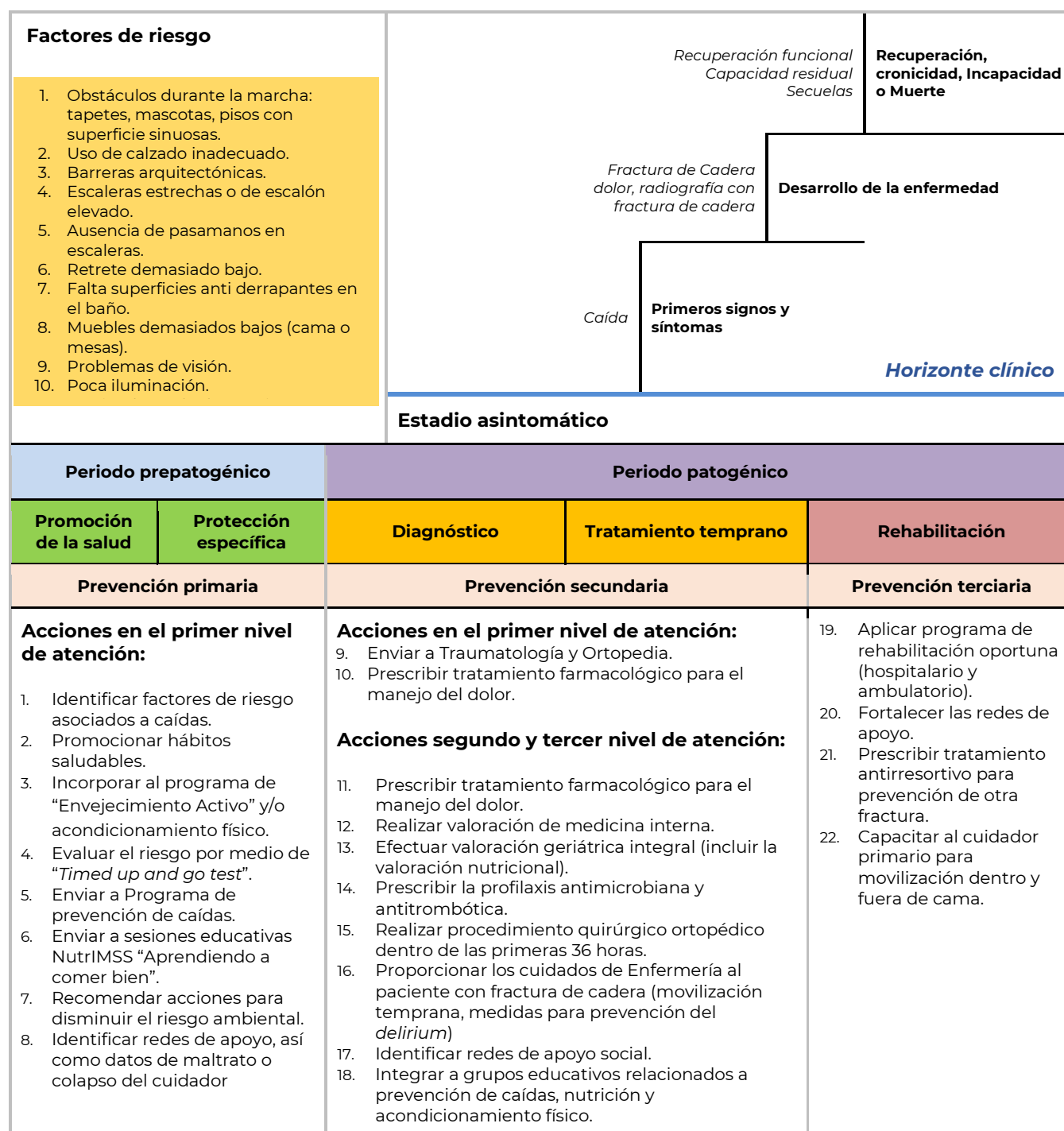


Tabla de Contenido

Introducción.....	1
Objetivos.....	3
Nivel De Exigencia De Las Acciones.....	3
1. Promoción de la salud y protección específica.....	5
1.1. Primer nivel de atención.....	5
2. Abordaje inicial.....	7
2.1. Primero, segundo y tercer nivel de atención	7
3. Diagnóstico.....	8
3.1. Segundo y tercer nivel de atención.....	8
4. Tratamiento.....	13
4.1. Primer nivel de atención	13
4.2. Segundo y tercer nivel de atención	14
Fase Prequirúrgica	14
Fase Quirúrgica.....	21
Fase Posquirúrgica	24
5. Rehabilitación	29
5.1 segundo y tercer nivel de atención.....	29
Cuadros	38
Glosario de términos y abreviaturas.....	73
Anexos.....	75
Bibliografía	76
Autores	84

Introducción

Las caídas en las personas mayores conducen a graves consecuencias para la salud, son la principal causa de morbilidad y mortalidad relacionada con lesiones en este grupo de la población, ya que 1 de cada 3 personas adultas mayores, presentan al menos una caída al año. Las principales consecuencias de la caída son fracturas, lesiones cerebrales, disminución de las capacidades funcionales y reducciones en las actividades sociales y físicas, que resultan en costos médicos directos de casi 30 mil millones de dólares y algunas, en lesiones no intencionales como fracturas de cadera en 15.3% (Alekná V, 2015; Gutiérrez E, 2022).

Aunque la carga asociada a las caídas en personas adultas mayores está bien documentada, la investigación sugiere que las lesiones asociadas a caídas se producen en un 20% en adultos de mediana edad. La incidencia anual de caídas aumenta conforme se avanza en la edad; es decir, ocurre en 25% de las personas de 65 a 70 años, 35% en quienes tienen de 75 a 79 años y 50% en personas mayores de 80 años. La mayoría de las caídas se producen en lugares cerrados; como en el baño, dormitorio y cocina, y 85% ocurren por la mañana. Las caídas que se asocian a fallecimiento son más frecuentes en zonas urbanas, en personas que viven solas, con varios problemas médicos asociados y que toman múltiples medicamentos (Gutiérrez E, 2022). Los factores de riesgo asociados son la función neuromuscular deficiente (velocidad y equilibrio de la marcha), la disfunción de las extremidades inferiores, afecciones neurológicas, uso de barbitúricos, discapacidad visual y la osteoporosis. Los programas para prevenir la fractura de cadera deben incluir medidas para prevenir caídas, y medidas para retrasar la pérdida de masa ósea. (Sanguinetti V, 2019).

A nivel mundial, la fractura de cadera se encuentra en las 10 principales causas de discapacidad. (Gutiérrez E, 2022). Su incidencia aumenta con la edad, por lo que en adultos mayores de 65 años ocurre en 90% de las fracturas, la edad media es a los 80 años y es más frecuente en mujeres 2 a 3 veces más que en hombres (Gutiérrez E, 2022; Sanguinetti V 2019). En México, entre los años 2000 a 2017, la edad promedio de fracturas de cadera fue a los 76.9 años y de éstas, 67.2% ocurrieron en mujeres (Viveros C, 2018). La probabilidad de tener una fractura de cadera a partir de los 50 años en la población mexicana es de 8.5% en las mujeres y 3.8% en los hombres. (GPC IMSS-236-14).

Acorde con datos estadísticos de un hospital de tercer nivel de atención del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), se registraron 1,365 fracturas en 2007; de las cuales, 912 fueron fracturas transtrocantericas de fémur, y causaron 90% de ocupación del servicio con un promedio de estancia hospitalaria de 7.5 días. Sin embargo, se espera un incremento de 431% que representa un poco más de 110 mil casos para el 2050. Actualmente, el tratamiento de los pacientes con fractura de cadera se proporciona en 54% de los casos en el IMSS, 28% en otros hospitales del sector público y 18% en nivel privado, con estancia que varían de 5 a 15 días en el sector público y de 12 a 48 h en el sector privado (López R, 2019, Viveros C, 2018).

Alrededor de 15 a 20% de los pacientes fallecen durante el primer año de ocurrida la fractura (Sanguinetti V, 2019). Cerca de 646 mil personas mueren al año como consecuencia de la caída (Lemus N, 2019). Se reporta que 10% de los pacientes con fractura de cadera morirán al mes de fracturarse y un tercio de ellos 12 meses después de ocurrida la lesión (Reyes B, 2020). La mortalidad es hasta 36% a pesar del tratamiento quirúrgico y de rehabilitación. (Bhandari M, 2017). De 20% a 40% de los pacientes presentan complicaciones médicas durante el periodo hospitalario, la mayoría de las complicaciones son cardiovasculares, pulmonares, trombóticas, infecciosas y hemorrágicas; condiciones que incrementan la morbimortalidad y con mayor riesgo de desarrollar síndromes geriátricos y exacerbaciones de enfermedades crónicas (Reyes B, 2020); por tanto, la cirugía oportuna de cadera sigue siendo el pilar del tratamiento.

Los pacientes que sobreviven a los 30 días tienen riesgo de presentar algún grado de limitación, es decir, 11% se encuentra postrado en cama, 16% requiere a largo plazo encontrarse en un centro de atención y 80% requiere el uso de una órtesis para caminar un año después de la fractura de cadera (Bhandari M, 2017); solo alrededor de 50 a 60% recuperan la capacidad funcional previa y el 40% recupera completamente el nivel previo de independencia (De Miguel M, 2018). El costo anual total de las fracturas de cadera aumentará de 7.2 mil millones de dólares actualmente, a 16 mil millones de dólares aproximadamente para el año 2040 (Viveros C, 2018).

Además de los factores que influyen en el pronóstico de los pacientes de edad avanzada después de la fractura de cadera como son la edad, el sexo, las comorbilidades, el uso de terapia anticoagulante y el estado general de salud en el momento de la lesión, se considera que el momento de la cirugía juega un papel importante con respecto a la supervivencia. Aunque las guías internacionales recomiendan el tratamiento quirúrgico de la fractura aguda de cadera dentro de las 24 a 48 h posteriores al ingreso, tendrá que particularizarse cada caso. (Klestil T, 2018; Viveros C, 2018).

Dado que es fundamental brindar atención oportuna y multidisciplinaria, se consideró para el desarrollo de este Protocolo de Atención Integral (PAI), la mejor información científica disponible y la normatividad vigente, organizando las acciones del personal en las siguientes fases:

- Prequirúrgica, inicia con la recepción de la persona con fractura de cadera y se enfoca principalmente en la preparación, estabilización metabólica y hemodinámica, realizando ajustes de manejo de patologías previamente conocidas o las que se identifican a su ingreso hospitalario, para prevenir posibles complicaciones relacionadas a la fractura de cadera, identificando los riesgos por tipo de cirugía, riesgo cardiovascular, riesgo tromboembólico, riesgo de infecciones, control del dolor, prevención de delirium, mismas que se recomiendan realizar en el menor tiempo posible para lograr una resolución quirúrgica temprana.
- Quirúrgica, se define manejo anestésico y el procedimiento quirúrgico de acuerdo con el tipo de fractura y condiciones físicas de la persona con fractura de cadera.
- Posquirúrgica, en la cual se da continuidad a las medidas previas; en caso de complicaciones continúa manejo por el servicio de Medicina Interna y/o Geriátrica hasta su estabilización. Los servicios de Ortopedia y Geriátrica o Medicina Interna establecen en forma coordinada el manejo a seguir, iniciando con la movilización temprana y manteniendo el control del dolor.

Sumado a estas acciones, la intervención de Medicina de Rehabilitación es fundamental desde el inicio de la atención, de ahí que, el tratamiento rehabilitatorio se establece en dos programas: prequirúrgico (prehabilitación) y posquirúrgico, con el objeto de mejorar la recuperación de las funciones a la máxima capacidad posible de la persona (Alekn V, 2015; Santiago J, 2021).

Objetivos

El presente Protocolo de Atención Integral tiene como finalidad establecer pautas de actuación del personal de salud de los distintos niveles de atención para homologar las acciones y actividades referentes a la atención de pacientes con fractura de cadera asociada a caída.

Este protocolo pone a disposición del personal del primero, segundo y tercer nivel de atención las pautas de actuación basadas en la mejor evidencia disponible y en las recomendaciones de expertos con la intención de estandarizar las acciones nacionales acerca de:

Objetivo general:

- Mejorar la atención de los derechohabientes con fractura de cadera asociada a caída, mediante el diagnóstico y el tratamiento oportuno e integral.

Objetivos específicos:

- Fortalecer los programas de prevención para fomentar la prevención de caídas, estilos de vida saludables y el autocuidado en derechohabientes.
- Procurar el diagnóstico correcto de fractura de cadera asociada a caída para otorgar el tratamiento oportuno y adecuado, acorde a las condiciones generales de cada paciente y al tipo de la fractura de cadera.
- Propiciar la atención multidisciplinaria mediante la participación de un equipo de salud calificado para reducir posibles complicaciones.

Lo anterior favorecerá la mejora en la calidad y efectividad de la atención del equipo de salud, contribuyendo al bienestar de los derechohabientes, el cual constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

Nivel de exigencia de las acciones

El nivel de exigencia de las acciones del presente protocolo establece como: **Imprescindible** (I) a la práctica mínima exigible, basada en evidencia (ensayos clínicos, metaanálisis, revisiones sistemáticas y guías internacionales y nacionales, principalmente), **Opcional** (O) corresponde a las acciones que de no existir el recurso y/o a criterio del personal de salud pueden o no realizarse y el nivel de exigencia **Evitar** (E) indica que la acción a que se hace referencia no debe realizarse. Es muy importante que el usuario de este protocolo consulte los cuadros y anexos cuando así se indique, porque la información que contienen facilita la ejecución de las acciones.

Representación gráfica del nivel de exigencia de las acciones		
		
Imprescindible Acción necesaria para la atención.	Opcional Acción que puede elegirse entre varias con la misma efectividad.	Evitar Acción que no es útil / efectiva y en algunos casos pueden ser perjudicial.

Personal que realiza las acciones del PAI

	Medicina		Medicina
	Enfermería		Nutrición y dietética
	Traumatología y Ortopedia/ Anestesiología		Rehabilitación
	Trabajo Social		Salud en el Trabajo
	Terapia Física		Terapia Ocupacional

1. Promoción de la Salud y Protección Específica

1.1. Primer Nivel de Atención



Medicina Familiar

Acción	Nivel de exigencia
- Identifica factores de riesgo asociados a fractura de cadera (cuadro 1): - Factores predisponentes (criterios mayores y menores) para fractura de cadera. - Factores extrínsecos secundarios a causas externas a las personas. - Factores intrínsecos como alteraciones fisiológicas relacionadas con la edad, enfermedades asociadas y el consumo de fármacos, ya sea en personas adultas mayores, en personas jóvenes con alguna enfermedad agregada o en persona con antecedente traumático de gran impacto. - Realiza cuestionario FRAX en personas mayores de 50 años (cuadro 2, disponible en https://www.sheffield.ac.uk/FRAX/tool.aspx?lang=sp) - Informa a Trabajo Social cuando la persona adulta mayor asista a la consulta médica sin acompañante, en repetidas ocasiones. (Berry D, 2019; Calero J, 2016; CENAPRECE, 2017; Cosman F, 2014; Danza A, 2015; Demonterio O, 2014; González A, 2014; GPC-IMSS-267-10; GPC-IMSS-236-24; GPC IMSS 573-12; GPC IMSS-603-13; GPC SSA-017-08; López R, 2019; Rego J, 2017; Sanguinetti V, 2019; Sánchez C, 2020; Santiago J, 2021; Yang 2016. IMSS Procedimiento 2640-003-002).	
Solicita que la persona realice la prueba “<i>Timed up and go test</i>” y si el resultado es mayor o igual a 10 segundos, se sugiere (cuadro 3): - Enviar a Medicina de Rehabilitación para su incorporación al Programa de Prevención de caídas (cuadro 4), cuyos ejercicios serán aplicados por el terapeuta físico. - En caso de no disponer del Servicio de Rehabilitación en la unidad, refiere al paciente con el personal de Enfermería (Enfermera Especialista en Medicina Familiar o en Geriátrica, según su edad y disponibilidad) o envía al Módulo PrevenIMSS para orientación sobre las recomendaciones en la prevención de fractura de cadera asociada a caída (cuadro 5) y aplicación del programa de prevención de caídas modificado (cuadros 6 y 7). (Calero J, 2016; Gutiérrez E, 2022; Mancilla E, 2015)	
- Evalúa el consumo de calcio y vitamina D en la dieta y en caso de déficit prescribe suplementación de estos y bifosfonatos. - Identifica alteraciones de la visión, audición y del equilibrio, en presencia de una o más refiere al especialista para su atención. - Revisa en cada consulta la lista de medicamentos prescritos. - Refiere al paciente al servicio de Nutrición para evaluación nutricional y establecer un plan alimenticio de acuerdo con las condiciones de cada persona. (IMSS Cartera de alimentación saludable y actividad física, 2020; GPC IMSS-095-08; GPC IMSS-144-08; GPC IMSS-603-13; GPC SSA-017-08; Gómez R, 2017; IMSS Procedimiento 2250-003-002; Rego J, 2017).	

- Revisa y analiza el Estudio Médico Social (cuadro 8) en donde se identificaron además factores extrínsecos para riesgo de caída.
- Envía al paciente a Trabajo Social para que se integre al programa de “Envejecimiento Activo” y/o lo derive a las Unidades Operativas de Prestaciones Sociales Institucionales.

(Gómez A, 2017; GPC-IMSS-267-10; GPC-IMSS-236-14; IMSS Guía para el cuidado de la salud Nutrición, 2016; IMSS Procedimiento 2250-003-002)



Enfermería

Acción	Nivel de exigencia
• Identifica factores de riesgo asociadas a caídas y fractura de cadera (cuadro 1). • Evalúa el riesgo de caídas por medio de la prueba “Timed up-and-go” (cuadro 3). • Orienta a pacientes, familiares y/o cuidadores sobre la prevención de caídas en mayores de 50 años (cuadro 5). • Aplica, acorde con la indicación médica, el Programa de Prevención de Caídas Modificado (cuadro 6) y/o Programa Grupal de Ejercicios para Prevención de Caídas (cuadro 7). • Promocionar hábitos saludables. • Incorporar al programa de “Envejecimiento Activo” y/o acondicionamiento físico (Aldonza M, 2019; Gómez A, 2017; Modelo para la Prevención de Lesiones por Caídas en Personas Adultas Mayores en México, 2016; GPC ISSSTE-134-08; GPC IMSS-603-13; IMSS Guía para el cuidado de la salud Adultos mayores de 60 años, 2016; IMSS Procedimiento 2210-B03-003, López R, 2019; Jeong, 2019; IMSS Procedimiento 2250-003-002, Mancilla E, 2015)	



Trabajo Social

Acción	Nivel de exigencia
• Elabora Estudio Social Médico a pacientes con factores de riesgo de caída referidos, enfatizando en los factores extrínsecos de la persona (cuadro 8). • Verifica redes de apoyo. • Realiza visitas domiciliarias en los casos de pacientes adultos mayores, que acuden solos a consulta médica o se encuentran en abandono social y tienen riesgo de caída. • Incorpora al paciente mayor de 60 años a la Estrategia Educativa de Promoción de la Salud “Envejecimiento Activo”. • Gestiona con la Unidad Operativa de Prescripción Social el envío de pacientes referido por el personal médico. (IMSS Guía para el cuidado de la salud adultos mayores de 60 años, 2016; IMSS Procedimiento 2250-003-002, IMSS Procedimiento 2660-003-028; Petronila L, 2017).	

2. Abordaje Inicial

2.1. Primero, Segundo y Tercer Nivel de Atención

Atención Médica Continua, Urgencias o Admisión Continua



Medicina

Acción	Nivel de exigencia
• Clasifica en el Triage al paciente con sospecha de fractura de cadera siempre a partir de código amarillo • Identifica factores de riesgo intrínsecos de caída y mecanismo de la lesión para fractura de cadera. • Identifica de forma inmediata los signos y síntomas clínicos para diagnóstico de fractura de cadera: ◦ Dolor a la palpación de la articulación afectada. ◦ Acortamiento de la extremidad pélvica afectada. ◦ Rotación externa de la extremidad pélvica afectada. (GPC-IMSS-267-10; GPC-IMSS-236-24; GPC SSA-017-08)	
• Solicita los siguientes estudios (si la unidad tiene los recursos): ◦ Biometría completa, química sanguínea, pruebas de coagulación, grupo y Rh, electrolitos séricos (sodio, cloro, potasio) y examen general de orina. ◦ Telerradiografía de tórax y electrocardiograma (12 derivaciones). ◦ Radiografías simples (proyecciones anteroposteriores de ambas caderas con el tercio proximal del fémur y lateral de cadera afectada, o fémur completo ipsilateral). • Refiere al paciente con sospecha de fractura de cadera a urgencias de segundo o tercer nivel de atención (con servicio de Traumatología) que corresponda, si la Unidad no tiene los recursos para los estudios de laboratorio y/o radiológicos, (GPC-IMSS-267-10; GPC-IMSS-236-24; Padilla G, 2012; Procedimiento 2660-003-061)	
• Integra al expediente, documentos de referencia de la persona espontánea o proveniente de Unidad de Medicina Familiar para solicitar la valoración por el servicio de Traumatología y Ortopedia, dentro de las primeras 6 a 12 h. (IMSS Procedimiento 2660-003-045) • Solicita consentimiento informado para ingreso hospitalario, basado en el diagnóstico de fractura de cadera.	

3. Diagnóstico

3.1. Segundo y Tercer Nivel de Atención



Traumatología y Ortopedia

Acción	Nivel de exigencia
- Interroga al paciente o familiares respecto a los factores relacionados con la caída. - Realiza semiología del dolor. - Interroga acerca del mecanismo de lesión asociada con la caída. (GPC-IMSS-236-14; Lovato F, 2015).	
- Explora intencionadamente acortamiento y rotación externa de la extremidad afectada, inflamación y equimosis. - Identifica la limitación funcional, como parte de los signos clínicos. - Realiza maniobra de "log roll" que implica una suave rotación interna y externa de la parte inferior de la pierna y muslo en posición supina, siendo positiva cuando provoca dolor importante en la región proximal del fémur. (GPC-IMSS-236-14; LeBlanc K, 2014).	
- Revisa/solicita los estudios preoperatorios para valoración: - Biometría hemática completa, grupo y Rh, tiempo de coagulación, glucosa, urea y creatinina sérica, electrolitos séricos y examen general de orina. - Telerradiografía de tórax y electrocardiograma (12 derivaciones). - Revisa y/o solicita los estudios radiográficos (proyecciones anteroposteriores de pelvis -ambas caderas-, con el tercio proximal del fémur y lateral de cadera afectada o fémur completo ipsilateral). (GRR-IMSS-455-11; Medina F, 2021; Sanguineti V, 2019; Procedimiento 2660-003-061).	
Establece el diagnóstico acorde con la clasificación de fractura de cadera de tercio próxima de fémur (cuadro 9) (GPC-IMSS-236-24, IMSS Procedimiento 2430-003-039)	
Solicita la valoración, en forma interdisciplinaria, de los servicios de Geriátrica y/o Medicina Interna, Medicina de Rehabilitación, Trabajo Social y Nutrición en la unidad donde recibirá el tratamiento quirúrgico. (IMSS Procedimiento 2430-003-039)	
- Evalúa la oportunidad o conveniencia del procedimiento quirúrgico con base en la valoración integral realizada por Medicina Interna y/o Geriátrica - Establece manejo conservador en pacientes con antecedentes de síndrome isquémico coronario agudo (con menos de 6 meses de haberlo presentado) y en quienes la expectativa de vida sea menor a 1 año.	



Medicina Interna

Acción	Nivel de exigencia
- Realiza valoración en pacientes sanos a partir de los 40 años y en menores de 40 años cuando existen comorbilidades. - Realiza la valoración centrada en la condición de salud de la persona. - Identifica patologías (sintomáticas o asintomáticas) para reducir complicaciones perioperatorias y priorizar manejo quirúrgico, así como patologías desencadenadas por el trauma. - Interroga acerca del estado funcional previo a la fractura de cadera. - Valora y/o complementa los estudios preoperatorios de laboratorio y de gabinete (radiografía de tórax y electrocardiograma, de preferencia 12 derivaciones). - Valora la medicación que recibe la persona: - Uso previo de medicamentos anticoagulantes y antiagregantes plaquetarios. - Indicaciones, contraindicaciones e interacciones de la medicación. (GPC IMSS-267-10; GPC-IMSS-236-24; Medina F, 2021). - Evalúa el <i>riesgo quirúrgico</i> por el tipo de cirugía y las características clínicas de cada persona lo que determinará el riesgo de presentar eventos cardíacos adversos graves con porcentaje entre <1 y >5%. (cuadro 10; Dalby S, 2014). - Establece el riesgo cardiovascular por la clasificación de Goldman (cuadro 11). - En paciente con riesgo quirúrgico alto, Goldman III o IV: - Concilia con el equipo interdisciplinario para definir las actividades médicas, de acuerdo con el procedimiento quirúrgico programado por el especialista en Traumatología y Ortopedia (reducción y fijación interna vs. artroplastia). - Evalúa las situaciones que puedan asociarse a riesgos potenciales durante la anestesia y cirugía. (Medina F, 2021) - En pacientes clasificados con Goldman III o IV, considera que el estrés en la cirugía es alto por el riesgo elevado de hemorragia, complicaciones y tiempo quirúrgico prolongado. - En pacientes con arritmias cardíacas, como las taquicardias supraventriculares como fibrilación auricular y <i>flúter</i> auricular, u otras que incluyen taquicardia auricular y taquicardia de reentrada nodal auriculoventricular, pueden presentar durante la colocación de la prótesis cementada el “síndrome de implantación del cemento óseo” (cuadro 11, ver nota). - Solicita valoración de cardiología cuando existan condiciones cardíacas como síndrome de insuficiencia coronaria aguda y/o bloqueos auriculares-ventriculares candidatos a marcapaso. - Determina el riesgo de trombosis con la escala de <i>Caprini-Pannucci</i> estableciendo los cuidados profilácticos para disminuir la incidencia de trombosis venosa profunda y tromboembolia pulmonar (cuadro 12) - Evalúa el riesgo de hemorragia utilizando alguna de las siguientes escalas: IMPROVE-EVT o IMPROVE-BLEED. (cuadros 13 y 14). - Identifica procesos infecciosos previos y evalúa el <i>riesgo de infección</i> con base en los factores de riesgo para infecciones en pacientes con prótesis ortopédica - Identifica y elimina posibles focos infecciosos actuales. (GPC IMSS 649-14; GRR-IMSS-455-11; Escarraman D, 2021, Medina F, 2021)	

Evita:

- Solicitar perfil tiroideo como estudio preoperatorio en pacientes con hipotiroidismo bajo tratamiento.
- Suspender el procedimiento quirúrgico en pacientes con hipotiroidismo leve, subclínico o moderado, sin tratamiento o sin respuesta al mismo (el perfil tiroideo solo se solicita en caso de descompensación clínica (de hiper o hipotiroidismo, coma mixedematoso o tirotoxicosis) (Himes C, 2020; GPC-IMSS-236-24).
- Solicitar monitoreo cardíaco (Holter) o valoración por cardiología en pacientes con contracciones ventriculares prematuras aisladas, porque retrasa el procedimiento quirúrgico.

**Geriatría**

Acción	Nivel de exigencia
Realiza las siguientes evaluaciones en la persona adulta mayor: • Biomédica: interroga antecedentes de caídas y fracturas previas, así como medicación habitual. • Funcional de las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria (cuadro 15). • Mental y psicoafectiva: detección de deterioro cognitivo, <i>delirium</i> (cuadro 16), síndrome post caída y alteraciones del ciclo sueño-vigilia. • Nutricional: cuestionario para conocer la salud nutricional (cuadro 17). • Riesgo de fractura mediante FRAX (cuadro 2). • Presencia de sarcopenia, deformaciones articulares, neuropatía periférica, deficiencias en los órganos de los sentidos y trastornos de los pies. • Realiza conciliación farmacológica. • Investiga factores desencadenantes de <i>delirium</i>: ◦ Infecciones ◦ Sobredosis, abuso o supresión de algún medicamento. ◦ Alteraciones metabólicas, hidroelectrolíticas, hipoxemia e hipercapnia. ◦ Alteraciones nutricionales. ◦ Insuficiencia de cualquier órgano: respiratoria, renal, hepática y/o cardíaca. ◦ Enfermedad neurológica aguda: enfermedad cerebrovascular, meningitis, encefalitis. ◦ Enfermedades endocrinológicas: descompensación diabética, hiper o hipotiroidismo. ◦ Dolor crónico. • Afectiva por medio de la aplicación de la escala de depresión de Yesavage (cuadro 18) y ansiedad. • Social con enfoque en la motivación a la movilidad, que incluye al núcleo familiar, al cuidador primario con la Escala de Sobrecarga del Cuidador de Zarit (cuadro 19), situación de maltrato, condición de la vivienda. (Santiago J, 2021; Sanguineti V, 2019; GPC-IMSS-236-24)	



Anestesiología

Acción	Nivel de exigencia
- Identifica pacientes que requieren manejo perioperatorio intensivo mediante la valoración anestésica: - Interrogatorio: edad, sexo, antecedentes personales patológicos, antecedentes anestésicos, tolerancia o alergia a fármacos, y adicciones. - Exploración física: peso, signos vitales y oximetría, evaluación de la dificultad de la vía aérea con la clasificación de Mallapanti o Patill Aldreti, distancia tiromentoniana, campos pulmonares, ruidos cardíacos, exploración de abdomen y extremidades. - Aplica el cuidado anestésico en las tres etapas pre, trans y posanestésica. - Solicita interconsulta a las especialidades que se requiera, acorde con las comorbilidades de la persona. - Ratifica la valoración preanestésica cada 48 h, hasta que se realice el procedimiento quirúrgico. (GRR-IMSS-455-11; IMSS Procedimiento 2660-003-066).	
- Analiza los resultados de los estudios de laboratorio: biometría completa (hemoglobina o hematocrito), química sanguínea y pruebas de coagulación, así como radiografía de tórax y electrocardiograma (12 derivaciones). - Determina el riesgo anestésico mediante la clasificación de la Sociedad Americana de Anestesia, ASA (cuadro 20). - Solicita los estudios de laboratorio y gabinete adicionales necesarios de acuerdo con: - Grado de Cirugía: (G1= Menor, G2=Intermedia, G3= Mayor, Grado 4= Mayor +). - Grado de riesgo anestésico por medio de la clasificación de ASA. - Presencia de comorbilidades. - Determina técnica anestésica y cuidados perioperatorios. - Elabora nota preanestésica que debe contener como mínimo: evaluación clínica, tipo de anestesia, riesgo anestésico y medicación preanestésica. (GRR-IMSS-455-11; IMSS Procedimiento 2660-003-061 y 2660-003-066).	
Evita: Posponer o retrasar el procedimiento quirúrgico por esperar a la realización de estudios como perfil tiroideo, estudios hormonales, monitoreo cardíaco y ecocardiografía, o por descontrol leve de la presión arterial y/o descontrol metabólico, entre otros, porque la fractura de cadera requiere tratamiento quirúrgico urgente y atención interdisciplinaria. el retraso de la cirugía puede intensificar el deterioro cognitivo y funcional del paciente por la inmovilidad.	

**Enfermería**

Auxiliar, General o especialista (Geriatría)

Acción	Nivel de exigencia
- Realiza evaluación integral en la persona con fractura de cadera. - Valora la presencia y la intensidad del dolor utilizando la escala de EVA y realiza el registro clínico en el formato correspondiente. - Aplica la valoración de acuerdo con los patrones funcionales de salud de Marjory Gordon, sistemática e Integral, orientados a recolectar la información relevante para poder formular problemas reales y/o potenciales para garantizar el cuidado personalizado, abarcando aspectos físicos, psíquicos, sociales, espirituales y del entorno, con la inclusión de prueba y cuestionarios. - Valora el estado de conciencia de la persona al momento de su ingreso hospitalario. - Realiza pruebas cognitivas a la persona adulta mayor para detección oportuna de <i>delirium</i> y demencia. - Valora el riesgo de úlceras por presión con la escala de Braden o Norton. (cuadros 21 y 22). - Evalúa el riesgo de caídas y registra el resultado. (Alba M, 2010; CSG Las acciones esenciales para la seguridad del paciente, 2017; CSG Modelo de seguridad del paciente; IMSS Procedimiento 2660-003-056, GPC-IMSS-105-08: GPC IMSS-144-08; GPC-IMSS-603-13; GRR IMSS-676-13; Manual CTO; Medina-Fernández J, 2019, Petronila L, 2017; SS PLACE 2011).	

**Trabajo Social**

Acción	Nivel de exigencia
- Realiza entrevista inicial, de seguimiento y/o Estudio Social Médico, así como establezca diagnóstico, plan y tratamiento social. - Determina el estado de la red social de apoyo y de los recursos sociales de la persona y del cuidador. - Identifica al cuidador principal, y explica la importancia de su acompañamiento en los servicios de urgencias y hospitalización. - Sensibiliza al familiar sobre la importancia de la donación de sangre y registra la donación. - Identifica maltrato al paciente y colapso del cuidador. (IMSS Procedimiento 2660-003-028)	

4. Tratamiento

4.1. Primer Nivel de Atención

Atención Médica Continua



Medicina

Acción	Nivel de exigencia
• Prescribe analgésicos considerando las alteraciones renales agudas, hepáticas y hemorragia en el tubo digestivo especialmente en las personas adultas mayores cuadro 23). • Prescribe preferentemente para control del dolor Paracetamol. (Delvin J, 2018) • Solicita al jefe de Servicio y a la Asistente Médica la gestión de ambulancia para el traslado al Hospital de segundo o tercer nivel con servicio de Traumatología y Ortopedia correspondiente, dentro de la primera hora posterior al ingreso del servicio. a) Informa a Trabajo Social si el paciente acude sin familiar, especialmente si se trata de una persona adulta mayor. (Danza A, 2015; GPC-IMSS-236-14; GPC-IMSS-267-10; GPC-IMSS-236-24; IMSS Procedimiento 2640-003-002).	I
Evita el uso crónico de AINE's para el control del dolor (Delvin J, 2018)	II



Enfermería

Auxiliar, General o especialista (Geriatría)

Acción	Nivel de exigencia
Valora el riesgo de lesiones por presión e interviene para su prevención, realiza registro en el formato registros clínicos, e intervenciones de enfermería. (IMSS Procedimiento 2250-003-002)	I

4.2. Segundo y Tercer Nivel de Atención

Servicio de Urgencias



Urgencias Médico-Quirúrgicas

Acción	Nivel de exigencia
- Estabiliza al paciente desde el punto de vista hemodinámico y metabólico, evalúa la necesidad de analgesia, trombopprofilaxis u oxigenación. - Solicita los estudios de laboratorio preoperatorios: biometría hemática, química sanguínea (glucosa, urea y creatinina) electrolitos séricos (sodio, cloro, potasio), tiempos de coagulación, examen general de orina. - Solicita estudios de imagen de ambas caderas y fémur completo ipsilateral, una radiografía de tórax y electrocardiograma de 12 derivaciones. - Gestiona el ingreso a hospitalización en las primeras 12 h de llegar a Urgencias. - Solicita el consentimiento informado para su ingreso a urgencias. - Valora el aviso al Ministerio Público en caso de que lo amerite. - Interconsulta al servicio de Ortopedia. - Registra de forma correcta el diagnóstico de ingreso. (GPC-IMSS-267-10; GPC-IMSS-236-24; GPC SSA-017-08)	

Fase Prequirúrgica



Traumatología y Ortopedia

Acción	Nivel de exigencia
- Considera en la planeación quirúrgica la valoración y recomendaciones terapéuticas del servicio de Geriátrica y/o Medicina Interna para la estabilización de enfermedades crónicas y para la corrección de posibles complicaciones relacionadas con la fractura de cadera (GPC IMSS-236-24). - Evalúa en conjunto con especialista de Geriatria el potencial rehabilitatorio y los riesgos y beneficios de la cirugía. - Solicita intervención del personal de Nutrición para suplementación nutricional previo y después de la cirugía. - Informa al paciente y familiar sobre el estado de salud actual, los posibles riesgos, complicaciones y pronóstico esperado. - Explica de forma clara y sencilla en un lenguaje que sea comprendido por la persona y familiar sobre el procedimiento quirúrgico. - Recaba firma del familiar responsable y testigo(s) en el consentimiento informado (AAOS, 2014; GPC IMSS-267-10; Meinberg G, 2018) para el procedimiento quirúrgico.	

- Planea la cirugía idealmente dentro de las primeras 24 a 72 h a partir del inicio de la atención, una vez que la evaluación y el tratamiento médico se completó y la condición clínica de la persona se estabilizó adecuadamente para el evento quirúrgico (Mak J, 2010).
- Elige el procedimiento basado en la localización anatómica de la lesión (cuadro 9), grado de desplazamiento, estabilidad de la fractura, número de fragmentos, capacidad de deambulación, edad cronológica y biológica de la persona y a sus condiciones generales, así como a la disponibilidad de los materiales de osteosíntesis y prótesis en la unidad, donde se realizará el tratamiento quirúrgico.
- Realiza la cirugía, de ser posible dentro de las 24 a 72 h posteriores a la fractura, dado que se incrementa el riesgo de complicaciones clínicas como trombosis venosa profunda, úlceras por presión, infecciones de vías urinarias o neumonía, así como la reducción en la independencia funcional con cada día de retraso, sin omitir que hay incremento de mortalidad a los 30 días en pacientes estables. (Bhandari M, 2017 ; Hossain M, 2008, Kawaji J, 2016; Socci A, 2017).



Geriatría y/o Medicina Interna

Acción	Nivel de exigencia
Aplica el modelo de atención ortogeriátrico para las personas adultas mayores con fractura de cadera que favorece la funcionalidad y calidad de vida del paciente, así como optimiza el uso de recursos y garantiza que se dé prioridad a los pacientes con mayor potencial de rehabilitación (Dakhil S, 2021; GPC-IMSS-236-24).	
Manejo de Comorbilidades • Realiza la conciliación farmacológica, acorde con las comorbilidades y condición general de la persona, personalizando la atención (GPC-IMSS-236-24). Así como, el ajuste de medicamentos a fin de otorgar el tratamiento correcto para la persona específica, antes, durante y después de la cirugía de cadera, independiente del tipo del procedimiento optado (Medina F, 2021). • Indica canalizar solo a pacientes que requieran tratamiento intravenoso de alteraciones hidroelectrolíticas y/o metabólicas, porque los accesos venosos favorecen la presencia de delirium, • Colocar el acceso venoso lo más cercano al procedimiento quirúrgico (GPC-IMSS-267-10, GPC-IMSS-236-24). • Realiza a la brevedad las intervenciones necesarias para estabilizar las condiciones preoperatorias de la persona, aplicando las medidas terapéuticas que contribuyan a optimizar la estabilización perioperatoria y a limitar las complicaciones potenciales (GRR-IMSS-455-11, GPC-IMSS-236-24). En la persona adulta con Diabetes tipo 2: • Suspende al ingreso hipoglucemiantes orales a excepción de metformina que continuará durante su estancia hospitalaria.	

• Indica insulina rápida a requerimientos o insulina basal glargina o NPH (Guía ADA, 2022). • Mantiene metas terapéuticas (menor a 200 mg/dl). • Identifica y establece tratamiento de posibles focos infecciosos (urinarios, dentales, respiratorios o cutáneos). • Realiza ajustes dinámicos al tratamiento para disminuir el riesgo de complicaciones, pre, trans y postoperatorias en personas con riesgo quirúrgico alto (GRR-IMSS-455-11; Escarraman D, 2021).	
Tromboprofilaxis Utiliza heparina de bajo peso molecular (HBPM) o heparina no fraccionada al ingreso de la persona, la cual deberá suspenderse 12 h antes de la cirugía y se reinicia 12 h después de terminar el procedimiento quirúrgico. Elige alguna de las siguientes opciones de tromboprofilaxis acorde a las condiciones clínicas: • Primera opción: Enoxaparina amp. 40 mg por vía subcutánea cada 24 h, ajustando de acuerdo con la función renal y el peso actual de la persona. • Segunda opción: Nadroparina amp. 0.3 ml por vía subcutánea cada 24 h, ajustando de acuerdo con función renal y peso actual de la persona. • Tercera opción: Antecedente de uso de anticoagulante por valvulopatía conocida, indica suspenderlo al ingreso y sustituirlo por HBM para la profilaxis, ajustando de acuerdo con la función renal y el peso actual de la persona. • La cirugía puede realizarse en pacientes que estaban tomando alguno de los nuevos anticoagulantes orales de acción directa 36 horas posteriores a la última dosis. • Indica la colocación de medias de compresión graduada o vendaje para evitar trombosis venosa. (Mitchell RJ, 2024, Cuenca-Pardo J, 2019; GRR-IMSS-455-11; Gutierrez-Guisado J, 2020; LeBlanc K, 2014; GPC-IMSS-236-24).	
Evita: • Retrasar la cirugía para restaurar la función plaquetaria en pacientes que reciben terapia con antiagregantes plaquetarios como aspirina o clopidogrel. (Yang Z, 2020; GPC-IMSS-236-24)	
Control del dolor • Indica paracetamol 1 g vía oral cada 6-8 h, adecuando la medicación y el escalamiento de acuerdo con la respuesta clínica. La dosis máxima es hasta 4 g, valorando ajuste en pacientes con enfermedad hepática. (cuadro 23). • Valora el uso de analgesia multimodal para el control del dolor perioperatorio, por mayor efectividad y menores efectos secundarios. • Valora usar un opiode como tramadol con paracetamol iniciando con dosis mínima de acuerdo con la escala de EVA. • Realiza escalamiento de analgesia a Celecoxib o Tramadol/Paracetamol, en caso necesario. • Indica medidas generales de alineación de segmentos para disminuir el dolor. (GPC-IMSS-236-24).	

Uso de hemocomponentes - Mantiene la estrategia restrictiva de transfusión en personas hemodinámicamente estables y que serán sometidas a una cirugía ortopédica como la fractura de cadera, esto implica no transfundir si la hemoglobina es 8 gr/dl o mayor (Carson JL, 2023; GPC-IMSS-236-24). - Indica la transfusión de éstos de acuerdo con el estado general de la persona, la presencia de comorbilidades o enfermedades coexistentes y a su estado hemodinámico (Santiago J, 2021).	
Optimización del estado nutricional - Solicita al personal de Nutrición establecer un plan nutricional personalizado que incluya alimentos ricos en proteínas y energía, con colaciones durante su estancia hospitalaria y al egreso en casa porque, el buen estado de nutrición reduce la mortalidad y acorta el tiempo de recuperación en los pacientes post operados de fractura de cadera (Ranhoff AH, 2019). - Realiza una evaluación nutricional como parte de la valoración geriátrica integral con Mini-Nutritional Assessment (MNA) (cuadro 17) - Limita el ayuno preoperatorio a no más de 4 a 6 horas. (Ranhoff AH, 2019; GPC-IMSS-236-24) - Recomienda el uso de suplementos nutricionales en personas con riesgo de malnutrición o malnutridos de manera preventiva desde el ingreso y continuar por 3 meses después del egreso. (Rempel AN, 2023; GPC-IMSS-236-24). - Evalúa la deglución, ya que la disfagia es común. - Garantiza una buena higiene bucal y dental. - Asegura que durante la ingesta de alimentos la persona adulta mayor reciba asistencia para verificar que consuma todos los alimentos. (Ranhoff AH, 2019; GPC-IMSS-236-24).	
Evita: Indicar dietas restrictivas, hipocalóricas, hiposódicas o bajas en azúcar, personalizando el tipo de dieta, según las necesidades de cada paciente.	
Prevención y tratamiento de delirium - Identifica la tríada característica para el diagnóstico: alteración en la función cognitiva y atención, alteraciones del ciclo sueño - vigilia y exaltación o reducción de la actividad psicomotora. - Identifica los factores de riesgo desencadenantes del delirium y establece medidas para su control (cuadro 24). - Realiza las medidas de higiene del sueño. - Evita uso de sondas urinarias. - Vigila nutrición y/o estado de malnutrición. - Realiza detección de procesos infecciosos - Prescribe haloperidol o antipsicóticos de segunda generación solo en presencia de agitación grave que pone en riesgo la administración de terapias de soporte vital (Nikooie R, 2019; GPC-IMSS-236-24, Conley R, 2020; Santiago J, 2021; Sanguineti V, 2019; Siris E, 2003; GPC-IMSS-236-24).	

Evita: • Iniciar benzodiazepinas porque incrementan el riesgo de confusión. • Usar de forma rutinaria haloperidol o antipsicóticos de segunda generación para tratar el delirium en pacientes adultos hospitalizados. (Nikooie R, 2019; GPC-IMSS-236-24).	
Prevención y tratamiento de úlceras por presión • Realiza los cuidados establecidos (cuadro 25) sobre: ◦ Cuidados generales de la piel. ◦ Manejo de la presión. ◦ Cuidados locales de la úlcera • Educa a los cuidadores y a la familia sobre la prevención y cuidado de las úlceras. (Deng GL, 2024; GPC-IMSS-236-24).	
Prevención y tratamiento del estreñimiento • Indica la ingesta de alimentos ricos en fibra y líquidos vía oral. • Prescribe laxante osmótico en pacientes con ≥ 72 horas sin evacuaciones o en quienes los usan de forma rutinaria (descartar la presencia de impactación fecal). (GPC-IMSS-236-24) • Previene la constipación y el íleo posoperatorio con el reinicio de alimentación dentro de las siguientes 6 horas del procedimiento quirúrgico y la movilización temprana.	



Anestesiología

Acción	Nivel de exigencia
• Solicita de la persona o representante legal, la carta de consentimiento informado, previa información sobre los beneficios del plan anestésico propuesto, los riesgos y las complicaciones que con mayor frecuencia se relacionan con el procedimiento quirúrgico programado. • Indica la hora en que debe iniciar el ayuno. • Prioriza el uso de anestesia regional si las condiciones individuales del paciente lo permiten (Sanguineti V, 2019).	

Evita:

- Mantener periodos de ayuno prolongados, así como preparación intestinal y el uso de opioides innecesarios.
- Usar anestesia general (si las condiciones individuales del paciente lo permiten) porque incrementa el riesgo de delirium, estrés postoperatorio, íleo paralítico y disminuye la capacidad funcional respiratoria (Sanguineti V, 2019).
- Retrasar la cirugía para restaurar la función plaquetaria en quienes toman aspirina o clopidogrel (GPC-IMSS-236-24).
- Solicitar estudios prequirúrgicos como el perfil hormonal tiroideo en pacientes sin de mixedema, ecocardiograma o monitoreo cardíaco en presencia de contracciones ventriculares prematuras aisladas como se realizaría en una cirugía electiva, la fractura de cadera es una urgencia.
- Comprueba, antes del inicio del procedimiento anestésico, el buen funcionamiento de la máquina de anestesia, así como la disponibilidad de los medicamentos requeridos para el procedimiento (GRR-IMSS-455-11; IMSS Procedimiento 2660-003-061 y 2660-003-066)

**Enfermería**

Auxiliar, General o especialista en Geriatria

Acción	Nivel de exigencia
• Aplica las acciones esenciales para la seguridad de la persona desde su ingreso a urgencias hasta el egreso hospitalario. • Cumple con la higiene de manos y utiliza las “Precauciones Universales” en la realización de todo procedimiento. • Monitoriza constantes vitales y realiza el registro de actividades y procedimientos en el formato hoja de registros clínicos intervenciones y esquema terapéutico de enfermería. • Instala y vigila el funcionamiento del acceso vascular periférico o central. • Verifica las actividades de los “10 correctos para la administración de medicamentos” (IMSS Guía para la implementación de las Acciones Esenciales para la seguridad del paciente de Seguridad del Paciente de la Cédula de Certificación de Establecimientos de Atención Médica 2660-006-018 Procedimiento 2660-003-056). • Vigila signos de deshidratación y desnutrición. • Valora la presencia de dolor con la escala de EVA y procede a la administración de fármacos previa indicación médica. • Realiza intervenciones no farmacológicas para control del dolor. • Realiza medidas antitrombóticas (medias elásticas o vendaje tipo espiga), y administra acorde con la indicación médica el anticoagulante. • Enseña al paciente los ejercicios respiratorios. • Realiza las medidas (no farmacológicas) para la prevención del <i>delirium</i> en la persona adulta mayor con factores de alto riesgo de prestarlo (cuadro 24).	

- Realiza movilidad oportuna en personas adultas mayores, moviliza en bloque cada 2 h para cambio de posición, alineación de segmentos corporales y prevención de puntos de presión, evita pliegues y cizallamiento, ya que a las 2 h sin movilización puede ocurrir eritema de la piel y cambios isquémicos. (cuadro 25).
- Aplica estrategias para la prevención de riesgo de caídas en el servicio de urgencias y en hospitalización, llevando un registro en el expediente clínico.
- Coloca oxígeno suplementario antes, durante y posterior de la cirugía en las personas adultas mayores que lo requieran.
- Verifica la correcta integración del Expediente Clínico, para su debido traslado. (GPC IMSS-603-13; GPC IMSS-712-14; GPC IMSS-236-24; IMSS Procedimiento 2660-B03-062; Kawaji H, 2016; Reyes B 2020).



Nutrición y Dietética

Acción	Nivel de exigencia
• Realiza evaluación nutricional a toda persona adulta mayor con fractura de cadera. • Establece el diagnóstico nutricional y elabora el plan nutricional. • Valora la ingesta, tolerancia y aceptación de alimentos de la persona hospitalizada e identifica complicaciones o trastornos gastrointestinales o metabólicos. • Explica al paciente, familiar o tutor legalmente responsable, las características y razones del plan nutricional a seguir durante la estancia hospitalaria (IMSS Procedimiento 2660-003-19). • Ofrece alimentos ricos en proteínas y energía, con colaciones (Ranhoff AH, 2019). • Recomienda el uso de suplementos nutricionales en personas con riesgo de malnutrición o malnutridos de manera preventiva desde el ingreso (Rempel AN, 2023; GPC-IMSS-236-24). • Evalúa la deglución, ya que la disfagia es común. • Promueve una buena higiene bucal y dental. • Corrobora que el paciente reciba asistencia durante la alimentación para asegurar que la ingesta de alimentos sea adecuada (Ranhoff AH, 2019; GPC-IMSS-236-24).	



Trabajo Social

Acción	Nivel de exigencia
• Sensibiliza al familiar sobre la importancia de su participación en la rehabilitación de la persona e informa sobre las unidades de cuidados crónicos a solicitud del familiar. • Integra al paciente y a sus familiares a grupos educativos de acuerdo con las necesidades de educación detectadas para la prevención de caídas. (IMSS Procedimiento 2430-003-016) • Identifica y vigila las redes de apoyo, soporte social y familiar, así como la implementación de estrategias para disminuir el riesgo de sobrecarga del cuidador	

y maltrato.

- Busca de soluciones en caso de mala red de apoyo.

Fase Quirúrgica



Anestesiología

Acción	Nivel de exigencia
• Mantiene la temperatura corporal en 37°C • Calcula el aporte hídrico considerando las pérdidas hemáticas • Mantiene niveles de glucemia entre 110-180 mg/dl • Evita o limita la hipotensión transoperatoria y la colección de drenajes. • Registra el proceso anestésico en las hojas correspondientes y las incorpora al expediente clínico, de conformidad con la normatividad vigente. (Sanguinetti V, 2019).	I



Traumatología y Ortopedia

Acción	Nivel de exigencia
Procedimiento de osteosíntesis • Define el implante considerando que es una de las regiones anatómicas con mayor transmisión de carga al momento de la marcha, en donde el procedimiento quirúrgico restablece la estabilidad del tercio proximal del fémur con la restauración en la medida de lo posible, la continuidad de las corticales óseas. • Elige el implante extramedular o intramedular para la osteosíntesis de acuerdo con el tipo de fractura (características y localización anatómica del trazo fracturario) y la disponibilidad de los implantes (Sistema de tornillo dinámico de cadera [DHS, por sus siglas en inglés] <i>versus</i> clavo centromedular <i>versus</i> tornillos percutáneos).	I
Elige el material para la osteosíntesis de acuerdo con el tipo de fractura: • Fracturas extracapsulares (transtrocantéricas, pertrocantericas y subtrocantericas)	I

considera el grado de desplazamiento, tipo de fractura y condiciones físicas generales de la persona para elegir entre: - o Placas deslizantes. - o DHS. - o Clavo endomedular. - o Fijadores externos. • Fracturas no desplazadas, aplica las mismas condiciones que las pertrocanteréas con resolución quirúrgica mediante osteosíntesis con tornillos percutáneos o DHS. • Fracturas transtrocanteréas (cuadro 9. Clasificación AO: 31 A1 y 31 A2), evalúa fijación con tornillo de compresión dinámica (DHS). • Fracturas transtrocanteréas (cuadro 9. Clasificación AO: 31 A3), evalúa clavos intramedulares de segunda generación (clavo que conecta la diáfisis con el cuello femoral). • Fracturas con clasificación de Goldman III o IV, evalúa la colocación del DHS y tornillos percutáneos, así como clavo centromedular o fijación externa en casos particulares (extremos).	
Fractura de cadera candidata a remplazo articular • Realiza hemiartroplastia primaria en la persona adulta mayor con fractura desplazada de cuello femoral con mala calidad ósea y con un promedio de vida no mayor a 10 años. • Realiza remplazo total de cadera en la persona adulta mayor con fractura desplazada de cuello femoral con posibilidad de reincorporarse en la medida posible a las actividades cotidianas que realizaba antes del traumatismo. • Realiza artroplastia total de cadera de vástago cementado en personas mayores de 65 años en las fracturas impactadas y estables • Realiza hemiartroplastia cementada en personas mayores de 80 años con poca actividad física (López R, 2019).	
• Considera las siguientes condiciones del paciente para planear el procedimiento quirúrgico: - o Fracturas del cuello del fémur (transcervicales, subcapitales y basicervicales), el procedimiento quirúrgico dependerá de las condiciones generales de la persona y de la elección del implante, así como del grado de desplazamiento de los fragmentos óseos de las fracturas. (cuadro 9) - o Fracturas desplazadas el remplazo articular, dependerá en gran medida de las condiciones cognitivas de la persona y de su red de apoyo. - o Paciente consciente, orientado en condiciones de cuidar la artroplastia, con suficiente capacidad física, buena función muscular y autosuficiencia para la marcha y/o con familiares que pueden vigilar y cuidar valora el remplazo total de cadera. - o En paciente con funcionalidad limitada y autosuficiente, mayores de 85 años o con alteraciones cognitivas, neurológicas o demencia, que dificulten el autocuidado y control de la extremidad, valora la hemiartroplastia de Thompson siempre y cuando la cementación no esté contraindicada (IMSS-GPC-573-12). - o En pacientes con funcionalidad muy limitada y/o malas condiciones generales, patologías crónicas degenerativas que han condicionado limitaciones funcionales importantes (Parkinson mal controlado, secuelas de EVC, secuelas de poliomielitis o cualquier otra patología que limite de manera importante la marcha) considera el manejo con infiltración de metilprednisolona y el egreso al domicilio y control por la consulta externa (Weber M, 2002).	

○ Usa los criterios de Spotorno para determinar si la prótesis será cementada o no cementada (está condicionada en pacientes con alteraciones cardíacas y en falla renal crónica o aguda está contraindicada la cementación por lo que deberá colocarse una prótesis no cementada, aun cuando cumplan con los criterios de Spotorno y Romagnoli (cuadro 26; Macedo C, 2008).	
• Evalúa y coloca drenaje por succión, valorando diariamente el retiro en un lapso de 24 a 48 h siempre y cuando no exista evidencia de drenaje activo. • Da seguimiento a las recomendaciones relacionadas con: oxígeno suplementario, balance de líquidos, analgesia, eliminación de medicamentos innecesarios, regulación de la función intestinal y urinaria, consumo nutricional, prevención de complicaciones postoperatorias, valoración del ambiente de estímulos y el tratamiento del <i>delirium</i>. • Verifica el inicio de la trombopprofilaxis farmacológica y el esquema de profilaxis antimicrobiana. (Forster R, 2016; GPC IMSS-267-10; GPC IMSS-236-24; Klestil T, 2018; Ma L, 2014; Socci A, 2017; Vargas P, 2014).	
Evita: • Tiempos quirúrgicos mayores a 120 minutos en la medida posible • Pérdidas sanguíneas mayores a 500 ml, considerando el tipo de procedimiento quirúrgico establecido (implantes o remplazo).	

**Enfermería**

Auxiliar, General o especialista en Geriatria

Acción	Nivel de exigencia
• Vigila continuamente los signos vitales y los registra en la hoja de Enfermería. • Realiza plan de cuidados. • Aplica previa indicación médica la profilaxis antibiótica entre 30 y 60 min antes de incisión quirúrgica. • Vigila la condición neurovascular de extremidad intervenida. • Toma la glucosa capilar. • Asiste al procedimiento quirúrgico. • Realiza las Acciones Esenciales para la Seguridad del Paciente correspondiente. (Alba M, 2010; GRR IMSS-105-08; GPC IMSS-144-08; GPC-IMSS-603-13; GRR IMSS-676-13; SS PLACE 2011).	

Fase Posquirúrgica



Anestesiología

Acción	Nivel de exigencia
- Determina con el cirujano ortopedista el momento del traslado y acompaña al área de recuperación post-anestésica-quirúrgica, una vez que se cumplan con los siguientes criterios: - Evento quirúrgico anestésico concluido. - No evidencia de hemorragia activa. - Paciente extubado en caso de anestesia general sin insuficiencia respiratoria (es aceptable el apoyo de la vía aérea con cánula orofaríngea). - Adecuada coloración y circulación periférica. - Oximetría de pulso en rangos de normalidad. - Signos vitales estables y dentro de los límites normales, tomando en cuenta el estado físico-clínico en el que se encontraba la persona, antes del procedimiento anestésico-quirúrgico. - Venoclisis funcional. - Catéteres, accesos vasculares o drenajes, bien fijados y funcionando de forma adecuada. - Contar con hoja de registro posanestésica. - Respiración, función cardiovascular y relajación muscular adecuados. - Traslada al paciente hacia el área de recuperación posquirúrgica. - Vigila la evolución posanestésica: estado hidroelectrolítico, estabilidad hemodinámica, en caso necesario indica medicamentos, transfusiones, y soluciones. - Realiza nota de alta de recuperación en expediente clínico, de acuerdo con la normatividad vigente. (GPC-IMSS-455-11; GPC-IMSS-676-13)	
Evita: - Sobrecarga hídrica por el edema tisular y/o en terceros especiales, dado que incrementa la morbilidad perioperatoria y aumenta la estancia hospitalaria. - El uso de sonda nasogástrica de forma rutinaria. (Sanguineti V, 2019).	



Traumatología y Ortopedia

Acción	Nivel de exigencia
- Indica de forma individualizada la movilización temprana para reducir las complicaciones como el <i>delirium</i>, constipación, neumonía, tromboembolismo y formación de úlceras por presión (Chudyk M, 2009; GPC-IMSS-236-24). - Verifica el control adecuado del dolor (cuadro 23). - Verifica el control estricto en el manejo de líquidos y electrolitos. - Vigila las condiciones de la herida quirúrgica. - Indica el inicio del tratamiento de rehabilitación, con las restricciones y limitaciones en el movimiento. - Solicita seguimiento por el servicio de Geriátrica y/o Medicina Interna para la atención de las comorbilidades, en pacientes posoperados sin incidentes ni complicaciones quirúrgicas para que estén en condición de ser egresados del hospital y/o ser trasladados a la unidad de segundo nivel correspondiente (cuadro 27; GPC-IMSS-236-24). - Elabora de forma oportuna el alta del servicio (preferentemente a las 48 horas del procedimiento quirúrgico independientemente del tipo procedimiento) en pacientes con condición clínica estable y buena evolución posquirúrgica. (Procedimiento 2660-003-056; Wendt K, 2016, Sanguinetti V, 2019).	
- Realiza la planeación de la transición Hospital-Hogar en conjunto con Geriátrica, Nutrición y Enfermería, que incluye capacitar al cuidador primario o familiar en todas las acciones que favorecen la reducción de complicaciones y evitan reingresos hospitalarios (cuadro 27; GPC-IMSS-236-24). - Solicita al personal de Nutrición dar seguimiento al plan nutricional especialmente a la suplementación proteica (en hospitalización y en domicilio).	
- Programa cita a consulta externa para revisión entre 2 y 3 semanas posteriores al procedimiento quirúrgico, procurando conciliar la fecha para la valoración también por Geriátrica y/o Medicina Interna, Medicina de Rehabilitación, Nutrición y Trabajo Social. - Refiere al paciente a las Unidades de Medicina Física y Rehabilitación. - Refiere a la Unidad de Medicina Familiar para el seguimiento de las comorbilidades y aquellas identificadas en la estancia hospitalaria y dar continuidad al tratamiento para osteoporosis (si fuera el caso) y prevención de una segunda fractura. - Prescribe el certificado de incapacidad temporal para el trabajo (CITT) al paciente trabajador con limitación para realizar la actividad para la cual fue contratado a fin de que reciba la cita de seguimiento por el Servicio de Medicina de Rehabilitación, cuando proceda. (IMSS. Procedimiento 2660-003-056; Wendt K, 2016, Sanguinetti V, 2019; IMSS. Norma de Incapacidad Temporal para el Trabajo, Clave 3000-B01-001, 2024; Título VI de Reglamento de Prestaciones Médicas del IMSS, 2006).	

- Registra de forma correcta el diagnóstico de egreso mediante los códigos del CIE 10: - S72.0 Fractura del cuello de fémur. - S72.1 Fractura pertrocanterica. - S72.2 Fractura subtrocanteriana - T84.5 Infección y reacción inflamatoria debidas a prótesis articular interna - T93.1 Secuelas de fractura de fémur. - Registra de forma correcta procedimientos realizados mediante los códigos del CIE-9: 78.60 Extracción de dispositivos implantados en el hueso. 79.15 Reducción cerrada de fractura con fijación interna – fémur. 79.35 Reducción abierta de fractura con fijación interna – fémur. 81.51 Sustitución o reemplazo total de cadera. 81.52 Sustitución parcial de cadera. 81.53 Revisión de sustitución de cadera, no especificada de otra manera. 89.99 Aseo quirúrgico más debridación. - Registra de forma correcta, además las complicaciones hospitalarias: - Infecciones asociadas a la atención en salud. - Delirium. - Lesiones por presión, entre otras.	
--	--



Geriatría y/o Medicina Interna

Acción	Nivel de exigencia
Manejo de comorbilidades y prevención de complicaciones - Da seguimiento al tratamiento de las comorbilidades y complicaciones no quirúrgicas. - Indica movilización temprana. - Interactúa con el equipo interdisciplinario para las recomendaciones de nutrición y el programa de rehabilitación que deberá continuar la persona en su domicilio. - Orienta al familiar sobre la prevención de inmovilidad, úlceras por presión y nutrición adecuada y medida antidelirium. - Indica la continuidad del analgésico por 2 semanas, usa paracetamol a las dosis recomendadas como primera elección, personalizando el caso. (cuadro 23). - Inicia rutina intestinal antes de considerar cualquier laxante en presencia de constipación. - Considera el uso de ondansetrón (4 mg intravenoso) como profilaxis o como tratamiento de primera línea para las náuseas del postoperatorio, también se puede usar dexametasona (4-8 mg intravenoso) (GPC-IMSS-236-24). - Personaliza el tratamiento del paciente posoperado de cadera con osteosíntesis que requiere continuar tratamiento hospitalario para el control de comorbilidades, con apoyo del equipo interdisciplinario (Solomon H, 2014).	

Ajusta el control glucémico postoperatorio de acuerdo con los estándares para cada persona como son la función renal, la edad o las metas terapéuticas en la persona adulta mayor y en el ámbito de cirugía. (Mc Hugh MA, 2023).	
Evita el uso de medicamentos anticolinérgicos para el tratamiento de las náuseas en el posoperatorio (GPC-IMSS-236-24).	
Prevención de tromboembolismo al egreso - Evalúa el riesgo trombótico y de hemorragia. - Continúa el tratamiento con: - Primera opción: Rivaroxabán 10 mg cada 24 h, comenzando entre 6 y 10 h en el posquirúrgico. - Segunda opción: Apixaban 2.5 mg cada 12 h comenzando más de 12 h tras la cirugía, excepto en la persona adulta mayor en quien se considera como primera opción. - Tercera opción: Dabigatrán 110 mg entre 1 y 4 h del posoperatorio y 220 mg cada 24 h pasando el primer día del evento quirúrgico. - Reinicia el tratamiento anticoagulante establecido previamente en pacientes con valvulopatía conocida a las 24 a 48 horas después de la cirugía y se deberá dar seguimiento en su Unidad Hospitalaria o de Medicina Familiar. (Cuenca-Pardo J, 2019; GRR-IMSS-455-11; Le Blanc K, 2014). - Valora el uso de trombopprofilaxis en el periodo ambulatorio de 10 a 14 días como periodo mínimo. Si la persona permanece en el hospital o en rehabilitación se puede considerar un trombopprofilaxis más prolongada. (GPC-IMSS-236-24) - Considera el tratamiento anticoagulante en la persona adulta mayor de 2 a 4 semanas, de preferencia con anticoagulantes no cumarínicos (Frenkel A, 2021). - Explica claramente al paciente y a su cuidados o familiar los riesgos y beneficios de la trombopprofilaxis incluyendo datos de alarma que se podrían presentar en caso de un sangrado de tubo digestivo.	
Prevención secundaria para evitar otra fractura por fragilidad - Refuerza las indicaciones de prevención de caídas en el domicilio. - Prescribe tratamiento para osteoporosis: - Sin tratamiento previo a la fractura, indica bifosfonato, calcio y vitamina D3 y realiza seguimiento (GPC-IMSS-236-24). - Con tratamiento previo a la fractura, revalora medicamentos y realiza seguimiento. - Evalúa el manejo con anabólico y en caso necesario, enviar a Endocrinología.	
Solicita a la asistente médica la programación de las citas de Geriatria o Medicina Interna y de Traumatología y Ortopedia, de preferencia en el mismo día. (Procedimiento 2660-003-056).	

**Enfermería**

Auxiliar, General o especialista en Geriatría

Acción	Nivel de exigencia
• Continúa con las Acciones Esenciales para la Seguridad del Paciente correspondiente. • Vigila y registra constantes vitales en el formato correspondiente de enfermería. • Verifica el estado de conciencia de la persona posterior al evento quirúrgico. • Realiza acciones para el cuidado de la herida y reducir riesgo de infección (aumento del dolor y del drenaje, calor y eritema). • Proporciona cuidados de drenaje (portovack) manteniendo presión negativa. • Vigila e informa al especialista de Ortopedia la presencia de hemorragia en herida quirúrgica. • Realiza seguimiento de las sugerencias no farmacológicas y farmacológicas por Geriatría y/o Medicina Interna. • Administra analgésico de acuerdo con la indicación médica y realiza seguimiento de este. (GPC IMSS-703-14; GRR IMSS-105-08; GPC IMSS-144-08; GPC-IMSS-603-13; GRR IMSS-676-13; Reyes B, 2020; SS PLACE 2011)	
• Realiza prevención de: ◦ Trombosis: administrar anticoagulante, previa indicación médica y realiza medidas antitrombóticas como la profilaxis mecánica. ◦ Puntos de presión: realizar cambios posturales y alineación de segmentos, tomando en cuenta que los factores de riesgo incluyen la edad avanzada, extremos del índice de masa corporal (desnutrición y obesidad), control glucémico deficiente, enfermedades cardiovasculares, desnutrición, fuerzas de fricción y cizallamiento, presión o humedad (cuadro 25). ◦ Infecciones pulmonares: enseñar sobre los ejercicios respiratorios. ◦ Infecciones urinarias mediante el retiro oportuno de sonda vesical previa indicación médica. Al retirar la sonda, vigilar datos de infección y retención urinaria. ◦ Constipación: realizar la movilización temprana, hidratación, y facilita el acceso al cómodo o sanitario. ◦ <i>Delirium</i>: proporcionar información de tiempo y espacio al paciente, rutina día y noche, actividades terapéuticas como escuchar música o adaptaciones visuales (cuadro 24). • Realiza: ◦ Movilización temprana fuera de cama, previa indicación médica. ◦ Mantener la sonda en las primeras 24 h posteriores a la cirugía de acuerdo con indicación médica. ◦ Insista en la ingesta de líquidos y una dieta rica en fibra, detectando deshidratación o malnutrición. ◦ Registra la ingesta de alimentos y promueva buenas prácticas de nutrición. ◦ Mantiene la piel de la persona limpia, seca e hidratada. ◦ Valora nivel de independencia y autocuidado de la persona al realizar las actividades de la vida diaria (cuadro 15).	

- Brinda orientación al familiar o cuidador sobre manejo de la persona postrada y cuidados en el hogar.
- Elabora e informa el plan de alta al paciente, cuidador y/o familiar. (Alba M, 2010; Hertz K, 2018; GPC IMSS-703-14; GRR IMSS-105-08; GPC IMSS-144-08; GPC-IMSS-603-13; GRR IMSS-676-13; Reyes B, 2020; SS PLACE 2011).



Nutrición y dietética

Acción	Nivel de exigencia
• Entrega al paciente, familiar o tutor legalmente responsable, al egreso del servicio de hospitalización, el plan alimentario y explica el tratamiento dietético a seguir en su domicilio. • Integra la suplementación proteica, acorde con la prescripción médica. • Recomienda el uso de suplementos nutricionales en personas con riesgo de malnutrición o malnutridos de manera preventiva por 3 meses. (Rempel AN, 2023). • Otorga cita para la consulta externa de Nutrición a personas adultas mayores con riesgo de desnutrición o con desnutrición. (IMSS Procedimiento 2660-003-19)	

5. Rehabilitación

5.1 Segundo y Tercer Nivel de Atención



Medicina de Rehabilitación

Acción	Nivel de exigencia
Fase prequirúrgica • Prehabilitación ○ Valora al paciente entre las 24 y 48 h del ingreso. ○ Indica al personal de Enfermería las medidas generales para: ▪ Cambios de posición. ▪ Prevención de caídas y de úlceras por decúbito. ▪ Medidas antiedema. ○ Indica al Terapeuta Físico y/u ocupacional aplicar el programa de rehabilitación prequirúrgico (prehabilitación) y que capacite al cuidador o familiar sobre el programa de prehabilitación.	

(CISFraCAM, 2021; GRR IMSS-105-08; GPC IMSS 236-14; GRR IMSS-651-13; GPC-IMSS-603-13; Izaguirre A, 2018; Sanchez N, 2021; Soon J, 2019).	
Fase posquirúrgica - Programa hospitalario: - Establece el programa de rehabilitación hospitalaria al día siguiente de la cirugía de acuerdo con las indicaciones del cirujano especialista en Ortopedista y Traumatología sobre la movilidad y el apoyo de la articulación operada (cuadro 28) previa valoración médica integral especialmente la intensidad del dolor. - Aplica las Escalas de Braden o Norton para la prevención de úlceras por presión (cuadros 21 y 22). - Indica movilización temprana para evitar el síndrome de reposo prolongado. - Establece medidas generales de cuidado para pacientes con cirugía por fractura de cadera. - Indica ejercicios de fortalecimiento isotónico de extremidades torácicas. - Indica medidas no farmacológicas en pacientes con riesgo de delirium (cuadro 24). - Enseña al cuidador, familiar o persona legalmente responsable las acciones que debe realizar como parte de la rehabilitación en el hospital. (Darnault A, 2005; GRR IMSS-105-08; GPC IMSS 236-14; GPS IMSS-267-10; GRR IMSS-651-13; GPC-IMSS-603-13; Izaguirre A, 2018; Soon J, 2019).	
- Programa ambulatorio: - Realiza valoración médica integral para establecer el programa de rehabilitación ambulatorio - Capacita sobre las acciones de rehabilitación en casa al cuidador, familiar o persona legalmente responsable (cuadro 30). - Envía a Salud en el Trabajo para valoración y en su caso para emitir dictamen al paciente trabajador con secuelas que le impiden el retorno laboral. (Darnault A, 2005; GRR IMSS-105-08; GPC IMSS 236-14; GPS IMSS-267-10; GRR IMSS-651-13; GPC-IMSS-603-13; Izaguirre A, 2018; Soon J, 2019; IMSS. Reglamento de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social, 2006)	

**Terapia Física**

Acción	Nivel de exigencia
Fase prequirúrgica Prehabilitación • Aplica el programa de rehabilitación prequirúrgico (prehabilitación) que incluye: ◦ Movilizaciones activas para articulaciones libres, y activas o activo asistidas para cadera no afectada, y rodilla, tobillo y pie de pierna afectada. ◦ Ejercicios isométricos de glúteos, abductores y aductores de cadera y cuádriceps. ◦ Ejercicios de fortalecimiento isotónico de extremidades torácicas. ◦ Sedestación al borde de la cama con la rodilla de la cadera afectada en extensión. • Enseña al familiar o al cuidador los ejercicios del programa. (GRR IMSS-105-08; GPC IMSS 236-14; GRR IMSS-651-13; GPC-IMSS-603-13)	
Fase posquirúrgica Programa hospitalario • Implementa el programa de rehabilitación hospitalaria (cuadro 28) y su enseñanza al cuidador, familiar o persona legalmente responsable, que debe incluir: ◦ Medios físicos para tratamiento del dolor ◦ Alineación de segmentos. ◦ Técnicas de rehabilitación pulmonar (cuadro 29). ◦ Movilizaciones activas para articulaciones libres y activas o activo asistidas para la cadera. ◦ Medidas generales recomendadas para pacientes con cirugía por fractura de cadera: - Evitar movimientos y carga de peso acorde con indicación del especialista en Ortopedia - La hiperextensión y rotación externa son los movimientos que ponen en riesgo la cadera para sufrir una luxación anterior. - Cuidados de prótesis: evitando posiciones y movimientos luxantes, flexiones y rotaciones extremas de caderas, asientos bajos y utilizar alza para el baño (excusado). ◦ Ejercicios de: - Fortalecimiento isotónico de extremidades torácicas. - Isométricos de miembros inferiores para mantener la estabilidad en bipedestación (contraindicados en hipertensos y/o cardíopatas) y conseguir la potencia muscular para la marcha (psoas iliaco, cuádriceps, isquiotibiales, tibial anterior y tríceps sural) y si el estado cardiovascular lo permite, para evitar tromboembolia pulmonar y atrofia muscular. - Estiramiento de músculos flexores de cadera para evitar contracturas. - Bipedestación y marcha con apoyo parcial y total asistido con andadera.	

Programa ambulatorio • Diseña programa de rehabilitación ambulatorio personalizado. • Enseña al cuidador, familiar o persona legalmente responsable las acciones que debe realizar (cuadro 30). • Informa que el tiempo sugerido para iniciar la marcha con apoyo total en reducciones o fijación internas es de 8 semanas (GRR IMSS-105-08; GPC IMSS 236-14; GPS IMSS-267-10; GRR IMSS-651-13; GPC-IMSS-603-13).	
Evita: • Movimientos de carga de peso que no sean indicadas por el especialista de Ortopedia y Traumatología. • Posiciones de rotación interna y externa, forzadas o extremas, indicando evitar asientos bajos para el cuidado de los implantes. • Movimientos que combinen flexión mayor de 90°, aducción (dirigir la pierna hacia adentro) y rotación interna en la luxación posterior (más frecuente).	



Terapia Ocupacional

Acción	Nivel de exigencia
Fase prequirúrgica y posquirúrgica Aplica el programa de rehabilitación y su enseñanza al familiar, cuidador o persona legalmente responsable que debe contemplar: • Reeducación de actividades de la vida diaria y transferencias. • Actividades encaminadas a mejorar la prensión gruesa. • Alineación de segmentos, estimulación sensorial y cognitiva.	

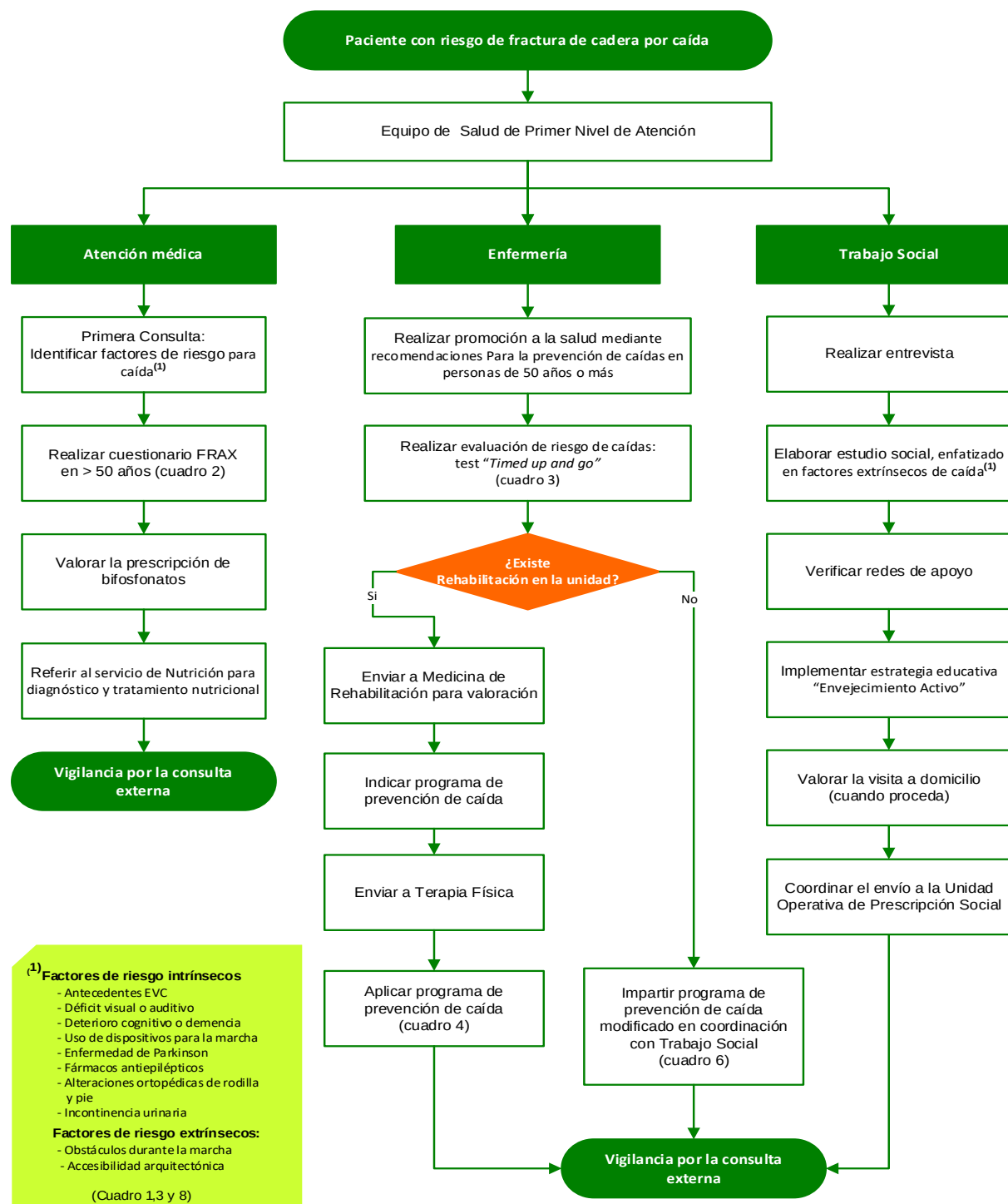


Salud en el Trabajo

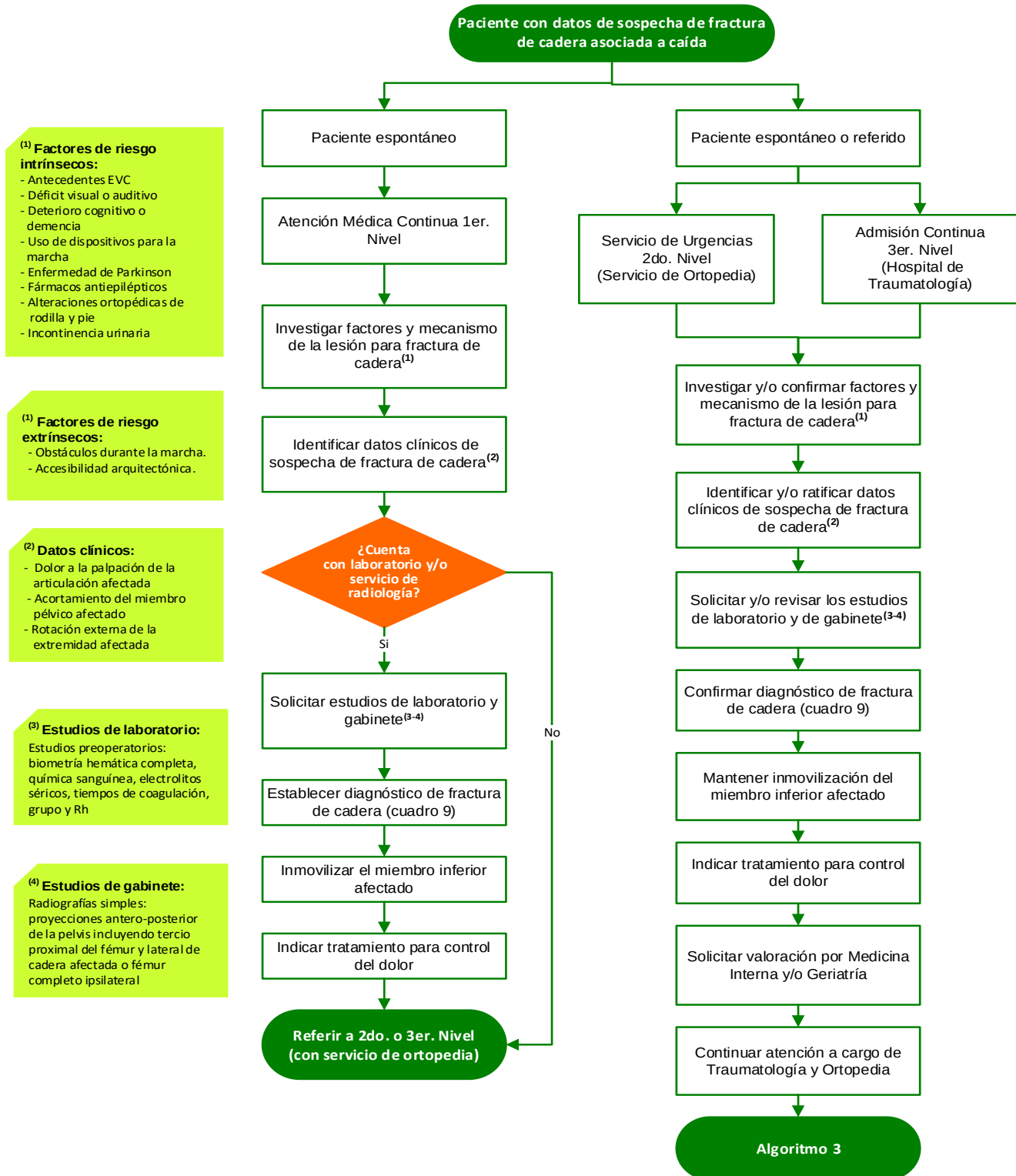
Acción	Nivel de exigencia
Realiza valoración al paciente trabajador con secuelas que le impiden el retorno laboral, cuando el origen del padecimiento es por un riesgo de trabajo (accidente o enfermedad de trabajo), y en su caso, para elaborar el dictamen correspondiente. (IMSS. Procedimiento para la Dictaminación de los Accidentes de Trabajo clave 3A21-03-010, 2024).	

Algoritmos

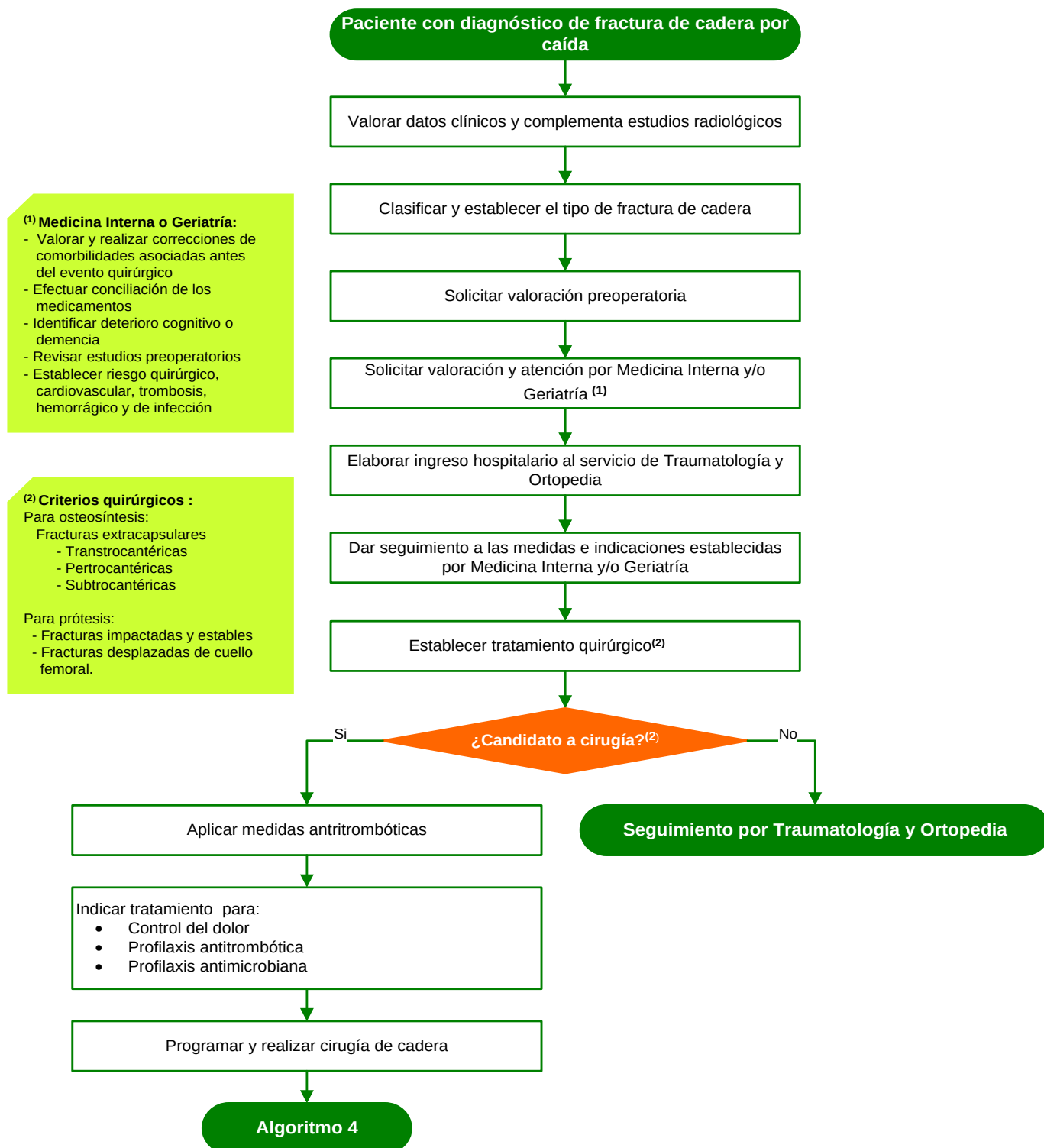
Algoritmo 1. Prevención de Fractura de Cadera asociada a Caída



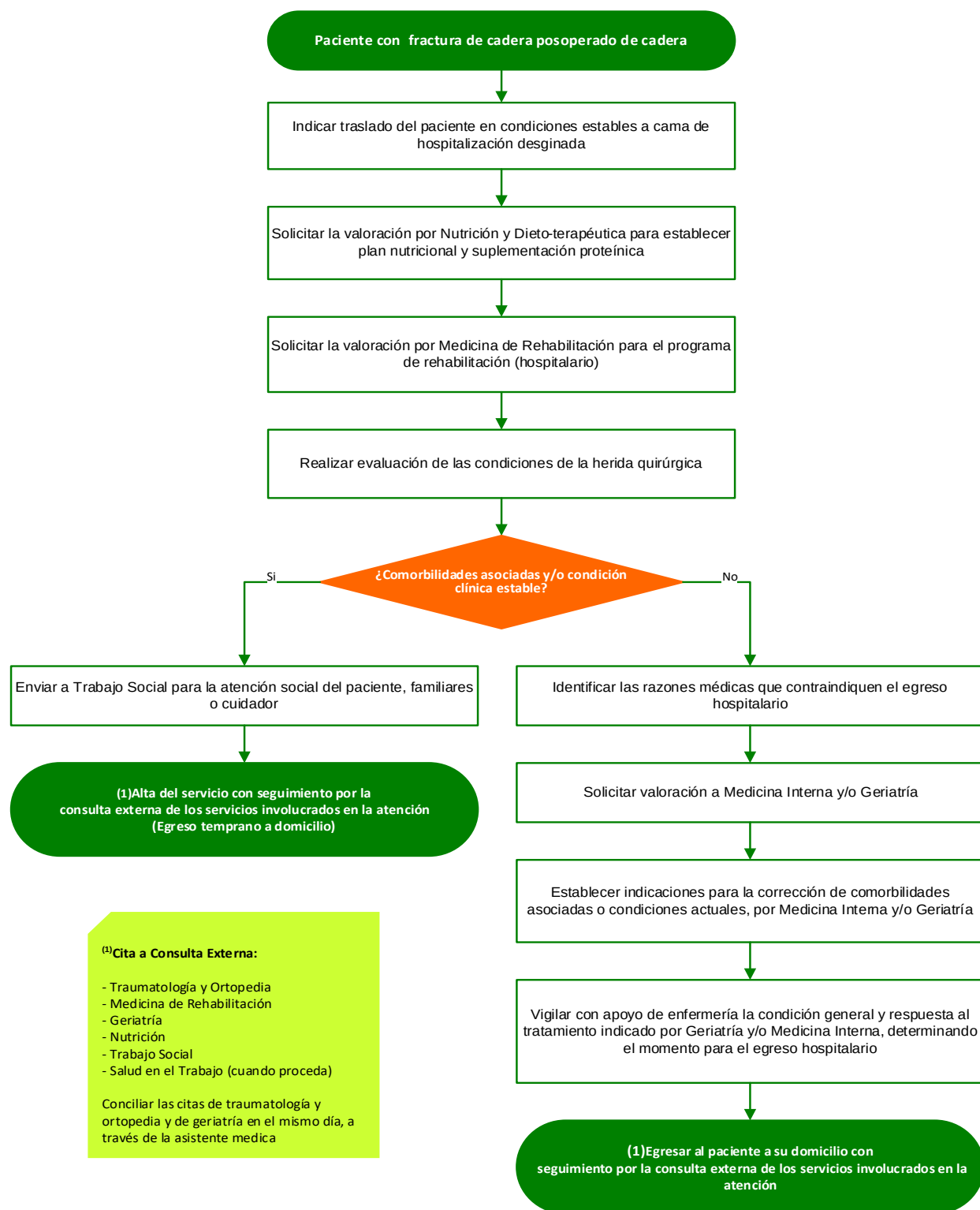
Algoritmo 2. Abordaje y Diagnóstico de Fractura de Cadera asociada a Caída en los Tres Niveles de Atención



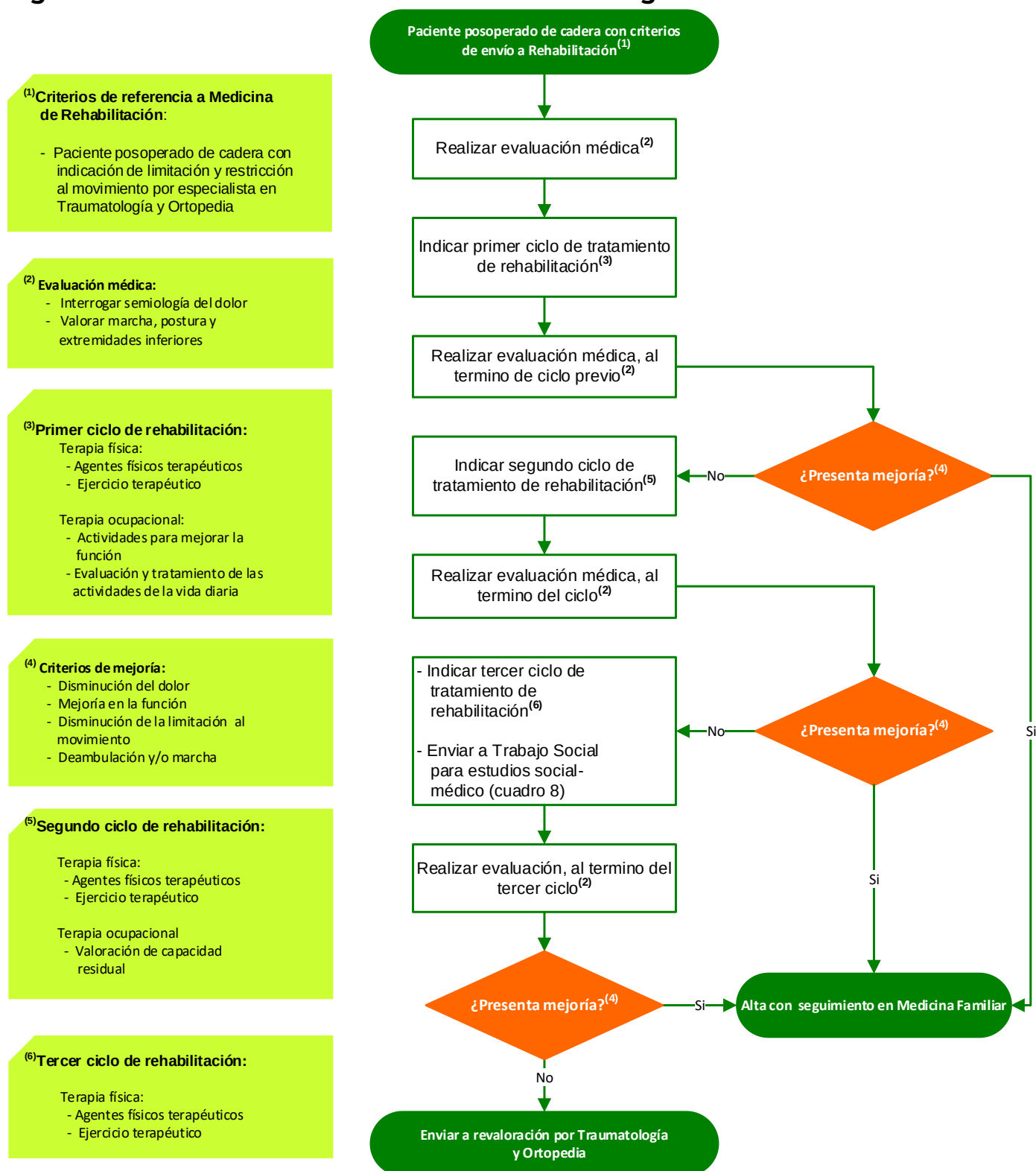
Algoritmo 3. Tratamiento de Fractura de Cadera asociada a Caída en la Fase Prequirúrgica y Quirúrgica en Segundo y Tercer Nivel de Atención



Algoritmo 4. Tratamiento de Fractura de Cadera asociada a Caída en la Fase Posquirúrgica en Segundo y Tercer Nivel de Atención



Algoritmo 5. Tratamiento de Rehabilitación en Cirugía de Cadera



Cuadros

Cuadro 1. Factores de riesgo asociados a caídas y Fractura de Cadera

Factores de riesgo de fractura de cadera	
Criterios mayores	Criterios menores
• Fractura previa por fragilidad	• Consumo de 3 unidades de alcohol/día
• Edad ≥ 65 años	• Tabaquismo activo
• Índice de masa corporal (IMC) < 20	• Diabetes tipo 1
• Trastornos de la conducta alimentaria	• Artritis reumatoide
• Malnutrición crónica y malabsorción	• Hipertiroidismo
• Tratamiento con glucocorticoides (5 mg diarios de prednisolona o equivalentes durante más de 3 meses)	• Sexo femenino
• Fallo ovárico prematuro no tratado	• Menopausia precoz
• Hiperparatiroidismo	
• Caídas último año	
Factores extrínsecos	
Factores socioeconómicos	• Condiciones de vivienda inadecuada • Falta de acceso a recursos de salud, etc.
Factores compartamentales	• Consumo excesivo de alcohol • Consumo de varios medicamentos • Consumo de determinados grupos farmacológicos, etc. • Graduación inadecuada de anteojos y problemas de visión
Factores ambientales	• Barreras arquitectónicas: ausencia de pasamanos en escaleras, escaleras estrechas o de escalón elevado, retrete y otros muebles demasiado bajos, falta de superficies antiderrapantes, poca iluminación. • Obstáculos en la marcha: tapetes, mascotas, superficies sinuosas, piso resbaladizo, uso de calzado inadecuado, Iluminación inadecuada.
Factores intrínsecos	
Problemas médicos agudos o crónicos	• Enfermedades cardiovasculares • Enfermedades neurológicas: EVC, Parkinson, alteraciones en la función propioceptiva o vestibular • Enfermedades osteomusculares • Enfermedades neurosensoriales • Osteoporosis • Deterioro cognitivo o demencia • Uso de auxiliares de la marcha • Ingesta de determinado tipo de fármacos
Síndromes Geriátricos asociados	• Polifarmacia • Incontinencia • Alteraciones de los sentidos

Elaborado e integrado por autores del PAI de Fractura de Cadera asociada a Caída, a partir de las siguientes fuentes: Santiago J, Llopis A, Cancio J, Pacho C, Roqueta C, Montero A, Navarro M, et.al. Guía de Orto geriatria. Sociedad Catalana de Geriatria y Gerontologia 2021. Petronila L, Aragón S, Calvo B. Caídas en ancianos institucionalizados: valoración del riesgo, factores relacionados y descripción. Gerokomos 2017;28(1): 2-8. H16

Cuadro 2. Cuestionario FRAX

Parámetros del cuestionario		
Para los factores clínicos de riesgo, se requiere una respuesta afirmativa o negativa (sí o no). Si deja el campo en blanco, se asumirá que la respuesta es "no"		
Factores de riesgo	Descripción	Respuesta (sí/no)
Edad	El modelo acepta edades entre 40 y 90 años. Si se introducen edades inferiores o superiores, el programa calculará probabilidades a 40 y 90 años, respectivamente.	
Sexo	Hombre o mujer. Introduzca lo que corresponda.	
Peso	Deberá introducirse en kg.	
Estatura	Deberá introducirse en cm.	
Fractura previa	Una fractura previa hace referencia a una fractura ocurrida en la vida adulta de forma espontánea o a causada por un trauma que, en un individuo sano, no se hubiese producido. Introduzca sí o no.	
Padres con fractura de cadera	Preguntas sobre la historia de fractura de cadera en la madre o padre del paciente. Introduzca sí o no.	
Fumador activo	Introduzca sí o no, dependiendo de si el paciente fuma tabaco en la actualidad.	
Glucocorticoides	Introduzca sí en caso de que el paciente esté tomando corticosteroides actualmente o los ha tomado durante más de tres meses a una dosis equivalente a 5mg de prednisolona al día o más (o dosis equivalentes de otros corticosteroides).	
Artritis reumatoide	Introduzca sí, en caso de que el paciente tenga diagnóstico confirmado de artritis reumatoide. De lo contrario, introduzca no.	
Osteoporosis secundaria	Introduzca sí cuando el paciente tiene un trastorno fuertemente asociado a osteoporosis. Ello incluye diabetes tipo I (insulino-dependiente), osteogénesis imperfecta del adulto, hipertiroidismo no tratado durante largo tiempo, hipogonadismo o menopausia prematura (<45 años), malnutrición o malabsorción o hepatopatía crónica.	
Alcohol, 3 o más dosis en un día	Introduzca sí, en caso de que el paciente beba 3 o más dosis de alcohol por día. Una dosis de alcohol varía ligeramente entre países de 8-10g de alcohol. Esto equivale a una caña de cerveza (285 ml), una copa de licor (30 ml), una copa de vino de tamaño mediano (120 ml), o 1 copa de aperitivo (60 ml).	
Densidad mineral ósea (dmo)	(DMO) Por favor seleccione la marca del densitómetro DXA y luego introduzca la DMO de cuello de fémur medida (en gr/cm ²). Alternativamente introduzca el score T basado en los valores de referencia NHANES III para mujeres. En pacientes sin datos de DMO, se debe dejar el campo vacío.	

Fuente: <https://www.sheffield.ac.uk/FRAX/tool.aspx?lang=sp>**Cuadro 3. Prueba *Timed up and go***

Descripción de la prueba			
Descripción	Al paciente sentado en una silla sin apoyabrazos con su espalda adosada al respaldo y los pies tocando el suelo, se le solicita que se pare y camine como lo hace habitualmente hasta un cono o marca ubicado a 3 metros y que gire a su alrededor y vuelva a sentarse. Esta prueba toma en cuenta el tiempo que el paciente tarda en recorrer el circuito desde que despegó la espalda del respaldo y termina al retornar a la posición inicial. Recomendación: En caso necesario acompañar al paciente durante la prueba para evitar caída.		
Resultados	Normal < 10 segundos	Riesgo leve entre 11 y 13 segundos	Riesgo alto: > 13 segundos

Elaborado e integrado por autores del PAI de Fractura de Cadera asociada a Caída, a partir de las siguientes fuentes: Mancilla E, Valenzuela J, Escobar M. Rendimiento en las pruebas "Timed up and go" y "Estación Unipodal" en adultos mayores chilenos entre 60 y 89 años. Rev. Méd. Chile (Internet). 2015; 143(1):39-46.

Cuadro 4. Programa para prevención de caídas en Unidades de Primer Nivel con servicio de Rehabilitación

Descripción del programa
Criterios de ingreso
<i>Timed Up and go Test positivo</i> (mayor de 10 segundos y menor de 20 segundos) en adultos con factores de riesgo para fractura de cadera.
Actividades
Asistente médica o AUO proporciona cita a consulta médica con el especialista en Rehabilitación o Trabajo. El médico especialista en Rehabilitación durante la consulta deberá: - Realizar una exploración física dirigida a evaluar los aspectos de las funciones mentales superiores, estado neurológico, cardiovascular, sistema locomotor, postura, marcha y alteraciones sensoriales (visión, audición y propiocepción). - Si el paciente presenta trastornos, realizar una exploración neurológica específica, identificar traumatismos no evidentes, especialmente craneales y de articulación vulnerable (cadera, mano). - Aplicar el índice de Barthel para determinar limitaciones en las actividades de la vida diaria (cuadro 15). - Prescribir medidas específicas para tratar especialmente los siguientes factores de riesgo que predisponen a caídas. - Deformidades articulares. - Atrofia y pérdida de fuerza muscular. - Pérdida de la densidad ósea. - Disminución de la amplitud del movimiento articular. - Dolor relacionado con el movimiento. - Alteraciones en los pies. - Trastornos de postura. - Trastornos de la marcha. - Alteración del equilibrio. Ingresa a programa de ejercicios el paciente que cuente con puntaje total mayor de 60 en Barthel (dependencia leve o independiente).
Programa grupal de ejercicios
- Número de sesiones: 10. - Tiempo de cada sesión: 60 minutos. - Periodicidad: 2 veces por semana. - Numero de pacientes por grupo: 5 - 10 pacientes

Elaborado e integrado por autores del PAI de Fractura de Cadera asociada a Caída, a partir de las siguientes fuentes: CENAPRECE. Guía clínica para el médico de primer nivel de atención para la prevención, diagnóstico y tratamiento del síndrome de caídas en la persona adulta mayor (Internet). México, Secretaría de Salud; 2017.

Mancilla E, Valenzuela J, Escobar M. Rendimiento en las pruebas "Timed Up and Go" y "Estación Unipodal" en adultos mayores chilenos entre 60 y 89 años. Rev. Méd. Chile (Internet). 2015; 143(1):39-46.

Cuadro 5. Recomendaciones a personas, familiares y/o cuidadores para prevención de Fractura de Cadera asociada a caída

Recomendaciones generales
• Apego a la prescripción de medicamentos: explicando los efectos colaterales e interacciones medicamentosas que pueden potencializar síntomas y generen riesgo de caída, evaluando respuesta o síntomas en caso de polifarmacia. • El uso de calzado y vestuario apropiado, se recomienda calzado cerrado, con suela de goma; zapato con tacón de 2 a 3 cm máximo. • La importancia de la utilización de lentes y / o aparatos auditivos siempre que se levanten de la cama. • La importancia de una revisión periódica en su Unidad de Medicina Familiar. • Considerar las enfermedades que incrementan el riesgo de caídas tales como alteraciones visuales, auditivas y motoras. • Levantarse progresivamente y sentarse en la cama con los 2 pies bien apoyados en el piso por lo menos 5 minutos antes de incorporarse. • Utilizar sus dispositivos auxiliares de la marcha como andador, muleta y bastón, así como también mantenerlos en buen estado • Adaptar el hogar para aumentar la seguridad en: ◦ Las escaleras al utilizar barandales laterales (altura adecuados: 90 a 105 cm, diámetro: 3.5 a 4.5 cm. separación del muro: 3.5 a 4.5 cm), iluminación adecuada, peldaños: ancho 30 cm, largo 1.20 cm. altura 17 cm. ◦ Altura de la cama: 50 - 55 cm; altura de las sillas: 50 cm. ◦ Evitar dejar cables sueltos y objetos en el suelo. ◦ Mantener una buena iluminación en toda la casa. • Incorporarse al programa de actividad física indicado por el médico.
Promoción de la salud
• Fomentar el esquema de vida saludable. • Alimentación correcta. • Realizar actividad física. • Fortalecimiento de destrezas y potencialidades individuales. • Detección oportuna de padecimientos y control adecuado de los mismos. • Vigilancia de fármacos indicados. • Retardo de la aparición de complicaciones. • Programa domiciliario de fortalecimiento muscular y del equilibrio, a través de un profesional de la salud: Tai Chi. • Evaluación y modificación de los obstáculos ambientales del domicilio por profesionales para personas con antecedentes de caídas previas. • Retirar la medicación psicotrópica. • Programas de cribado e intervención multifactorial y multidisciplinario sobre los factores de riesgo ambientales y de salud. • Corrección visual. • Valoración anual en pacientes con diabetes o hipertensión arterial.
Educación para la salud
• Modificación de los hábitos y estilos de vida de riesgo. • Detectar con oportunidad sus debilidades y potencializar sus destrezas y habilidades. • Realizar ejercicios en grupo y/o ejercicios individualizados de fortalecimiento de miembros inferiores. • Corrección de la agudeza visual de forma oportuna y adecuada, supervisada por el especialista. • Suplementos nutricionales y de vitamina D con o sin calcio. • Combinación de estrategias de modificación de los riesgos en el domicilio. • Programas de prevención de caídas en instituciones. • Intervenciones de aprendizaje y cambios de conducta.

- Si el médico recomienda usar ortés de la marcha capacitar al paciente para su uso adecuado, ya que aumentará la base de sustentación evitando las caídas.

Orientación y consejería

En casa:

- Pisos en buenas condiciones, sin obstáculos que ocasionen tropiezos y caídas, que se encuentren fijos los bordes de las alfombras y tapetes.
- Sin desorden en los pasillos o sitios estratégicos (escaleras, pasillos estrechos, baño).
- Iluminación adecuada: brillante y sin destellos. Las luces de noche se encuentren en sitios estratégicos, sobre todo en escaleras y camino del dormitorio al baño.
- Las sillas y sofás tienen la altura suficiente para permitir que las personas mayores se sienten y levanten con facilidad.
- Teléfonos con buena localización para que las personas no tengan que apresurarse a contestarlos.
- Los cables eléctricos se acortan y clavan al piso.

Baño:

- Usar alfombra o adhesivo antiderrapante en la bañera.
- Si se usa alfombra en el piso del baño, la superficie anterior es de hule antiderrapante.
- Presencia de barandillas o barras de seguridad en ducha e inodoro, tratando de evitar tina de baño.
- Los objetos de uso en el baño con fácil acceso.
- Drenaje de agua apropiado y usar cortina en su bañera para evitar mojar el piso del baño
- El interruptor de luz del baño debe estar al lado de la puerta.

Dormitorio:

- Tener una lámpara o interruptor al alcance de la cama.
- Los tapetes con superficie antiderrapante.

Cocina:

- Los derrames se limpian pronto para evitar resbalones.
- Colocar los utensilios más usados a la altura de la cintura.
- Señalar claramente el encendido y apagado de la cocina.
- La mesa y la silla de la cocina son firmes y seguras.

Pasillos:

- No hay desorden en los pasillos, está libre de obstáculos el camino desde el dormitorio hasta el baño. Se encuentran apartados del camino los cables del teléfono.

Iluminación:

- Interruptores cerca de todas las puertas y al principio y al final de las escaleras.
- Iluminación suficiente para eliminar las áreas oscuras.
- Luces nocturnas en el cuarto de baño y en el pasillo que conduce del dormitorio al baño.

Escaleras:

- Presencia de barandillas seguras a ambos lados y a todo lo largo.
- Colocar la cinta brillante antideslizante en el primer y último escalón.

Calzado:

- Zapatos con suela o tacones que eviten los deslizamientos.
- Utilizar zapatos bien ajustados y que no se salgan del pie.
- Evitar caminar descalzo.
- Sustituir el calzado cuando se gastan las suelas y pudiera resultar resbaladizo.

Fuente: Tomada y adaptada ISSSTE-134-08 Guía de Práctica Clínica: Prevención de Caídas en el Adulto Mayor en Primer Nivel de Atención: Resumen de evidencias y recomendaciones (Internet). 2008. México, Secretaría de Salud.

Cuadro 6. Programa para prevención de caídas en Unidades de Primer Nivel sin Servicio de Rehabilitación

Descripción del programa de prevención		
Criterios de ingreso		
• <i>Timed Up and Go Test</i> positivo (mayor de 10 segundos y menor de 20 segundos) en adultos con factores de riesgo para fractura de cadera.		
Actividades		
• Asistente Médica proporciona cita a plática informativa y/o educativa de prevención de caídas impartida por Enfermería o Trabajo Social • Asistente Médica proporciona cita para Sesión Grupal de Ejercicios. • Programa Grupal de Ejercicios, impartido por Enfermería		
Programa grupal de ejercicios		
• Número de sesiones: 6. • Tiempo de cada sesión: 60 minutos. • Periodicidad: 1 vez por semana. • Número de participantes: de acuerdo con espacio físico. • Se debe recomendar caminar al menos durante 30 minutos, 2 veces a la semana.		
Fases de ejercicios		
1. Calentamiento: • Movilizaciones activas de cabeza y cuello. • Movilizaciones activas de tronco. • Movilizaciones activas de tobillo en sedestación.	2. Entrenamiento: • Ejercicios de fortalecimiento: ◦ Flexores y extensores de rodilla ◦ Abductores de cadera ◦ Flexores y extensores de tobillo • Ejercicios de balance ◦ Flexión de rodilla (parado) ◦ Caminata hacia atrás ◦ Caminata en 8 ◦ Caminata lateral ◦ Posición en tándem ◦ Marcha en tándem ◦ Apoyo monopodal ◦ Marcha de puntas ◦ Marcha de talones ◦ Marcha en tándem hacia atrás ◦ Cambio de sedestación a bipedestación ◦ Subir escalones	3. Enfriamiento: • Auto-estiramiento • Ejercicios de relajación
Criterios de referencia a consulta de Medicina de Rehabilitación		
• Antecedente de caída en los últimos 6 meses. • Timed-Up-And-Go Test mayor a 20 segundos. • Índice de Barthel menor a 60.		

Elaborado e integrado por autores del PAI de Fractura de Cadera asociada a Caída. Instituto Mexicano del Seguro Social, a partir de las siguientes fuentes: CENAPRECE. Guía clínica para el médico de primer nivel de atención para la prevención, diagnóstico y tratamiento del síndrome de caídas en la persona adulta mayor (Internet). México, Secretaría de Salud; 2017. Reyes B, Mendelson D, Mujahid N, Mears S, Gleason L, Mangione K, Nana A, et al. Manejo posagudo de adultos mayores que sufren una fractura de cadera osteoporótica: una declaración de consenso de la Sociedad Internacional de Fractura Geriátricas. *Geriatr Orthop Surg Rehabilitación* (Internet) 2020; 11: 1-15

Cuadro 7. Programa grupal de ejercicios para prevención de caídas

Sesiones de ejercicios
Sesión 1 • Reeducación de la marcha: Enfocado en extensión y rotaciones de tronco, balanceo de brazos. • Curso de obstáculos: caminar sobre diferentes superficies, escalones, cambiar posición de parado a arrodillado, alcance, pararse de una silla baja sin utilizar apoyabrazos.
Sesión 2 • Entrenamiento en técnica de caídas: Estabilidad del tronco sentado, caída lateral desde sentado, pararse desde el suelo. • Ejercicios con carga de peso: Caminata rápida con polainas. • Ejercicios de caminata: Marcha a diferentes velocidades con cambios de dirección, incluyendo inicio y término de esta.
Sesión 3 • Reeducación de la marcha: Enfocado en choque de talón con flexión de rodilla y despegue con flexión plantar. • Curso de obstáculos: Caminata en pares sosteniendo una barra; deprivación visual. Tarea cognitiva: contar mientras se escucha una pieza de música. • Técnica de entrenamiento de caídas: estabilidad de tronco, al estar sentado con caída hacia adelante y hacia atrás, ejercicio con rollo como preparación para caídas. • Ejercicio con carga de peso. Ejercicios variados con cambios en la velocidad y dirección al inicio y al final de la marcha.
Sesión 4 • Entrenamiento en caídas: Estabilidad de tronco en sedestación, caer de lado y hacia atrás desde una posición de sedestación, ejercicios de rodamiento como preparación para una caída frontal. • Ejercicios con carga de peso: Estrategias para levantar objetos. • Ejercicios, caminado: Ejercicios variados con cambios en la velocidad y dirección al inicio y al final de la marcha.
Sesión 5 • Reeducación de la marcha: extensión de cadera y rodilla durante las subfases de pie sobre lo plano y despegue. • Curso de obstáculos: Tarea motora: caminar con una bandeja de servir. Tarea cognitiva: contar una historia, mientras se camina con obstáculos.
Sesión 6 • Entrenamiento en caídas: como caer de lado y hacia atrás desde posición de sedestación y desde arrodillado. • Ejercicio con carga de peso: subiendo y bajando escaleras. • Curso de obstáculos; ejercicios variados con cambios en la velocidad y dirección al inicio y final de la marcha.

Sesión 7

- Reeducación de la marcha: extensión de rodilla en subfase de desaceleración.
- Curso de obstáculos: Diferente disposición de obstáculos, privación visual - caminado con poca luz. Tarea motora: caminar con una bandeja de servir con vasos, caminar con una sombrilla y una bolsa llena.

Sesión 8

- Entrenamiento en caídas: caer de lado y de frente desde las rodillas.
- Ejercicio con carga de peso: alcanzar objetos de espaldas con extensión de columna.
- Ejercicios combinados: Ejercicios variados con cambios en la velocidad y dirección al inicio y al final de la marcha.

Sesión 9

- Reeducación de la marcha: repetición de los ejercicios mencionados en las sesiones anteriores.
- Curso de obstáculos: Tarea motora: caminar con una bandeja, caminar golpeando con palo de golf una pelota. Tarea cognitiva: contar un sonido específico mientras se escucha una pieza musical.

Sesión 10

- Entrenamiento en caídas: Caída en todas las direcciones desde posición en rodillas.
- Ejercicios con carga de peso: levantarse de una silla, ensayo de los demás ejercicios mencionados anteriormente.

Fases de los ejercicios

1. Calentamiento (10 minutos)	2. Entrenamiento (40 minutos)	3. Enfriamiento (10 minutos)
• Ejercicios de respiración diafragmática. • Movilizaciones activas libres de las 4 extremidades. • Ejercicios de estiramiento de miembros torácicos y pélvicos.	• Ejercicios de fortalecimiento por grupos musculares Columna lumbar • Miembros pélvicos a) Ejercicios de coordinación b) Ejercicios de equilibrio c) Estimulación propioceptiva d) Reeducación de la marcha, incluye step.	• Ejercicios de estiramiento • Ejercicios de relajación

Integrado por autores del PAI de Fractura de Cadera asociada a Caída Instituto Mexicano del Seguro Social, a partir de las siguientes fuentes: ISSSTE-134-08 Guía de Práctica Clínica: Prevención de Caídas en el Adulto Mayor en Primer Nivel de Atención: Resumen de evidencias y recomendaciones 2008. México, Secretaría de Salud. Reyes B, Mendelson D, Mujahid N, Mears S, Gleason L, Mangione K, Nana A, et al. Manejo posagudo de adultos mayores que sufren una fractura de cadera osteoporótica: una declaración de consenso de la Sociedad Internacional de Fractura Geriátricas. Geriatr Orthop Surg Rehabilitación 2020; 11: 1-15.

Sherrington C, Michaleff A, Fairhall N, Paul S, Tiedemann A, Whitney J, Cumming R, et. al. Exercise to prevent falls in older adults: an updated systematic review and meta-analysis. Br J Sports Med 2017;51:1749-1757.

Cuadro 8. Estudio social médico con énfasis en factores extrínsecos de riesgo de caídas

Datos complementarios para preguntar en la investigación
En la edificación - Barreras arquitectónicas: en la edificación: escaleras, utilizar barandillas laterales de longitud y altura adecuadas, evitar iluminación inadecuada, ausencia de pasamanos, peldaños irregulares, altos y sin descanso. - Dormitorio: colocar la cama en la posición más baja, uso de sillas de altura adecuada, evitar cama muy alta o baja para la altura de la persona y estrecha, cables sueltos, objetos en el suelo (bajada de cama) - Riesgo del entorno de la persona - Calzado seguro y cómodo (zapatilla, zapato cerrado, zapato con tacón de altura fisiológica de 2 a 3 cm de altura máxima). - Uso de dispositivos prescritos (gafas y aparato auditivo).
Urbanísticos Riesgo de calles, plazas y jardines: - Aceras estrechas, con desniveles y obstáculos. - Pavimento defectuoso y mal conservado. - Semáforo de breve duración. - Bancos de los jardines y plazas muy bajos o altos para las personas.
Medios de Transporte - Escalones de acceso inadecuados muy altos en autobuses, metro, autos, tren, avión. - Movimientos bruscos del vehículo. - Tiempos cortos para entrar y salir del vehículo.
Riesgos socioeconómicos - Bajos ingresos y niveles de educación. - Falta de interacción social. - Acceso limitado a los servicios de salud.

Fuente: Integrado por autores del Protocolo de Atención Integral de Fractura de Cadera asociada a Caída. Instituto Mexicano del Seguro Social y la RED Transversal de Investigación en Traumatología, Ortopedia, Rehabilitación y Padecimientos Musculoesqueléticos, basado en Procedimiento IMSS 2250-003-02.

Cuadro 9. Clasificación AO/AOTA para fracturas de tercio proximal de fémur

Tipo: Fémur, tercio proximal, fractura de la región trocantérica. 31A			
31A1	Grupo: Fémur, tercio proximal, región trocantérica, fractura transtrocantérica simple. 31A1		
	Subgrupos:		
	Fractura aislada solo del trocánter	Fractura en dos partes	Fractura con pared lateral intacta (<10.5 mm)
			
31A2	Grupo: Fémur, tercio proximal, región trocantérica, fractura transtrocantérica multifragmentaria con pared lateral inestable (<20.5mm) 31A2		
	Subgrupos:	Con un fragmento intermedio	Con dos o más fragmentos intermedios
			
31A3	Grupo: Fémur, tercio proximal, región trocantérica, fractura transtrocantérica (trazo inverso) 31A3		
	Subgrupos:		
	Fractura oblicua simple	Fractura transversa simple	Fractura en cuña o multifragmentada
			

Tipo: Fémur, tercio proximal, fractura del cuello femoral. 31B			
31B1	Grupo: Fémur, tercio proximal, fractura subcapital 31B1		
	Subgrupos:		
	Fractura impactada en valgo	Fractura No Desplazada	Fractura desplazada
			
31B2	Grupo: Fémur, tercio proximal, fractura de cuello femoral, fractura transcervical 31B2		
	Subgrupos		
	Fractura con trazo simple	Fractura multifragmentaria	Fractura cizallada
			
31B3	Grupo: Fémur, tercio proximal, fractura de cuello femoral, fractura basicervical 31B3		
	Fractura basicervical		
			
*Calificaciones n Trocánter mayor o Trocánter menor			

Fuente: Elaborado y adaptado por autores del Protocolo de Atención Integral de Fractura de Cadera asociada a Caída Instituto Mexicano del Seguro Social de: Meinberg E, Agel J, Roberts C, Karam MD, Kellam JF. Fracture and Dislocation Classification Compendium–2018. J Orthop Trauma. 2018; 32(1); Supp 1: S1-S170.
Portafolio fotográfico del Departamento Clínico de Cirugía de Cadera, Pelvis y Acetábulo del Hospital de Traumatología. UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” y resto de los integrantes de la RED Transversal de Investigación en Traumatología, Ortopedia, Rehabilitación y Padecimientos Musculoesqueléticos.

Cuadro 10. Clasificación de riesgo quirúrgico

Cirugía de riesgo bajo* < 1%	Cirugía de riesgo intermedio* 1-5%	Cirugía de riesgo alto* > 5%
• Cirugía menor • Mama • Dental • Tiroides • Ojo • Reconstructiva • Carotídea asintomática (ECA o CAS) • Ginecología menor • Ortopédica menor (menisectomía) • Urología menor (RTU próstata)	• Intraperitoneal (esplenectomía, reparación de hernia de hiato, colecistectomía) • Carotídea sintomática (ECA o CAS) • Angioplastia arterial periférica • Reparación de aneurisma endovascular • Cirugía de cabeza y cuello • Neurológica u ortopédica mayor (cirugía de cadera o columna) • Urológica o ginecológica mayor • Trasplante renal • Intratorácica mayor	• Cirugía aórtica y vascular mayor • Revascularización abierta del miembro inferior o amputación o tromboembolectomía • Cirugía duodeno-pancreática • Cirugía de resección del hígado y vías biliares • Esofagectomía • Reparación de intestino perforado • Resección arterial • Cistectomía total • Neumonectomía pulmonar o trasplante de hígado

*Porcentaje de riesgo de presentar eventos cardíacos adversos graves

Fuente: GRR-IMSS-455-11; b) Rosenberg DJ, Press A, Fishbein J, et al. External validation of the IMPROVE Bleeding Risk Assessment Model in medical patients. *Thromb Haemost* 2016; 116: 530-6.

Cuadro 11. Índice multifactorial para riesgo cardíaco en procedimientos quirúrgicos de Goldman

quirúrgicos de Colomán

Índice multifactorial para riesgo cardíaco en procedimientos quirúrgicos no cardíacos				
Factores de riesgo		Puntuación	Paciente	
1	Presencia del tercer ruido en la auscultación cardíaca	11		
2	Presión yugulo-venosa elevada	11		
3	Infarto agudo al miocardio en los pasados 6 meses	10		
4	ECG: Contracciones arteriales prematuras o cualquier ritmo diferente al sinusal	7		
5	ECG: > 5 contracciones ventriculares prematuras por minuto	7		
6	Edad > 70 años	5		
7	Procedimientos de emergencia	4		
8	Cirugía intra-torácica, intra-abdominal o aórtica	3		
9	Mal estado general, metabólico o bedridden	3		
Total				
La puntuación total obtenida es usada para clasificar a los pacientes en 4 categorías de riesgo quirúrgico:				
Clase	Puntuación total	Ninguna o complicaciones menores	Complicaciones mayores	Muerte cardíaca
I	0 - 5	99%	0.70%	0 - 2 %
II	6 - 12	95%	5%	2%
III	13 - 25	86%	11%	2%
IV	> o = 26	22%	22%	56%

Nota: En pacientes clasificados con Goldman III o IV, se considera que el estrés en la cirugía es alto. En pacientes que padecen arritmias cardíacas (fibrilación auricular y flutter auricular, otras taquicardias supraventriculares que incluyen taquicardia auricular y taquicardia de reentrada nodal auriculoventricular) durante la colocación de la prótesis cementada de cadera la disminución del gasto cardíaco varía de 0.6 a 10% en pacientes en la cementación de la prótesis femoral y muerte tras operatoria de 0.02 a 0.05%. La disminución de la presión arterial ocurre poco después de la inserción del cemento, de 3 a 5 minutos con hipoxemia acompañante, ambos fenómenos son más frecuentes después de la inserción total del vástago femoral en la cavidad medular rellena de cemento óseo. También se puede presentar colapso cardiovascular irreversible. Entre 0.6 y 10% de los casos de hipotensión transitoria terminan en falla cardíaca. Todas estas alteraciones hemodinámicas se conocen como "Síndrome de implantación del cemento óseo".

Fuente: GRR-IMSS-455-11; Rosenberg DJ, Press A, Fishbein J, et al. External validation of the IMPROVE Bleeding Risk Assessment Model in medical patients. *Thromb Haemost* 2016; 116: 530-6.

Cuadro 12. Escala de Caprini-Pannucci

1 punto	2 puntos	3 puntos	5 puntos (Ahora en el mes pasado)
Edad: 41-60 años	Edad: 60-74 años	Edad > 75 años	Fractura de cadera o miembro pélvico
Cirugía menor	Cirugía mayor (45 minutos)	Antecedente de TVP o TEP	Reemplazo de cadera o rodilla
Cirugía mayor último mes	Malignidad presente o previa	Historia familiar trombosis	Evento Vascular Cerebral
Venas varicosas	Cirugía artroscópica	Factor V de Leiden	Mieloma Múltiple
Enfermedad inflamatoria intestinal	Cirugía laparoscópica (45 minutos)	Presencia de protrombina 202 10A	Lesión de la médula espinal (parálisis).
Edema de piernas		Homocisteína elevada	Politraumatismo con múltiples huesos rotos
IMC >25	Yeso inmovilizador último mes	Anticoagulante de lúpulo	
Infarto agudo de miocardio	Presencia de acceso venoso central	Anticuerpos anticardiolipinas	Solo para mujeres 1 punto
Insuficiencia cardíaca congestiva		Trombocitopenia inducida por heparina	Anticonceptivos o terapia hormonal de reemplazo
Sepsis último mes		Otra trombofilia congénita o adquirida	Embarazo o parto último mes
Enfermedad pulmonar			Abortos espontáneos recurrentes
Reposo actual en cama	Confinamiento en cama (72 h)		
Interpretación: Se deberá sumar los puntos de cada ítem que sea positivo. Riesgo Bajo 0 – 1 puntos Riesgo Moderado 2 puntos Riesgo Alto 3-4 puntos Riesgo muy Alto ≥ 5 puntos			

Fuente: Adaptado de Cronin M, Dengler N, Krauss ES, Segal A, Wei N, Daly M, Mota F, Caprini JA. Completion of the Updated Caprini Risk Assessment Model (2013 Version). Clin Appl Thromb Hemost. 2019 Jan-Dec;25:1076029619838052.

Cuadro 13. Clasificación de riesgo de hemorragia de acuerdo con IMPROVE

Riesgo	Edad	Tipo de cirugía	Anestesia	Medidas de protección
Bajo riesgo	< 40 años	Menor	Anestesia general con duración < 30 minutos	Ambulación temprana
Moderado	> 40 años	Importantes	Anestesia general con duración < 30 minutos Sin factores de riesgo adicionales	Medias de compresión graduadas Dosis bajas de heparina no fraccionada o heparina de bajo peso molecular Compresión neumática intermitente
Alto	> 40 años	Abdominal Ginecológica Urológica	Anestesia general con duración < 30 minutos Sin factores de riesgo adicionales	Heparina no fraccionada de dosis baja o heparina de bajo peso molecular Compresión neumática intermitente Medias de compresión graduada
Muy alto riesgo	> 40 años	Ortopédica (cadera o rodilla) Reparación fracturas de cadera Extirpación tumores malignos región torácica	Anestesia general con duración < 30 minutos Sin factores de riesgo adicionales	Heparina de bajo peso molecular o warfarina Medias de compresión neumática intermitente y de compresión graduada

Fuente: Frenkel A, Zeldetz V, Gat R, Binyamin Y, Acker A, Frenkel M, Klein M, et al. Atrial Fibrillation and Mortality in the Oldest Old after Surgery for Hip Fractures. Gerontology 2021. 67(3):299-305. doi:10.1159/000513450. Epub 2021 Feb 17. PMID: 33596580.

Cuadro 14. Escala IMPROVE – BLEED (riesgo de ETV* y riesgo de Hemorragia)

Factor de Riesgo	Puntaje
• Depuración de creatinina < 60 ml/min	1
• Depuración de creatinina < 30 ml/min	2.5
• Sexo masculino	1
• Edad > 40	1.5
• Edad > 85	3.5
• Cáncer activo	2
• Enfermedad reumática	2
• Catéter venoso central	2
• UCI	2.5
• Falla hepática (INR > 1.5)	2.5
• Plaquetas < 50,000	4
• Sangrado en los últimos tres meses	4
• Úlcera gastroduodenal	4.5
*EVT: enfermedad tromboembólica venosa. Un puntaje de 7 o > define alto riesgo de sangrado (4% o más)	

Fuente: Rosenberg DJ, Press A, Fishbein J, et al. External validation of the IMPROVE Bleeding Risk Assessment Model in medical patients. Thromb Haemost 2016; 116: 530-6.

Cuadro 15. Índice de Barthel

Evaluación Funcional de las actividades Básicas				Puntos
Comer				
	0 = incapaz			
	5 = necesita ayuda para cortar, extender mantequilla, usar condimentos, etc.			
	10 = independiente (la comida está al alcance de la mano)			
Trasladarse entre la silla y la cama				
	0 = incapaz, no se mantiene sentado			
	5 = necesita ayuda importante (una persona entrenada o dos personas), puede estar sentado			
	10 = necesita algo de ayuda (una pequeña ayuda física o ayuda verbal)			
	15 = independiente			
Aseo personal				
	0 = necesita ayuda con el aseo personal.			
	5 = independiente para lavarse la cara, las manos y los dientes, peinarse y afeitarse.			
Uso del retrete				
	0 = dependiente			
	5 = necesita alguna ayuda, pero puede hacer algo sólo.			
	10 = independiente (entrar y salir, limpiarse y vestirse)			
Bañarse/Ducharse				
	0 = dependiente.			
	5 = independiente para bañarse o ducharse.			
Desplazarse				
	0 = inmóvil			
	5 = independiente en silla de ruedas en 50 m.			
	10 = anda con pequeña ayuda de una persona (física o verbal).			
	15 = independiente al menos 50 m, con cualquier tipo de muleta, excepto andador.			
Subir y bajar escaleras				
	0 = incapaz			
	5 = necesita ayuda física o verbal, puede llevar cualquier tipo de muleta.			
	10 = independiente para subir y bajar.			
Vestirse y desvestirse				
	0 = dependiente			
	5 = necesita ayuda, pero puede hacer la mitad aproximadamente, sin ayuda.			
	10 = independiente, incluyendo botones, cremalleras, cordones, etc.			
Control de heces:				
	0 = incontinente (o necesita que le suministren enema)			
	5 = accidente excepcional (uno/semana)			
	10 = continente			
Control de orina				
	0 = incontinente, o sondado incapaz de cambiarse la bolsa.			
	5 = accidente excepcional (máximo uno/24 h).			
	10 = continente, durante al menos 7 días.			
Total = 0-100 puntos (0-90 si usan silla de ruedas)				
Interpretación	Dependencia total	<20	Dependencia escasa	95-99
	Dependencia severa	25-64	Independencia	100
	Dependencia moderada	65-94		

Fuente: IMSS-703-14. Guía de Práctica Clínica: Intervenciones en enfermería en la atención del adulto mayor con síndrome de inmovilidad: Evidencias y Recomendaciones (Internet). México. Secretaría de Salud, 2014.

Cuadro 16. Algoritmo diagnóstico del método abreviado de la confusión (CAM- Delirium)

1. Inicio agudo y curso fluctuante ¿Existe evidencia de un cambio agudo del estado mental en comparación con el estado basal? ¿Esta conducta anormal fluctúa durante el día, es decir, aparece y desaparece o aumenta y disminuye de severidad?
2. Inatención ¿El paciente tiene dificultad para enfocar la atención, por ejemplo, es fácil de distraer, o es muy difícil que retenga lo que se estaba diciendo?
3. Pensamiento desorganizado ¿El paciente presenta un pensamiento desorganizado o incoherente, como una conversación sin sentido o irrelevante, flujo de ideas no claras e ilógicas o cambios súbitos de tema a tema?
4. Nivel de consciencia alterado ¿En general, cómo describiría el nivel de consciencia de la persona?
Para el diagnóstico de <i>delirium</i> mediante el CAM se requiere la presencia de los puntos 1 y 2, además del 3 o 4

Fuente: SCGIG. Guía de orto geriatría (Internet) 2021. 148 p. Ubicado en: <http://scgig.cat/docs/guia-ortogeriatría-2021-final-Castella.pdf>, (Consulta: 01 junio 2022).

Cuadro 17. Mini evaluación Nutricional (*Mini Nutritional Assessment, MN*).

Cuestionario	
Responda a la primera parte del cuestionario indicando la puntuación adecuada para cada pregunta. Sume los puntos correspondientes al cribaje y si la suma es igual o inferior a 11, complete el cuestionario para obtener una apreciación precisa del estado nutricional.	
A	¿Ha perdido el apetito? ¿Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos 3 meses?
	0 = ha comido mucho menos
	1 = ha comido menos
	2 = ha comido igual
B	Pérdida reciente de peso (< 3 meses)
	0 = pérdida de peso > 3 kg
	1 = no lo sabe
	2 = pérdida de peso entre 1 y 3 kg
	3 = no ha habido pérdida de peso
C	Movilidad
	0 = de la cama al sillón
	1 = autonomía en el interior
	2 = sale del domicilio
D	¿Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses?
	0 = sí
	2 = no
E	Problemas neuropsicológicos
	0 = demencia o depresión grave
	1 = demencia leve
	2 = sin problemas psicológicos
F	Índice de masa corporal (IMC) = peso en kg / (talla en m) ²
	0 = IMC < 19
	1 = <19 ≤ IMC < 21
	2 = 21 ≤ IMC < 23
	3 = IMC ≥ 23
	Evaluación del cribaje (subtotal máx. 14 puntos)
	12-14 puntos: estado nutricional normal
	8-11 puntos: riesgo de malnutrición
	0-7 puntos: malnutrición
	Para una evaluación más detallada, continúe con las preguntas G-R
	Evaluación.
G	¿El paciente vive independiente en su domicilio?
	1 = sí 0 = no
H	¿Toma más de 3 medicamentos al día?
	0 = sí 1 = no
I	¿Úlceras o lesiones cutáneas?
	0 = sí 1 = no
J	¿Cuántas comidas completas toma al día?
	0 = 1 comida
	1 = 2 comidas
	2 = 3 comidas
K	Consuma el paciente
	¿Productos lácteos al menos una vez al día?
	¿Huevos o legumbres 1 o 2 veces a la semana?
	¿Carne, pescado o aves, diariamente?
	0 = 0 o 1 síes
	0.5 = 2 síes
	1 = 3 síes
L	¿Consuma frutas o verduras al menos 2 veces al día?
M	¿Cuántos vasos de agua u otros líquidos toma al día? (agua, zumo, café, té, leche, vino, cerveza...)
	0 = menos de 3 vasos
	0.5 = de 3 a 5 vasos
	1 = más de 5 vasos
N	Forma de alimentarse
	0 = necesita ayuda
	1 = se alimenta solo con dificultad
	2 = se alimenta solo sin dificultad
O	¿Se considera el paciente que está bien nutrido?
	0 = malnutrición grave
	1 = no lo sabe o malnutrición moderada
	2 = sin problemas de nutrición
P	En comparación con las personas de su edad, ¿cómo se encuentra el paciente su estado de salud?
	0 = peor
	0.5 = no lo sabe
	1 = igual
	2 = mejor
Q	Circunferencia braquial (CB en cm)
	0.0 = CB < 21
	0.5 = 21 ≤ CB ≤ 22
	1 = CB > 22
R	Circunferencia de la pantorrilla (CP en cm)
	0 = CP < 31
	1 = CP ≥ 31
	Evaluación (máx. 16 puntos)
Cribaje:	
Evaluación global (máx. 30 puntos).	
Evaluación del estado nutricional: normal 24 a 30 puntos, riesgo de malnutrición 17 a 23.5 puntos y malnutrición menos de 17 puntos.	

Fuente: Vellas B, Villars H, Abellan G, et al. Overview of the MNA - Its History and Challenges. J Nut Health Aging 2006; 10: 456-465.

Cuadro 18. Escala Geriátrica de Depresión de Yesavage (versión reducida)

Cuestionario		
Instrucciones: Por favor escoja la respuesta considerando su sentir durante las últimas semanas.	Si	No
1. ¿Está satisfecho con su vida?		
2. ¿Ha renunciado a muchas de sus actividades?		
3. ¿Siente que su vida está vacía?		
4. ¿Se encuentra a menudo aburrido/a?		
5. ¿Tiene a menudo buen ánimo?		
6. ¿Teme que algo malo le pase?		
7. ¿Se siente feliz muchas veces?		
8. ¿Se siente a menudo abandonado/a?		
9. ¿Prefiere quedarse en casa a salir?		
10. ¿Cree tener más problemas de memoria que la mayoría de la gente?		
11. ¿Piensa que es maravilloso vivir?		
12. ¿Le cuesta iniciar nuevos proyectos?		
13. ¿Se siente lleno/a de energía?		
14. ¿Siente que su situación es desesperada?		
15. ¿Cree que mucha gente está mejor que usted?		
Puntuación total		
Interpretación: 0-5 puntos = normal. 6-9 puntos = depresión leve >10 puntos = depresión establecida.		

Fuente: Adaptado de: Sheikh JI, Yesavage JA. Geriatric depression scale (GDS): recent evidence and development of a shorter version. In: Brink TL, eds. Clinical Gerontology: A Guide to Assessment and Intervention. New York: Haworth, 1986. IMSS-236-14. Guía de Práctica Clínica: Manejo médico integral de fractura de cadera en el adulto mayor: evidencias y recomendaciones (Internet). México, Secretaría de Salud; 2014.

Cuadro 19. Prueba de sobrecarga del Cuidador de Zarit

Cuestionario										
A continuación, se presenta la escala abreviada que incluye una lista de afirmaciones, en las cuales se refleja cómo se sienten, a veces, las personas que cuidan a otra persona. Después de leer cada afirmación, debe indicar con qué frecuencia se siente usted así: nunca, raramente, algunas veces, bastante a menudo y casi siempre. A la hora de responder piense que no existen respuestas acertadas o equivocadas, sino tan sólo su experiencia.										
Respuestas: 1-Nunca. 2-Rara vez 3-Algunas veces. 4-Bastantes veces 5-Casi siempre										
Preguntas					Respuestas					
					1	2	3	4	5	
1	¿Piensa que debido al tiempo que dedica a su familiar no tiene suficiente tiempo para usted?									
2	¿Se siente agobiado por intentar compatibilizar el cuidado de su familiar con otras responsabilidades (trabajo, familia)?									
3	¿Piensa que el cuidar de su familiar afecta negativamente la relación que usted tiene con otros miembros de su familia?									
4	¿Piensa que su salud ha empeorado debido a tener que cuidar de su familiar?									
5	¿Se siente tenso cuando está cerca de su familiar?									
6	¿Siente que ha perdido el control de su vida desde que comenzó la enfermedad de su familiar?									
7	Globalmente, ¿qué grado de "carga" experimenta por el hecho de cuidar a tu familiar?									
					Total					
Cada respuesta obtiene una puntuación de 1 a 5 puntos. Luego se suma el puntaje obteniendo un resultado entre 7 y 35 puntos.										
Clasificación del cuidador: Ausencia de sobrecarga 7 – 16 puntos Sobrecarga intensa ≥ 17 puntos										

Fuente: Adaptado de Breinbauer KH, Vásquez VH, Mayanz SS, Guerra C, Millán KT. Validación en Chile de Escala de Sobrecarga del Cuidador de Zarit en sus versiones original y abreviada. Rev Med Chil. 2009 May;137(5):657-65. IMSS-236-14. Guía de Práctica Clínica: Manejo médico integral de fractura de cadera en el adulto mayor: evidencias y recomendaciones (Internet). México, Secretaría de Salud; 2014.

Cuadro 20. Clasificación de ASA

Grado	Estado	Descripción	Mortalidad asociada
I	Saludable	Capaz de caminar por lo menos un tramo de escaleras sin angustia o ansiedad, excluye pacientes pediátricos y geriátricos. No fumador no bebedor	0.3%
II	Enfermedad sistémica leve	Fumadores sin enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), obesidad grados: I y II, hipertensión arterial sistémica controlada con medicamentos, trastornos de la tiroides, diabéticos tipo 2 controlados con dieta o medicamentos, primeros 2 trimestres del embarazo, asmáticos: leve, persistente leve y moderado, trastorno de ansiedad controlado con medicamentos, angina estable, infarto agudo al miocardio hace más de 6 meses asintomático, mayores de 65 años.	0.3 - 1.4%
III	Enfermedad sistémica grave que limita las actividades	Diabetes mellitus tipo 1 controlados con insulina, obesidad mórbida, angina de pecho de mínimos esfuerzos, presión arterial sistémica de 194/95 mmHg, último trimestre del embarazo, quimioterapia, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia cardíaca, hemofílicos, asmático persistente grave, convulsiones frecuentes, infarto agudo al miocardio hace más de 6 meses sintomático (angina de pecho o disnea).	1.8 - 5.4%
IV	Enfermedad sistémica grave que constituye una constante amenaza a la vida	Diabetes mellitus no controlada, angina de pecho o disnea en reposo, incapaz de subir un tramo de escaleras, que se despierta durante la noche con precordialgia o disnea paroxística nocturna, angina de pecho que empeora incluso con el medicamento, que cuentan con un tanque de oxígeno, infarto agudo al miocardio o accidente cerebro vascular en los últimos 6 meses, presión arterial sistémica mayor a 200/100 mmHg.	7.8 - 25.9%
V	Moribundo	No se espera que sobreviva sin una intervención quirúrgica.	9.4 - 57.8%
VI	Con muerte cerebral:	Órganos serán donados.	100%

Fuente: Escarraman D. (eds.) Manual Valoración Preoperatoria para residentes. Edo. de México: Aventho México; 2021.

Cuadro 21. Escala de Braden

Predicción del Riesgo de Úlceras por Presión				
Percepción sensorial	1. Completamente limitada	2. Muy limitada	3. Ligeramente limitada	4. Sin limitaciones
Capacidad para reaccionar ante una molestia relacionada con la presión.	Al tener disminuido el nivel de conciencia o estar sedado, el paciente no reacciona ante estímulos dolorosos (quejándose, estremeciéndose o agarrándose) o capacidad limitada de sentir en la mayor parte del cuerpo.	Reacciona sólo ante estímulos dolorosos. No puede comunicar su malestar excepto mediante quejidos o agitación o presenta un déficit sensorial que limita la capacidad de percibir dolor o molestias en más de la mitad del cuerpo.	Reacciona ante órdenes verbales, pero no siempre puede comunicar sus molestias o la necesidad de que le cambien de posición o presenta alguna dificultad sensorial que limita su capacidad para sentir dolor o malestar en al menos una de las extremidades.	Responde a órdenes verbales. No presenta déficit sensorial que pueda limitar su capacidad de expresar o sentir dolor o malestar.
Exposición a la humedad	1. Constantemente húmeda	2. A menudo húmeda	3. Ocasionalmente húmeda	4. Raramente húmeda
Nivel de exposición de la piel a la humedad	La piel se encuentra constantemente expuesta a la humedad por sudoración, orina, etc. Se detecta humedad cada vez que se mueve o gira al paciente.	La piel está a menudo, pero no siempre, húmeda. La ropa de cama se ha de cambiar al menos una vez en cada turno.	La piel está ocasionalmente húmeda, requiriendo un cambio suplementario de ropa de cama aproximadamente una vez al día.	La piel está generalmente seca. La ropa de cama se cambia de acuerdo con los intervalos fijados para los cambios de rutina.
Actividad	1. Encamado/a	2. En silla	3. Ligeramente limitada	4. Sin limitaciones
Nivel de actividad física	Paciente constantemente encamado/a.	Ocasionalmente efectúa ligeros cambios en la posición del cuerpo o de las extremidades, pero no es capaz de hacer cambios frecuentes o significativos por sí solo.	Efectúa con frecuencia ligeros cambios en la posición del cuerpo o de las extremidades por sí solo/a	Efectúa frecuentemente importantes cambios de posición sin ayuda.
Nutrición	1. Muy pobre	2. Probablemente inadecuada	3. Adecuada	4. Excelente
Patrón usual de ingesta de alimentos	Nunca ingiere una comida completa. Raramente toma más de un tercio de cualquier alimento que se le ofrezca. Diariamente come dos servicios o menos con aporte proteico (carne o productos lácteos). Bebe pocos líquidos. No toma suplementos dietéticos líquidos, o Está en ayunas y/o en dieta líquida o sueros más de cinco días	Raramente come una comida completa y generalmente como solo la mitad de los alimentos que se le ofrecen. La ingesta proteica incluye solo tres servicios de carne o productos lácteos por día. Ocasionalmente toma un suplemento dietético, o recibe menos que la cantidad óptima de una dieta líquida o por sonda nasogástrica.	Toma más de la mitad de la mayoría de las comidas. Come un total de cuatro servicios al día de proteínas (carne o productos lácteos). Ocasionalmente puede rehusar una comida, pero tomará un suplemento dietético si se le ofrece, o Recibe nutrición por sonda nasogástrica o por vía parenteral, cubriendo la mayoría de sus necesidades nutricionales.	Ingiere la mayor parte de cada comida. Nunca rehúsa una comida. Habitualmente come un total de cuatro o más servicios de carne y/o productos lácteos. Ocasionalmente come entre horas. No requiere suplementos dietéticos
Roce y peligro de lesiones	1. Problema	2. Problema potencial		3. No existe problema aparente
	Requiere de moderada y máxima asistencia para ser movido. Es imposible levantarlo/a completamente sin que se produzca un deslizamiento entre las sábanas. Frecuentemente se desliza hacia abajo en la cama o en la silla, requiriendo de frecuentes reposicionamientos con máxima ayuda. La existencia de espasticidad, contracturas o agitación producen un roce casi constante	Se mueve muy débilmente o requiere de mínima asistencia. Durante los movimientos, la piel probablemente roza contra parte de las sábanas, sillas, sistemas de sujeción u otros objetos. La mayor parte del tiempo mantiene relativamente una buena posición en la silla o en la cama, aunque en ocasiones puede resbalar hacia abajo		Se mueve en la cama y en la silla con independencia y tiene suficiente fuerza muscular para levantarse completamente cuando se mueve. En todo momento mantiene una buena posición en la cama o en la silla.
Escala de riesgo:		Puntuación total		
Alto riesgo		< 12		
Riesgo moderado		13 – 14 puntos.		
Riesgo bajo		>15 puntos		

Fuente: IMSS-105-08 Guía de Práctica Clínica: Prevención, Diagnóstico y Manejo de las úlceras por presión en el adulto, evidencias y recomendaciones (Internet), México, Secretaría de Salud; 2015.

Cuadro 22. Escala de Norton Modificada

Puntos	1	2	3	4
Estado físico general	Muy malo	Pobre	Mediano	Bueno
Incontinencia	Urinaria y fecal	Urinaria o fecal	Ocasional	Ninguna
Estado mental	Estuporoso y/o comatoso	Confuso	Apático	Alerta
Actividad	Encamado	Sentado	Camina con ayuda	Ambulante
Movilidad	Inmóvil	Muy limitada	Disminuida	Total
Fecha				
Puntuación				
Riesgo muy alto: 5-9 puntos. Riesgo alto: 10 - 12 puntos. Riesgo medio: 13-14 puntos. Riesgo mínimo: >14 puntos.				

Fuente: IMSS-105-08. Guía de Referencia Rápida: Prevención y tratamiento de úlceras por presión en el primer nivel de atención (Internet). México, Secretaría de Salud; 2008. Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/105_GPC_ulcpresion1na/ulceradecubito_1er_nivel_rr_cenetec.pdf

Cuadro 23. Medicamentos usados para el control del dolor

Leve			
Medicamento	Dosis	Escalamiento dosis	Nivel de atención
Diclofenaco Tabletas 100 mg	50 mg cada 24 horas, VO. Dependiendo de la intensidad de los síntomas, incrementar sin sobrepasar la dosis máxima de 100 mg/día.	PA: 50 mg cada 24 horas. PAM: Paso 1: 50 mg cada 24 horas. Paso 2: 50 mg cada 12 horas.	Primer nivel
Paracetamol Tabletas 500 mg	500 mg cada 8 horas, VO. Dosis máxima: 4 g/día. En personas con alcoholismo positivo y persona adulta mayor, dosis máxima: 1.5 g/día.	Persona adulta joven PA: Paso 1: 500 mg cada 8 horas. Paso 2: 750 mg cada 8 horas. Paso 3: 1 g cada 8 horas. Persona adulta mayor (más de 65 años): Paso 1: 500 mg cada 12 horas. Paso 2: 500 mg cada 8 horas.	Primer nivel
Moderado			
Medicamento	Dosis	Escalamiento dosis	Nivel de atención
Diclofenaco Ámpulas 75 mg	50 mg cada 24 horas, IM profunda. No administrar por más de 2 días. Dosis máxima: 100 mg/día.	PA: 50 mg cada 24 horas PAM: Paso 1: 50 mg cada 24 horas. Paso 2: 50 mg cada 12 horas.	Urgencias de segundo nivel

Diclofenaco Tabletas 100 mg	50 mg cada 24 horas, VO. Dependiendo de la intensidad de los síntomas, dosis máxima de 100 mg/día.	PA: 50 mg cada 24 horas. PAM: Paso 1: 50 mg cada 24 horas. Paso 2: 50 mg cada 12 horas.	Primer nivel
Etofenamato Ámpulas 1 g	1 g cada 24 horas, IM, hasta un máximo de 3 ámpulas. Dosis máxima: 1 g/día.	PA: Paso 1: 500 mg cada 24 horas Paso 2: 1 g cada 24 horas, PAM: No se aconseja en paciente geriátrico.	Urgencias de segundo nivel
Ketorolaco Ámpulas 30 mg	30 mg cada 8 horas, IM o IV. No exceder más de 3 días. Dosis máxima: PA: 120 mg/día. PAM: 60 mg/día.	PA: Paso 1: 30 mg cada 8 horas. PAM: Paso 1: 30 mg cada 12 horas.	Urgencias de segundo nivel
Paracetamol Tabletas 500 mg	500 mg cada 6-8 horas. Dosis máxima: 4 g/día. Dosis máxima ante hepatopatías o alcoholismo activo: 2 g/día. En personas con alcoholismo positivo y persona adulta mayor, dosis máxima: 1.5 g/día. Nota: Se administra a 100% de pacientes por su efecto de sinergia y ahorrador de opioides.	PA: Paso 1: 500 mg cada 8 horas, no se incrementa dosis si se indicó tramadol compuesto con paracetamol, lo cual puede llevar a sobrepasar dosis máxima: 4 g/día. PAM: Paso 1: 500 mg cada 12 horas. Paso 2: 500 mg cada 8 horas.	Primer nivel

Grave

Medicamento	Dosis	Escalamiento Dosis	Nivel de atención
Buprenorfina Ámpulas 0.3 mg	0.3 mg cada 24 horas, IV. Dosis máxima: 900 mc para 24 horas.	PA: Paso 1: 0.005 mcg/kg para 24 horas, aforado en 250 ml de solución fisiológica 0.9%. Paso 2: 0.007 mcg/kg para 24 horas, aforado en 250 ml de solución fisiológica 0.9%. PAM: 0.003 mcg/kg, luego se afora en 250 ml de solución fisiológica 0.9% a pasar en 24 horas.	Urgencias de segundo y tercer niveles
Paracetamol Tabletas 500 mg	500 mg cada 6-8 horas. Nota: se administra a 100% de pacientes.	PA: Paso 1: 500 mg cada 8 horas. Paso 2: 750 mg cada 8 horas. Paso 3: 1 g cada 8 horas. PAM: Paso 1: 500 mg cada 12 horas. Paso 2: 500 mg cada 8 horas.	Urgencias de segundo y tercer niveles
Buprenorfina Parche 10 mg.	Vía transdérmica. La dosis debe evaluarse individualmente acorde a la intensidad del dolor y respuesta analgésica de cada paciente. Indicación: dolor con intensidad ≥ 6 en la escala de EVA.	PA y PAM: si se requiere incrementar la dosis de analgésico, al no ser suficiente el parche de 5 mg, se pasa a parche de 10 mg. Paso 1: $\frac{1}{2}$ parche de 10 mg durante 7 días. Paso 2: 1 parche de 10 mg durante 7 días.	Tercer nivel
Buprenorfina Parche 5 mg	Vía transdérmica.	PA y PAM: Paso 1: $\frac{1}{4}$ de parche de 5 mg durante 7 días.	Tercer nivel

	La dosis debe evaluarse acorde a la intensidad del dolor y respuesta analgésica. Indicación: dolor con intensidad ≥ 6 en la escala de EVA.	Paso 2: $\frac{1}{2}$ parche de 5 mg durante 7 días. Paso 3: 1 parche de 5 mg durante 7 días.	
Crónico moderado			
Medicamento	Dosis	Escalamiento Dosis	Nivel de atención
Diclofenaco Ámpulas 75 mg	50 mg cada 24 horas o 12 horas, IM profunda, IV. No administrar más de 2 días. En personas adultas: máximo 100 mg cada 24 horas para disminuir riesgo de arritmias o infarto agudo al miocardio y no más de 3 días.	PA: Paso 1: 50 mg cada 24 horas, IV. Paso 2: 50 mg cada 12 horas, IV. PAM: Paso 1: 50 mg cada 24 horas, IV.	Urgencias de segundo nivel
Etofenamato Ámpulas 1 g	1 g cada 24 horas, IM, hasta un máximo de tres.	PA: Paso 1: 500 mg cada 24 horas, IM. Paso 2: 1 g cada 24 horas, IM. PAM: Paso 1: 500 mg cada 24 horas, IM.	Urgencias de segundo nivel
Ketorolaco Ámpulas 30 mg	30 mg cada 6 horas. Dosis máxima: 120 mg/día. No exceder de 4 días.	PA: Paso 1: 30 mg cada 8 horas. Paso 2: 30 mg cada 6 horas. PAM: Paso 1: 30 mg cada 12 horas.	Urgencias de segundo nivel
Metamizol Ámpulas 1 g	15-20 mg por kg de peso, IM profunda o IV.	PA: Paso 1: 1 g cada 12 horas, IV. Paso 2: 1 g cada 8 horas, IV. PAM: Paso 1: 500 mg cada 12 horas, IV. Paso 2: 500 mg cada 8 horas, IV.	Urgencias de segundo nivel
Paracetamol Tabletas 500 mg	Dosis máxima: 4 g/día. Dosis máxima ante hepatopatías o alcoholismo activo: 2 g. Nota: Se administra al 100% de pacientes por efecto sinérgico y ahorrador de Opioides.	PA: Paso 1: 500 mg cada 8 horas. Paso 2: 750 mg cada 8 horas. Paso 3: 1 g cada 8 horas. PAM: Paso 1: 500 mg cada 12 horas. Paso 2: 500 mg cada 8 horas.	Primer nivel
Tramadol 37.5 mg + paracetamol 325 mg Tabletas.	37.5 mg/325 mg, VO. Dosis máxima: 400 mg/día. No administrar en paciente con crisis convulsivas o alergia. Valorar si toma antidepresivos, tricíclicos, duales o selectivos de serotonina, así como EPOC asociada o insuficiencia hepática. Escalar dosis semanal.	PA: Paso 1: 1 tableta cada 8 horas de 37.5 mg/325 mg de tramadol paracetamol. Paso 2: 1 tableta cada 6 horas. PAM: Paso 1: $\frac{1}{4}$ de tableta cada 8 horas por 1 semana. Paso 2: $\frac{1}{2}$ tableta cada 8 horas por 1 semana. Paso 3: 1 tableta cada 8 horas.	Primer nivel
Tramadol Ámpulas 100 mg	50-100 mg cada 8 horas, IM o IV. Dosis máxima: 400 mg/día. No administrar en paciente con crisis convulsivas o alergia. Valorar si toma antidepresivos, tricíclicos, duales o selectivos de serotonina, EPOC asociada o insuficiencia hepática.	PA: Paso 1: 50-100 mg cada 24 horas. Paso 2: 75-150 mg cada 24 horas. Paso 3: 100-200 mg cada 24 horas. PAM: Paso 1: 50 mg cada 24 horas. Paso 2: 100 mg cada 24 horas.	Urgencias de segundo nivel

Crónico grave			
Medicamentos	Dosis	Escalamiento Dosis	Nivel de atención
Buprenorfina Ámpulas 0.3 mg	0.3-0.6 mg IM o IV, fraccionar dosis cada 8 horas/día	PA: 0.005-0.007 mg/kg/día. Paso 1: 0.005 mg por kg para 24 horas. Paso 2: 0.007 mg/kg de peso para 24 horas. Todos aforados en 250 ml de ClNa 0.9%	Urgencias de segundo y tercer niveles.
Ketorolaco Ámpulas 30 mg	30 mg cada 6 horas, IM o IV. Dosis máxima: 120 mg/día (no exceder de 4 días).	PA: Paso 1: 30 mg cada 8 horas. Paso 2: 30 mg cada 6 horas. PAM: Paso 1: 30 mg cada 12 horas.	Urgencias de segundo nivel.
Diclofenaco Ámpulas 75 mg	50 mg cada 12 o 24 horas, IM profunda. No más de 2 días. Dosis máxima: 100 mg en PAM	PA: Paso 1: 50 mg cada 24 horas, IV. Paso 2: 50 mg cada 12 horas, IV. PAM: Paso 1: 50 mg cada 24 horas, IV.	Urgencias de segundo nivel.
Metamizol Ámpulas 1 g	15-20 mg por kg, IM profunda o IV. Dosis máxima 4 gr por día.	PA: Paso 1: 1 g cada 12 horas, IV. Paso 2: 1 g cada 8 horas, IV. PAM: Paso 1: 500 mg cada 12 horas, IV. Paso 2: 500 mg cada 8 horas, IV.	Urgencias de segundo nivel
Etofenamato Ámpulas 1 g	1 g cada 24 horas, IM, hasta un máximo de tres,	PA: Paso 1: 500 mg cada 24 horas, IM. Paso 2: 1 g cada 24 horas, IM. PAM: Paso 1: 500 mg cada 24 horas, IM.	Urgencias de segundo nivel
Clonixinato de lisina Ámpulas 100 mg	100 mg cada 4-6 horas, IM o IV. Dosis máxima: 200 mg cada 6 horas.	PA: Paso 1: 100 mg cada 12 horas. Paso 2: 100 mg cada 8 horas. PAM: 100 mg cada 24 horas.	Urgencias de segundo nivel.
Metilprednisolona Ámpulas 80 mg	80 mg/día, IM. 40-80 mg c/1 a 5 semanas. Intraarticular. 20-60 mg, Intralesional.	PA: Paso 1: 80 mg intralesional. PAM: Paso 1: 20-40 mg intralesional.	Tercer nivel
Buprenorfina Parche 5 mg	Vía transdérmica. Evaluar dosis acorde a intensidad del dolor y respuesta analgésica. Dosis inicial: 1 parche de 5 mg (5 µg/h) durante 7 días.	PA y PAM: Paso 1: 1 parche 5 mg durante 7 días. Paso 2: 1 parche 10 mg durante 7 días. No aplicar más de 2 parches a la vez, independientemente de la concentración ni incrementar la dosis en intervalos menores a 3 días.	Tercer nivel
Buprenorfina Parche 5 mg	Vía transdérmica. Evaluar dosis acorde a la intensidad del dolor y respuesta analgésica.	PA y PAM: Paso 1: 1 parche 5 mg durante 7 días. Paso 2: 1 parche 10 mg durante 7 días.	Tercer nivel

	Dosis inicial: 1 parche de 5 mg (5 µg/h) durante 7 días.	No aplicar más de 2 parches a la vez, independientemente de la concentración ni incrementar dosis en intervalos menores a 3 días.	
Buprenorfina Parche 10 mg	Vía transdérmica. Evaluar dosis acorde a la intensidad del dolor y respuesta analgésica. Dosis inicial: 1 parche de 10 mg (10 µg/h) durante 7 días.	PA y PAM: Paso 1: 1 parche 10 mg durante 7 días. No aplicar más de 2 parches a la vez, independientemente de la concentración ni incrementar la dosis en intervalos menores a 3 días.	Tercer nivel
Sulfato de morfina Tabletas 30 mg	30-60 mg cada 8 a 12 horas, VO.	PA: Paso 1: iniciar 15 mg cada 8h. Paso 2: incremento a 15 mg c/6h Paso 3: incrementar a 30 mg c/8h	Tercer nivel
Clorhidrato de oxicodona Tabletas 20 mg	10-20 mg cada 12 horas. Incrementar dosis de acuerdo con intensidad del dolor y a juicio del personal especialista. Dosis máxima: 60 mg/día.	Paso 1: si no se obtuvo control del dolor, rotar a oxicodona (doble potencia que la morfina), iniciar con 1 tableta cada 12 horas. Paso 2: 1 tableta cada 8 horas.	Tercer nivel
Clorhidrato de oxicodona Tabletas 10 mg.	10-20 mg cada 12 horas, VO. Incrementar dosis de acuerdo con intensidad del dolor y a juicio del personal especialista. Dosis máxima: 60 mg/día.	Paso 1: si no se obtuvo control del dolor, rotar a oxicodona (doble potencia que la morfina), iniciar con 1 tableta cada 12 horas. Paso 2: 1 tableta cada 8 horas.	Tercer nivel
Fentanyl Parches 25 mg Caja con 5 parches	Vía transdérmica. 4.2 mg que aporta 25 mcg/hora, con un total de 600 mcg/día, este dispositivo dura 72 horas. Dosis máxima: 600 a 1,200 mcg/día.	Paso 1: se inicia cuando ya se mantuvo con dosis altas de morfina (> 120 mg/día) o dosis altas de oxicodona (> 60 mg/día) sin control del dolor. Se inicia con 1 parche transdérmico y se recambia cada 72 horas. Principal indicación: cervicgia crónica de difícil control, de origen oncológico.	Tercer nivel

A continuación, se señala los incrementos para el escalamiento de dosis como:

- Paso 1: dosis inicial del tratamiento para control del dolor.
- Paso 2: incremento del 25-50% de la dosis inicial, si el dolor no mejora, se continúa a paso 3.
- Paso 3: incremento del 50-75% de la dosis inicial.

Los incrementos se realizan con el porcentaje mínimo y escalar dosis gradualmente hasta lograr el control del dolor, en caso de no mejorar, continuar con el paso siguiente.

La dosis varía de acuerdo con el grupo etario, para fines de este protocolo, se considera Persona Adulta (PA) de 18-65 años y Persona adulta Mayor (PAM), mayor de 65 años.

Fuente: Elaborado e integrado por autores del Protocolo de Atención Integral de Fractura de Cadera asociada a Caída, Instituto Mexicano del Seguro Social basado en: Fernández E, et al. Antiinflamatorios no esteroideos y riesgo cardiovascular: implicaciones para la práctica clínica. Aten Primaria, 2014; 46(7):323-325.

Jull G, et al. A randomized controlled trial of multidisciplinary stratified treatments. Pain. 2013; 154(9):1798-1806.

Prozzi G, et al. Riesgo cardiovascular de los antiinflamatorios no esteroideos. Medicina, 2018; 78:349-355.

Sánchez J, et al. La atención al paciente con dolor crónico no oncológico (DCNO) en atención primaria (AP). Documento de consenso.

Grünenthal. España, 2016; 100.

Cuadro 24. Medidas de Prevención del *Delirium*

Descripción de medidas	
• Aspectos ambientales y adecuación del entorno	
• Presencia de personas allegadas y objetos conocidos.	
• Ambiente poco hostil evitando ruidos innecesarios y permitir una luz suave durante la noche.	
• Provisión de reloj y calendario que mejoren la orientación de la	
• Favorecer su relación con el exterior mediante gafas y audífonos.	
Gestión asistencial adecuada	
• Valoración geriátrica preoperatoria y postoperatoria.	
• Atención adecuada del personal de enfermería sobre el delirium.	
• Cirugía lo más precoz posible.	
• Movilización y rehabilitación temprana.	
Medidas terapéuticas generales	
• Oxigenoterapia perioperatoria en caso de saturación <90%.	
• Adecuado control del dolor.	
• Si está indicado transfundir y asegurar una adecuada perfusión cerebral y tisular.	
• Prevenir y controlar la hipotensión perioperatoria.	
• Control de las complicaciones postoperatorias.	
• Normalizar el tránsito intestinal.	
• Asegurar ingesta nutricional adecuada.	
• Evitar catéteres urinarios y accesos venosos innecesarios.	
• Suprimir medicaciones innecesarias.	
Actividades del personal de salud	
Condición y personal de salud que realiza las acciones	Actividades de tratamiento
Cognición / Orientación Geriatra, enfermería, terapeuta ocupacional	Estimulación cognitiva
	Tablero de orientación con nombres del equipo de atención y el horario diario
	Orientarlo para la comunicación
Movilidad temprana Rehabilitador, terapeuta físico, enfermería	Ejercicios de deambulación o movilización
	Minimizar el uso de equipos de inmovilización en lo posible
Audición Geriatra, Rehabilitador, enfermería	Uso de auxiliares auditivos y técnicas especiales de comunicación
	Limpieza de cera en oído
Preservación del ciclo sueño – vigilia Geriatra, enfermería	Bebidas naturales (leche o té), música de relajación y masaje en la espalda.
	Estrategias de reducción del ruido y ajustes de horario para permitir el sueño ininterrumpido
Visión Geriatra, enfermería	Uso de ayudas visuales (lentes) y equipo de adaptación (letras grandes, buena iluminación)
Hidratación Geriatra, Internista, enfermería	Indicar líquidos Asistencia en la alimentación

Fuente: Etxebarria-Foronda I, Caeiro-Rey J, et al. Guía SECOT-GEIOS en osteoporosis y fractura por fragilidad. Actualización. Rev Esp Cir Ortop Traumatol. 2015;59(6):373-393. Hsieh T, Yue J, et al. Effectiveness of multicomponent nonpharmacological delirium interventions: a meta-analysis. JAMA Intern Med. 2015 Apr;175(4):512-20. doi: 10.1001/jamainternmed.2014.7779. Erratum in: JAMA Intern Med. 2015 Apr;175(4):659. PMID: 25643002; PMCID: PMC4388802.

Cuadro 25. Recomendaciones para prevención y tratamiento de úlceras de presión

Descripción de las Recomendaciones
Cuidados generales de la piel
- Mantener la piel limpia seca e hidratada - Usar jabones neutros - Aplicar ácidos grasos hiperoxigenados en piel sana sometida a presión para favor hidratación, circulación y resistencia
Manejo de la presión
Movilizaciones
Cambios posturales: - Pacientes sin movilización propia cada 2 h. - Paciente sedestación cada hora. - En silla de ruedas reposicionar cada 30 minutos. - Con movilización completa, cambie de postura cada 15 minutos.
Ajustar posición: - Posición sobre la cama: dorso sobre la cabecera con elevación de esta < 30° y piernas en la parte inferior, evitar que se incline o se encuentre en diagonal. - Girar y reposicionar al paciente cada 2 h o cada vez que hay un mal posicionamiento. - Reposicionar cuidadosamente tejidos vulnerables como la región sacra y otras prominencias óseas. - La rotación del paciente debe ser del supino al decúbito lateral y después al decúbito lateral opuesto. - Si el paciente se encuentra en decúbito lateral, se debe posicionar al paciente en un ángulo de 30° para evitar presión sobre el trocánter mayor. - Evitar apoyo de superficies óseas entre sí o con superficies duras - Colocar almohadas o cuñas de espuma entre los tobillos y las rodillas para evitar presión entre estas áreas. - Los tobillos requieren una almohada debajo de la pierna para elevarlos de la horizontal.
Disminuir fuerzas de cizallamiento
Manejo de la incontinencia
Cuidados locales de la úlcera
Curación con solución fisiológica o agua destilada
- Desbridamiento - Colocación del apósito que sobrepase el borde de la úlcera 2.5 a 4 cm. - Cambio de apósito de acuerdo con el tipo de lesión y marca de este

Fuente: Sanguinetti V. Fractura de cadera como síndrome geriátrico. Geriátrica Clínica (Internet) 2019. 13(1):11-24.

Cuadro 26. Criterios de Spotorno y Romagnoli

Edad en años		Sexo		Índice cuello femoral		Índice morfológico cortical	
> 70	4 puntos	Femenino	1 punto	Grave (Singh 1-2)	4 puntos	≤ 2.2	4 puntos
61 -70	2 puntos			Moderado (Singh 3-4)	2 puntos	> 2.3	2 puntos
51 - 60	1 punto	Masculino	0 puntos	Leve (Singh 5-6)	1 punto	> 2.7	1 punto
< 50	0 puntos			Fisiológico (Singh 7)	0 puntos	≥ 3	0 puntos
Nota: Basados en 4 parámetros clínico-radiográficos a los cuales se les asigna un puntaje de acuerdo con cada parámetro.							
Total de puntos				Tipo de artroplastia			
0-4 puntos				No cementada			
5 puntos				Cementada discutible			
> 6 puntos				Cementada			

Fuente: IMSS-GPC-573-12 b) Macedo C, Scheidt R, Palma H, Rosito R, Weissheimer Junior W, Galia C. Spotorno total hip arthroplasty. Acta Orto (Internet) 2008; 16(4): 217-222. Disponible en: <http://www.scielo.br/aob>

Cuadro 27. Planeación de la transición Hospital-Hogar

Generalidades		
Las actividades descritas a continuación deberán realizarse durante el proceso de hospitalización y haberse concluido antes del egreso de la persona posoperada de cirugía de cadera con el objetivo de limitar las complicaciones, reingresos y mejora de la funcionalidad en todas las áreas.		
Intervención	Descripción	Realizado (si/no)
Conciliación farmacológica		
Prescripción Razonada de fármacos	- En caso de identificar una nueva patología, inicio de tratamiento de manera razonada. (ICC, FA, EPOC, HAS, DM). - Dar indicaciones específicas de cómo administrar los fármacos, vías, horarios, entre otras. Se requiere considerar esperanza de vida. - Revisar prescripción razonada de fármacos, ajuste de dosis, suspensión	
Tromboprofilaxis		
Movilización	- Entrenar a familiar en movilización dentro y fuera de cama. - Educación a familiar en ejercicios para mejorar la circulación.	
Tromboprofilaxis	Prescribir el uso de nuevos anticoagulantes orales o HBPM de 14 a 30 días de acuerdo con el riesgo.	
Analgesia		
Optimizar analgésico	- Preferir paracetamol 3-4 g/día (en hepatopatía disminuir al 50%). - Escalar analgesia a celecoxib o tramadol/paracetamol en caso necesario.	
AINE	- Evitar uso de AINE. (En caso de utilizarlo, limitarlo a menos de 7 días).	
Prevención de infecciones		
Antimicrobiano	Limitar profilaxis antimicrobiana. (únicamente utilizar en caso de infección documentada).	
Catéteres	Asegurar el retiro de catéter venoso central, periférico o urinario.	
Herida quirúrgica	- Otorgar cuidados de herida quirúrgica (limpieza, cambio de apósito). - Explicar datos de alarma.	
Manejo de Osteoporosis		
Tratamiento	- Prescribir al momento del egreso tratamiento con anti-resortivo (bifosfonatos) y asegurar transcripción para asegurar la continuidad de manejo a UMF. - Prescribir Calcio 1.2 gr y vitamina D 800-1200 UI. - Indicar el incremento de alimentos ricos en calcio y vitamina D. - En caso de escalamiento de tratamiento, valorar envío a endocrinología.	
Salud Mental		
Depresión Ansiedad	Valorar inicio de tratamiento al confirmar depresión/ansiedad, estrategias farmacológicas y no farmacológicas pertinentes.	
Delirium	- Reforzar medidas no farmacológicas antidelirium. - Prevenir y en su caso, atender las causas precipitantes de delirium.	
Trastorno del sueño	- Describir medidas de higiene de sueño. - Evitar el inicio de benzodiazepinas (por incrementar riesgo de caídas en posoperatorio).	
Deterioro Cognoscitivo	- Educación a familiar sobre técnicas de estimulación cognitiva - En caso necesario, dar manejo farmacológico y no farmacológicos de síntomas neuropsiquiátricos	
Estreñimiento		
Estreñimiento	- Incrementar ingesta de alimentos ricos en fibra y líquidos vía oral. - Prescribir laxante en caso necesario (sin evacuaciones en 72hrs) o antecedentes de uso. (Descartar la presencia de impactación fecal).	

Intervención	Descripción	Realizado (si/no)
Rehabilitación		
Prevención de caídas	Orientar sobre adaptación de entorno, retiro de barreras arquitectónicas, adecuado uso de calzado, uso de auxiliar para la marcha como apoyo.	
Prevención de luxación de prótesis	En pacientes con sustitución protésica deberá evitar posiciones y movimientos luxantes (flexión de cadera de más de 90°, abducción o aducción extremos, rotaciones externas de la extremidad afectada, evitar sedestación en asientos bajos, utilizar alza para el sanitario).	
Terapia Física	- Indicar la movilización temprana de no existir contraindicación. - Movilización activa y pasiva de todas las extremidades con ejercicios isotónicos e isométricos para mantener tono y fuerza muscular.	
Terapia ocupacional	- Adaptar ayudas técnicas. - Proporcionar opciones lúdicas de acuerdo con preferencias de paciente (juegos de mesa, música, lectura, otros).	
Apoyo de extremidad	- Apoyo de extremidad diferido en caso de DHS, CCM, tornillos transcervicales o canulados y artroplastia de interposición. - En caso de reemplazo de cadera: apoyo parcial con auxiliar (andadera).	
Actividades de la vida diaria	- Solicitar que se permita al paciente reintegrarse a las actividades de autocuidado o instrumentales que pueda desarrollar solo o con ayuda. - Mantener fuera de cama durante las horas del día (Puede permanecer en silla de ruedas, sillón reclinable). Acostado solo para dormir.	
Rehabilitación pulmonar	- Capacitar a paciente y familiar sobre ejercicios respiratorios. - Prevención de neumonía por aspiración (Identificar trastornos de la deglución y explicar técnicas de alimentación). - Prescripción de oxígeno suplementario en caso necesario.	
Lesiones cutáneas inducidas por presión		
Cuidados de la piel	Indicar cuidados de la piel: Limpieza, lubricación, evitar humedad y fricción. - Evitar el uso del pañal (en lo posible).	
Movilización	- Sugerir movilización continua dentro y fuera cama. - Protección de salientes óseas.	
Lesión por presión	Explicar los cuidados de la lesión por presión, en caso necesario (Mantener limpia y seca la lesión, vigilar datos de infección, otros).	
Salud Bucal		
Higiene Bucal y cuidado de prótesis	- Realizar aseo bucal 3 veces al día, independientemente de ingesta de alimentos. - Indicar la limpieza de prótesis dentales. - Valoración por odontología en caso necesario.	
Plan nutricional		
Nutrición	- No restringir alimentos. - Indicar ingesta proteica de 1.2 – 1.5 gr/kg/día (Individualizar en caso de hepatopatía/nefropatía/otras).	
Hidratación	Indicar ingesta mínima de 1.5 litro/día de líquidos (incluye sopas, agua, bebidas). Excepto que exista alguna contraindicación.	
Suplemento nutricional	Suplementar al menos 3 meses con dieta polimérica y/o caseinato de calcio independientemente del estado nutricional, individualizar de acuerdo con comorbilidades.	
Valoración social		
Red de apoyo	Antes de egreso reevaluación por trabajo social y fortalecer red de apoyo.	
Colapso del cuidador	Identificar sobrecarga y establecer medidas de prevención.	

Fuente: Tomado de la elaboración e integración de la evidencia por el grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica IMSS-234-2024 y Medina-Chávez JH, Martínez-Beltrán JA, Duarte-Flores JO, Aguilar Esparza G, de la Cruz-Pacheco JJ, Gutiérrez-Ramos R, Rosas-Moreno C, Garzón López V, Pérez Camargo LA, Marín-Tinoco A, Salmerón-Gudiño LG.

Cuadro 28. Programa de rehabilitación hospitalario

Descripción del programa
Objetivos • Estabilizar el desorden primario que origine inmovilidad, es decir la fractura de cadera post operada. • Prevenir complicaciones o discapacidad secundarias. • Detectar y tratar las alteraciones funcionales (ej. marcha, alimentación, vestido, baño, aseo, incontinencia) e intervenir oportunamente para su manejo. • Promover la adaptación a su medio, a la discapacidad residual y a su dinámica familiar al egreso hospitalario.
Medidas generales • Medidas preventivas de Úlceras por presión: ◦ Minimizar la inmovilidad ◦ Inicio temprano de la terapia física (primeras 24-48 h) ◦ Cambios de posición frecuentes ◦ Se ha descrito un intervalo de dos horas para el reposicionamiento del paciente • Alineación de segmentos: ◦ Mantener una adecuada posición del paciente sobre la cama: el dorso sobre la cabecera y las piernas sobre la parte inferior. ◦ Evitar la posición del paciente inclinado o en diagonal con respecto al eje sagital de la cama. ◦ Reposicionar al paciente de manera regular y cada vez que haya un mal posicionamiento. ◦ El reposicionar debe de ser con especial cuidado en tejidos vulnerables como la región sacra. ◦ La rotación del paciente debe ser del supino a decúbito lateral y después al decúbito lateral opuesto. ◦ Los pacientes deben colocarse en un ángulo de 30° cuando están posicionados en decúbito lateral para evitar la presión directa sobre el trocánter mayor. • Evitar puntos de presión: ◦ Colocar almohadas o cuñas de espuma entre los tobillos y las rodillas para evitar la presión sobre éstas áreas. ◦ Los tobillos requieren almohada debajo de la pierna para elevarlos de la horizontal. ◦ La cabeza y el dorso del paciente no deben ser elevados más allá de los 30° para evitar el deslizamiento, con lo que se evita la fricción y el cizallamiento.
Terapia Física • Movilización temprana de las cuatro extremidades activas o asistidas para mantener o incrementar el rango de movimiento articular, con las restricciones de movimiento indicadas por el ortopedista de acuerdo con el tipo de material de OSS colocado. • Ejercicios isométricos de la extremidad inferior afectada con el objetivo de avanzar a ejercicios de fortalecimiento. • Ejercicios de fortalecimiento de las extremidades superiores y de la extremidad inferior no afectada. • Ejercicios de propiocepción con la finalidad de mejorar la percepción del pie en el espacio y el apoyo en bipedestación. • Prevención de contracturas musculares con estiramiento muscular para mejorar la flexibilidad en lo posible.

Terapia ocupacional

- Valoraciones del potencial rehabilitatorio de un paciente para realizar las actividades de la vida diaria y las actividades instrumentadas y desarrollar programas de tratamiento que favorezcan habilidades para las AVD.
- Enseñanza de técnicas para manejo de la sensibilidad superficial (tacto fino y dolor) y sensibilidad profunda (temperatura, vibración, estereognosia y propiocepción) con la finalidad de disminuir el riesgo de privación sensorial o en el manejo de alteraciones sensitivas ya establecidas.
- Enseñanza de las técnicas para transferencias del paciente de la cama a la silla o de la silla al retrete, puede auxiliarse de la sábana clínica para movilizar al paciente sin realizar esfuerzo.
- Higiene de columna.

Programa de ejercicios**Movilización progresiva en inmovilidad total**

- Cambios posturales pasivos cada 2 h.
- Ejercicios pasivos para preservar el rango de movilidad articular.
- Movilización pasiva en la cama (girar hacia los lados y flexionar el tronco hacia delante y posteriormente sentarse con los pies apoyados en el suelo (si la enfermedad de base lo permite).
- Incrementar gradualmente el tiempo en sedestación hasta mantener el equilibrio sin ayuda y pueda sentarse al menos 30 minutos 3 veces al día.

Sedestación en sillón

- La transferencia de la cama-silla se realizará con el paciente sentado en la cama y con los pies apoyados en el suelo en la medida de lo posible, apoyará los brazos en andadera e impulsará el cuerpo hacia adelante y hacia arriba.
- Se debe aumentar progresivamente el tiempo sentado fuera de la cama durante el día, comenzando por una hora dos veces al día.
- Se propiciará una postura correcta (tronco erguido y cabeza alineada), si es preciso con la ayuda de almohadas y continuar realizando la movilización de las 4 extremidades.

En bipedestación

- El paciente debe intentar levantarse y mantenerse en pie apoyando la extremidad no afectada, ayudado por dos personas o apoyándose en una andadera situada enfrente. Sólo se apoyará la extremidad afectada cuando lo indique el médico ortopedista.
- Intentará mantener la posición erecta sin flexionar la cadera ni rodilla de la extremidad no afectada. Sólo se apoyará la extremidad afectada cuando lo indique el médico ortopedista.

Deambulaci3n

- Si est3 indicada la deambulaci3n, se requerir3 del uso de andadera para prevenir el riesgo de caídas y facilitar las descargas de peso de la extremidad afectada

Indicaci3n

- Realizar 2 veces al día, 30 minutos cada sesi3n, por el terapeuta o por enfermería con enseńanza al familiar.

Fuentes: IMSS-236-14. Guía de Práctica Clínica: Manejo médico integral de fractura de cadera en el adulto mayor: evidencias y recomendaciones (Internet). México, Secretaría de Salud; 2014. / IMSS-651-13. Guía de Referencia Rápida: Intervenciones de Rehabilitaci3n temprana en el adulto mayor hospitalizado. (Internet). México, Secretaría de Salud.2013.

Cuadro 29. Técnicas de Rehabilitación Pulmonar Recomendadas en la Persona Adulta Mayor en Hospitalización

Técnica	Realización de la Técnica
Respiración diafragmática	Consiste en entrenar al paciente para que utilice el diafragma mientras relaja los músculos abdominales durante la inspiración. El paciente puede notar como el abdomen se eleva, mientras que la pared del tórax se mantiene estática.
Respiración con labios fruncidos o apretados	El paciente contrae o “frunce” los labios durante la espiración para evitar el atrapamiento de aire provocado por el colapso de las vías respiratorias pequeñas.
Respiración glosofaríngea	El paciente utiliza una acción de émbolo con la lengua para proyectar émbolos de aire hacia la región posterior del paladar, es decir, hacia tráquea y pulmones
Drenaje Postural	La utilización del efecto de la gravedad durante los cambios de postura puede mejorar la movilización de secreciones. Hay diversas posturas pensadas para conseguir la máxima evacuación de secreciones de cada segmento pulmonar.
Tos controlada	El paciente se sienta inclinado hacia adelante e inicia una tos deliberadamente y calculada en el tiempo, con fuerza suficiente para expulsar el moco y provocar colapso de las vías respiratorias.
Tos Asistida	Con esta técnica, se aplica una presión manual a nivel del apéndice xifoides en dirección ascendente del abdomen durante el momento de la espiración. El objetivo es: - Mantener la permeabilidad de las vías aéreas. - Facilitar la movilización y eliminación de secreciones bronquiales. - Prevenir complicaciones respiratorias agudas. Se debe informar al paciente sobre el procedimiento a realizar y solicitar su colaboración siempre que sea posible. Lavarse la mano previa y posterior a la realización del ejercicio. Elevar la cama de 30° a 45°. Colocar al paciente en una posición cómoda y confortable, con la cabeza flexionada ligeramente hacia delante, los hombros dirigidos hacia dentro. Incentivar al paciente a realizar una inspiración lenta y profunda por la nariz, manteniendo la respiración durante unos segundos. Durante la fase espiratoria pedir al paciente que tosa simultáneamente o de forma enérgica para facilitar la expectoración. Se debe valorar la eficacia de la tos; ésta se caracteriza por un sonido grave y profundo, mientras que una tos ineficaz tiene un sonido agudo. Repetir esta maniobra respiratoria, realizar la higiene bucal, acomodar al paciente, lavarse las manos.
Expansión pulmonar	Aumenta ventilación Inspiración lenta por nariz dirige al aire hacia la mano del terapeuta el cual ejerce resistencia para aumentar fuerza de músculos intercostales
Vibraciones palmopercusión	Se deben realizar con el dorso de mano en forma ascendente desde lóbulos basales hasta región supraescapular. Desprende secreciones bronquiales. Inspira por nariz, espira técnica de labios fruncidos Durante espiración terapeuta ejerce vibraciones sobre tórax aumentando la presión según se deprime caja torácica Rítmica y progresiva
Readaptación al esfuerzo	Última fase de la rehabilitación respiratoria Su objetivo: Optimizar capacidad vital y conseguir recuperación total Se otorga un programa de ejercicios físicos de miembros superiores, columna y caja torácica, músculos respiratorios

Fuente: IMSS-236-14. Guía de Práctica Clínica: Manejo médico integral de fractura de cadera en el adulto mayor: evidencias y recomendaciones (Internet). México, Secretaría de Salud; 2014.

Cuadro 30. Programa de Rehabilitación Ambulatorio

Primera consulta de Rehabilitación
Ingreso a primer ciclo de terapia física diarias: • Manejo del dolor con compresas húmedo-calientes o equipo electromédico. • Movilizaciones activas de las cuatro extremidades. • Ejercicios de fortalecimiento con resistencia progresiva para extremidades inferiores de predominio en la extremidad afectada y del tronco, • Ejercicios de estiramiento para disminuir las contracturas. • Reeducación de la marcha con uso de andadera, progresando a bastón y finalmente a marcha independiente. Iniciar apoyo con prescripción escrita del ortopedista. • Ejercicios de equilibrio posterior al inicio del apoyo. Ingreso a primer ciclo de terapia ocupacional diarias: • Actividades para mejorar la movilidad de miembros inferiores. • Propiocepción para articulaciones de miembros inferiores. • Higiene de columna. • Valoración y tratamiento de las Actividades de la Vida Diaria.
Segunda consulta de Rehabilitación
• Si hay mejoría alta con envío a su unidad de medicina familiar con programa de casa. • Si no hay mejoría indica segundo ciclo de terapia física diaria. • Enviar a Terapia Ocupacional para la realización del Índice de Barthel y Escala de Tinetti • Enviar a trabajo social para sesión educativa de riesgo de caída. • Enviar a enfermería para sesión educativa de cuidados del adulto mayor en caso de ser necesario.
Tercera consulta de rehabilitación
• Si hay mejoría alta con envío a su unidad de medicina familiar con programa de casa. • Si no hay mejoría tercer ciclo de terapia física diaria. • Enviar a Trabajo Social para Estudio Médico Social con enfoque laboral. • Enviar a Terapia Ocupacional para Valoración de Capacidad Residual. • Enviar a Rehabilitación Profesional para Valoración de Capacidad Funcional, en caso de que exista el servicio.
Cuarta consulta de Rehabilitación
• Si hay mejoría, alta con envío a su Unidad de Medicina Familiar con programa de casa. • Si no hay mejoría, envío a Ortopedia para revaloración. • Si presenta secuelas establecidas, envío a Salud en el Trabajo en caso de que limite su actividad laboral.

Fuentes: Gutiérrez E, et al. Utilidad de las escalas de Downton y de Tinetti en la clasificación del riesgo de caída de adultos mayores en la atención primaria de salud. Acta méd centro. 2022 (1): 127-140. Lemus N, et al. Comportamiento de las caídas en adultos mayores ingresados en servicio de Geriatria. Rev Ciencias Médicas, 2019;23(6): 857-867. IMSS-236-14. Guía de Práctica Clínica: Manejo médico integral de fractura de cadera en el adulto mayor: evidencias y recomendaciones (Internet). México, Secretaría de Salud; 2014. IMSS-651-13. Guía de Referencia Rápida: Intervenciones de Rehabilitación temprana en el adulto mayor hospitalizado. (Internet). México, Secretaría de Salud, 2013.

Glosario de términos y Abreviaturas

Agentes físicos terapéuticos: Elementos físicos que cuenta el fisioterapeuta empleado para intervenir en el cuerpo con fines curativos.

Conciliación farmacológica: es un proceso formal que consiste en comparar la medicación habitual previa de la persona con la medicación prescrita tras una transición asistencial para detectar las discrepancias no intencionadas ocurridas y comunicarlas al prescriptor para que pueda resolverlas.

Cuestionario de FRAX: Instrumento que sirva para calcular la probabilidad de fractura a 10 años, en personas de 50 años con factores de riesgo.

Delirium: trastornos orgánicos de las funciones mentales superiores que de manera aguda, transitoria y global producen alteración del nivel de conciencia. Esta alteración en el estado mental se caracteriza por ser aguda y reversible.

Factor de riesgo: Cualquier característica o circunstancia de una persona o grupo de personas que se sabe asociada con un aumento en la probabilidad de padecer, desarrollar o estar especialmente expuesto a una enfermedad.

Mecanismo de la lesión: Es el proceso físico en cómo se produce la caída. con impacto en la cadera que se asocia a fractura ya sea al caer en posiciones frontal o lateral o traumatismo con caída en situación posterior o sedente, así como en caída hacia abajo (desplome) o en rotación.

Movilización temprana: movilizar a los pacientes fuera de la cama durante las primeras horas de su estancia posterior al procedimiento quirúrgico.

Osteosíntesis: se emplea para describir la intervención mediante la cual se vuelven a alinear los fragmentos de hueso fracturado y se mantienen en posición con elementos externos metálicos.

Reemplazo articular: es un procedimiento en el que un cirujano extrae una articulación dañada y la reemplaza con una nueva pieza artificial.

Riesgo cardiovascular: se define como la probabilidad de padecer un evento cardiovascular en un determinado período.

Riesgo de infección: es el estado en que el individuo presenta riesgo elevado de ser invadido por agentes infecciosos patógenos

Riesgo quirúrgico: es una forma de evaluación del estado clínico y condiciones de salud de la persona que va a pasar por una cirugía, de forma que sean identificados los riesgos y complicaciones a lo largo de todo el período antes, durante y después de la cirugía.

Síndrome de implantación cemento óseo: es una complicación intraoperatoria frecuente y potencialmente devastadora en pacientes sometidos a artroplastia de cadera cementada, se caracteriza por hipoxia, hipotensión o ambas y/o pérdida inesperada de la conciencia, que ocurre alrededor del momento de la cementación, inserción de la prótesis, reducción de la articulación.

Sobrecarga del cuidador: percepción que tiene esta persona sobre el impacto que sufre en los diferentes aspectos de su vida, por el hecho de tener a su cargo a un paciente con diversos grados de discapacidad.

Terapia física: Aplicación científica y sistematizada de los medios físicos (calor, agua, frío, electricidad, presión, etc.) con fines terapéuticos.

Terapia ocupacional: Uso terapéutico de las actividades de cuidado, trabajo y juego para incrementar la independencia funcional, aumentar el desarrollo y prevenir la incapacidad.

Timed up and go test: Prueba cronometrada de levántate y anda, que se realiza para evaluar el riesgo de caídas en la población adulta mayor.

Tratamiento antirresortivo: tratamiento farmacológico con medicamentos que actúan sobre los osteoclastos inhibiendo o retrasando el proceso de resorción ósea por lo que estabilizan o incluso aumentan discretamente la masa ósea.

Trombopprofilaxis no farmacológica (mecánica): vendajes o medias de compresión mediana.



DHS	Sistema de Tornillo Dinámico de Cadera (Dynamic Hip Screw, por sus siglas en inglés).
EVA	Escala Visual Analógica.
NANDA	Asociación Norteamericana de Diagnóstico en Enfermería (North American Nursing Diagnosis Association, por sus siglas en inglés)
NPH	Insulina de acción intermedia.
HBM	Heparina de Bajo Peso Molecular.
HNF	Heparina No fraccionada.
MNF	Médico No Familiar.
NIC	Clasificación de Intervenciones en Enfermería (Nursing Interventions classification, por sus siglas en inglés).
NOC	Clasificación de Resultados en Enfermería (Nursing outcomes classification, por sus siglas en inglés).
P.A.	Persona adulta, de 18 a 65 años.
P.A.M.	Persona adulto mayor, más 65 años.
PAI	Protocolo de Atención Integral

Anexos

Anexo 1. Indicadores del Protocolo de Atención Integral de Fractura de Cadera

Objetivo	Indicadores
Fortalecer los programas de promoción de la salud para fomentar la prevención de caídas, estilos de vida saludables y el autocuidado en derechohabientes.	Tasa de incidencia de fractura de cadera en adultos mayores.
Procurar el diagnóstico correcto de fractura de cadera asociada a caída para otorgar el tratamiento oportuno y adecuado, acorde a las condiciones generales de cada paciente y al tipo de la fractura de cadera.	Porcentaje de adultos mayores con diagnóstico de Fractura de Cadera con Estancia Prolongada en Urgencias.
	Oportunidad en la atención de Fractura de Cadera en adultos mayores.
Propiciar la atención multidisciplinaria mediante la participación de un equipo de salud calificado para reducir posibles complicaciones.	Porcentaje de suspensión de cirugías electivas programadas de pacientes adultos mayores con diagnóstico de fractura de cadera.
	Promedio de Días Estancia de pacientes de 65 años y más, por División Médica (Medicina Interna y Cirugía) con fractura de cadera.
	Tasa de mortalidad hospitalaria en pacientes de 65 años y más, por fractura de cadera.
	Porcentaje de pacientes con diagnóstico de prótesis por fractura de cadera, con funcionalidad (de acuerdo con la escala de Barthel) atendidos en seguimiento en consulta externa (Traumatología /Ortopedia).
	Índice de subsecuencia de pacientes por fractura de cadera en consulta de Geriatria.

Bibliografía

1. Aldonza M, Becares A, Cueva V, De la Fuente P, Del Río R, Fraile B. et.al. Guía de Buenas Prácticas en Prevención de Caídas. España: Junta de Castilla y León, Consejería de Sanidad; 2019. Disponible en: <https://www.saludcastillayleon.es/investigacion/es/banco-evidencias-cuidados/ano-2019.ficheros/1519372-Gu%C3%ADa%20de%20buenas%20pr%C3%A1cticas%20en%20prevenci%C3%B3n%20de%20ca%C3%ADdas.pdf>
2. Alba M, Bellido J, Cárdenas V, Muñoz J, Márquez A, Millán M. Proceso enfermero desde el modelo de cuidados de Virginia Henderson y los lenguajes. NNN (Internet). España. Ilustre Colegio Oficial de Enfermería de Jaén; 2010. Disponible en: <http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0714.pdf>
3. Alekna V, Stukas R, Tamulaitytė-Morozovienė I, Šurkienė G, Tamulaitienė M. Self-reported consequences and healthcare costs of falls among elderly women. Medicina Kaunas (Internet). 2015; 51(1):57-62. Disponible en: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1010660X15000099?token=B2FF5A982C404484A6376285E140CE3ACDA88568BD25D03A5BD461B78CE49C2B839E2E94AD9EFB484C17A365164887ED>
4. American Academy of Orthopaedic Surgeons. Management of hip fractures in the elderly. Evidence based clinical practice guideline. Guía de Práctica Clínica Basada en la Evidencia (Internet). 2014. Disponible en: <http://www.aaos.org/research/guidelines/HipFxGuideline.pdf>
5. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes. Diabetes Care 2022; 45(1): suplemento 1. Disponible en: https://diabetesjournals.org/care/issue/45/Supplement_1
6. Berry D, Kiel D, Colón C. Hip fractures in older adults in 2019. JAMA The Journal of the American Medical Association (Internet). 2019; 321(22). Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/2733663>
7. Bhandari M, Swiontkowski M. Management of Acute Hip Fracture. N Engl J Med (Internet). 2017; 377:2053-62. PMID: 29166235. DOI: 10.1056/NEJMcpl611090
8. Calderon-Ospina C, Nava-Meza M, Arbeláez Ariza C. Effect of Combined Diclofenac and B Vitamins (Thiamine, Pyridoxine, and Cyanocobalamin) for Low Back Pain Management: Systematic Review and Meta-analysis. Pain Medicine 2020; 21(4):766-781. <https://doi.org/10.1093/pm/pnz216>
9. Calero J, López G, Ortega A, Cruz J. Prevención de caídas en el adulto mayor: revisión de nuevos conceptos. European j investiga (Internet). 2016; 6(2): 71-82. Disponible en: <https://formacionasunivep.com/ejihpe/index.php/journal/article/view/160/132>
10. Carson JL, Stanworth SJ, Guyatt G, Valentine S, Dennis J, Bakhtary S, Cohn CS, Dubon A, Grossman BJ, Gupta GK, Hess AS, Pagano MB et al. Red Blood Cell Transfusion: 2023 AABB International Guidelines. JAMA. 2023 Nov 21;330(19):1892-1902. doi: 10.1001/jama.2023.12914. PMID: 37824153. (Guía de Práctica Clínica)
11. CENAPRECE. Guía clínica para el médico de primer nivel de atención para la prevención, diagnóstico y tratamiento del síndrome de caídas en la persona adulta mayor (Internet). México, Secretaría de Salud; 2017. Disponible en: <http://www.cenetec.gob.mx/descargas/CENAPRECE/Caidas.pdf>
12. Consenso Intersocietario sobre Fractura de Cadera en el Adulto Mayor. Fractura de cadera en el adulto mayor-CISFrCaM 2021 (Internet). Disponible en: <https://anm.edu.ar/wp-content/uploads/2021/11/Consenso-Fractura-Cadera-Adulto-Mayor.pdf>
13. Conley R, Adib G, Adler R, Åkesson K, Alexander I, Amenta K, Blank R, et.al. Secondary Fracture Prevention: Consensus Clinical Recommendations from a Multistakeholder Coalition. J Bone Miner Res. 2020 Jan;35(1):36-52. doi: 10.1002/jbmr.3877. Epub 2019 Dec 1. PMID: 31538675.
14. Consejo de Salubridad General. SiNaCEAM. Las acciones esenciales para la seguridad del paciente dentro del modelo de seguridad del paciente de CSG. SECCIÓN 1 Acciones básicas para la seguridad del paciente (Internet) 2017.13-32. Disponible en: http://www.csg.gob.mx/descargas/pdf/certificacion-establecimientos/modelo_de_seguridad/acciones_ModeloCSG/AESP-ModeloSP-CSG-15.09.17.pdf
15. Consejo de Salubridad General. SiNaCEAM. Modelo de seguridad del paciente del CSG, (Internet) 2015. Disponible en: http://www.csg.gob.mx/descargas/pdf/certificacion-establecimientos/modelo_de_seguridad/hospitales/ED2017-v5-3aEdicion-EstandaresHospitales2015-v3.pdf
16. Comité de Fractura de Cadera. Protocolo de tratamiento multidisciplinar de pacientes con fractura de cadera. Hospital Universitario Donostia (Internet). 2015. Disponible en: <https://www.euskadi.eus/informacion/publicaciones/web01-s2oga/es/adjuntos/Protocolo56FracturaCadera.pdf>
17. Cosman F, de Beur J, LeBoff S, Lewiecki E, Tanner B, Randall S, et al. Guía del Médico para la Prevención y el Tratamiento de la Osteoporosis. Osteoporos Int (Internet). 2014. Disponible en: <https://my.nof.org/file/documents/NOF-Clinicians-Guide-Spanish.pdf>. DOI 10.1007/s00198-014-2794-2

18. Cuenca-Pardo J, Ramos- Gallardo G, Morales Olivera M, Bucio-Duarte J, Caravantes-Cortés I. Estratificación del riesgo de trombosis y profilaxis ¿Cuál es la mejor puntuación para estratificar el riesgo de trombosis en los pacientes de cirugía plástica?, ¿cuál es la mejor profilaxis? Medicina basada en evidencia. Cirugía Plástica (Internet) 2019;29(1):35-50. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cplast/cp-2019/cp191c.pdf>
19. Chudyk AM, Jutai JW, Petrella RJ, Speechley M. Systematic review of hip fracture rehabilitation practices in the elderly. Arch Phys Med Rehabil (Internet). 2009; 90(2):246-62. doi: 10.1016/j.apmr.2008.06.036. PMID: 19236978. (Consulta: 15 marzo 2021)
20. Dalby S, Knuuti J, Saraste A, Anker S, Botker H, De Hert S, Ford I. 2014 ESC/ESA Guidelines on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management. European Heart Journal (Internet). 2014; 35: 2383-2431.
21. Dakhil S, Thingstad P, Frihagen F, Johnsen LG, Lydersen S, Skovlund E, Wyller TB, Sletvold O, Saltvedt I, Watne LO. Orthogeriatrics prevents functional decline in hip fracture patients: report from two randomized controlled trials. BMC Geriatr. 2021 Mar 25;21(1):208.
22. Danza A, Rodríguez M, López M, Agorio D, Caleri A, Patiño I, et.al. Benzodicepinas y fractura de cadera estudio de casos y controles. Rev Méd Urug (Internet). 2015; 31(2):120-127. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-03902015000200006
23. Darnault A, Nizard R, Guillemain L. Rehabilitación de la cadera operada. EMC - Kinesiterapia - Medicina Física (Internet). 2005; 6(2): 1-24. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1293296505435367?via%3Dihub>. doi.org/10.1016/S1293-2965(05)43536-7Get rights and content
24. Devlin J, Skrobik Y, Gélinas C, Needham D, Slooter A, Pandharipande P, Watson P, et.al. Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Pain, Agitation/Sedation, *Delirium*, Immobility, and Sleep Disruption in Adult Patients in the ICU. Crit Care Med. 2018 Sep;46(9): e825-e873. doi: 10.1097/CCM.0000000000003299. PMID: 30113379.
25. Demontiero O, Gunawardene P, Duque G. Postoperative prevention of falls in older adults with fragility fractures. Clin Geriatr Med. (Internet). 2014 ;30(2):333-47. Disponible en: [https://www.geriatric.theclinics.com/article/S0749-0690\(14\)00019-6/abstract](https://www.geriatric.theclinics.com/article/S0749-0690(14)00019-6/abstract). DOI:<https://doi.org/10.1016/j.cger.2014.01.018>
26. De Miguel M, Roca O, Martínez-Alonso M, Serrano Ma, Mas J, García R. Fractura de cadera en el paciente anciano: factores pronóstico de mortalidad y recuperación funcional al año. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2018;53(5):247-254. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2018.04.447>
27. Deng GL, Lei YL, Tan H, Geng BC, Liu Z. Effects of predictive nursing interventions on pressure ulcer in elderly bedridden patients. Int Wound J. 2024;21(3):e14690.
28. Escarraman D. (eds.) Manual Valoración Preoperatoria para residentes. Edo. de México: Aventho México; 2021. Disponible en: https://siemprevirtual.com/pdf/free/Manual%20de%20Valoracio%CC%81n%20preoperatoria_compressed.pdf
29. Etxebarria-Foronda I, Caeiro-Rey J, Larrainzar-Garijo R, Vaquero-Cervino E, Roca-Ruiz L, Mesa-Ramos M, Merino-Pérez J, et. al. Guía SECOT-GEIOS en osteoporosis y fractura por fragilidad. Actualización. Rev Esp Cir Ortop Traumatol. 2015;59(6):373-393. <http://dx.doi.org/10.1016/j.recot.2015.05.007>
30. Fernández E, Romero M. Antiinflamatorios no esteroideos y riesgo cardiovascular: implicaciones para la práctica clínica. Aten Primaria. 2014;46(7):323-325.
31. Frenkel A, Zeldetz V, Gat R, Binyamin Y, Acker A, Frenkel M, Klein M, et.al. Atrial Fibrillation and Mortality in the Oldest Old after Surgery for Hip Fractures. Gerontology (Internet) 2021. 67(3):299-305. doi: 10.1159/000513450. Epub 2021 Feb 17. PMID: 33596580.
32. Forster R, Stewart M. Anticoagulants (extended duration) for prevention of venous thromboembolism following total hip or knee replacement or hip fracture repair. Cochrane Database Syst Rev., 3 (2016), pp. CD790041
33. Giner F. Medicina Basada en la Evidencia de los AINE y COXIB. Comisión de Farmacoterapeutic, 2013; 11(2): 98-107. Disponible en: <https://www.ifth.es/AFT/Pdf/AFT%20V11N2-13%20Comision%20farmacologia.pdf> Consulta: 24 feb 2019
34. Gómez A, Morales S, López M, Mata R. Acciones educativas para prevenir fracturas de cadera por caídas. Rev Cubana Ortop Traumatol [Internet]. 2017; 31(2): 1-13. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2017000200001&lng=es. (Consulta 15 feb 2019).
35. Gómez R, González P, Hernández M, Castro A, Valdearcos S. Prevención primaria y secundaria de la fractura de cadera por fragilidad ósea en la población del sector sanitario Teruel. Revista Española de Salud Pública (Internet). 2017; 91(1): e1-e9. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/170/17049838020.pdf>

36. González A, Vázquez E, Romero J, Gutiérrez I, Montiel A, Salvatori J, et al. Síndromes geriátricos en pacientes con fractura de cadera no reciente en una unidad de primer nivel de atención. *Acta Ortopédica Mexicana* (Internet) 2014; 28(5): 287-290. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/aom/v28n5/v28n5a4.pdf>
37. Gutiérrez E, Meneses A, Andrés P, Gutiérrez A, Padilla A. Utilidad de las escalas de Downton y de Tinetti en la clasificación del riesgo de caída de adultos mayores en la atención primaria de salud. *Acta méd centro* [Internet]. 2022;16(1): 127-140. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2709-79272022000100127&lng=es. Epub 31-Mar-2022.
38. Gutiérrez-Guisado J. Profilaxis tromboembólica en cirugía ortopédica y de traumatología. *Rev Clin Española* 2020;220:25-32. DOI: 10.1016/j.rce.2020.04.016.
39. Hertz K, Santy-Tomlison J. Frailty fracture Nursing. *Holistic Care and Management of the Orthogeriatric Patient*. Ed. Springer Open. 2018. Cham, Switzerland. E-book (eBook)<https://doi.org/10.1007/978-3-319-76681-2>
40. Himes C, Ganesh R, Wight E, Simha V, Liebow M. Perioperative Evaluation and Management of Endocrine Disorders. *Mayo Clin Proc*. 2020 Dec;95(12):2760-2774. doi: 10.1016/j.mayocp.2020.05.004. Epub 2020 Nov 6. PMID: 33168157
41. Hossain M, Neelapala V, Andrew J. Results of non-operative treatment following hip fracture compared to surgical intervention. *Injured* 40 (Internet) 2009; 418–421. doi:10.1016/j.injury.2008.10.001
42. Hsieh T, Yue J, Oh E, Puelle M, Dowal S, Travison T, Inouye S. Effectiveness of multicomponent nonpharmacological *delirium* interventions: a meta-analysis. *JAMA Intern Med*. 2015 Apr;175(4):512-20. doi: 10.1001/jamainternmed.2014.7779. Erratum in: *JAMA Intern Med*. 2015 Apr;175(4):659. PMID: 25643002; PMCID: PMC4388802
43. IMSS-095-08 Guía de Referencia Rápida: Evaluación y control Nutricional del adulto mayor en primer nivel de atención (Internet). México, Secretaría de Salud; 2010. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/095GER.pdf> (Consulta 13 mar 2019).
44. IMSS-105-08 Guía de Práctica Clínica: Prevención, Diagnóstico y Manejo de las úlceras por presión en el adulto, evidencias y recomendaciones (Internet). México, Secretaría de Salud; 2015. Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/104_GPC_Ulcpresionintrahosp/ULCERAS_INTRAHOSP_EVR_CENETEC.pdf
45. IMSS-144-08 Guía de Práctica Clínica: Diagnóstico y tratamiento del Deterioro Cognoscitivo en el Adulto Mayor en el Primer Nivel de Atención: evidencias y recomendaciones (Internet). México, Secretaría de Salud; 2012. Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/144_GPC_DEMENCIA_AM/IMSS_144_08_EyR_DEMENCIA_AM.pdf
46. IMSS-236-14. Guía de Práctica Clínica: Manejo médico integral de fractura de cadera en el adulto mayor: evidencias y recomendaciones (Internet). México, Secretaría de Salud; 2014. Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/236_GPC_Manejo_medico_integral_fractura_de_cadera_adulto_mayor/236GER.pdf
47. IMSS-267-10 Guía de Referencia Rápida: Diagnóstico y Tratamiento de las fracturas transtrocánticas de fémur en pacientes mayores de 60 años: Evidencias y Recomendaciones (Internet). México, Secretaría de Salud; 2010. Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/267_GPC_FRACTURAS_TRANSTROCANTERICAS/TranstER.pdf
48. IMSS-455-11 Guía de Referencia Rápida: Valoración Perioperatoria en Cirugía no Cardíaca en el Adulto (Internet). México, Secretaría de Salud; 2011. Disponible en: <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/455GRR.pdf>
49. IMSS-573-12 Guía de Práctica Clínica: Tratamiento de la Fractura Desplazada del Cuello Femoral con Artroplastia Total en Adultos Mayores de 65 años: evidencias y recomendaciones (Internet). México, 2013. Secretaría de Salud: Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/573_GPC_Fxdesplazadacuellofemoral/573GER.pdf
50. IMSS 603-13 Guía de Referencia Rápida: Intervenciones en enfermería para la atención de adultos mayores con fractura de cadera. (Internet). México, Secretaría de Salud. 2013. Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/IMSS_603_13_ENFERMERIAENFRACTURADECADERAADULTOS/603GRR.pdf
51. IMSS 649-14 Guía de Práctica Clínica: Diagnóstico y tratamiento de las infecciones asociadas a dispositivos ortopédicos, prótesis y/o material de osteosíntesis. (Internet). México, Secretaría de Salud. 2014. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/649GRR.pdf>

52. IMSS-651-13. Guía de Referencia Rápida: Intervenciones de Rehabilitación temprana en el adulto mayor hospitalizado. (Internet). México, Secretaría de Salud; Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/imss_651_13_intervendeenfrehabilitaciontemprana/imss_651_13_interdeenfrehabilitaciontempranagr.pdf
53. IMSS-676-13 Guía de Referencia Rápida: Intervenciones preventivas para la seguridad en el paciente quirúrgico (Internet). México, Secretaría de Salud; 2013. Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/IMSS_676_13_IntervencionesparalaseguridadenelpacienteQx/676GRR.pdf
54. IMSS-703-14. Guía de Práctica Clínica: Intervenciones en enfermería en la atención del adulto mayor con síndrome de inmovilidad: Evidencias y Recomendaciones (Internet). México, Secretaría de Salud, 2014. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/703GER.pdf>
55. IMSS-712-14 Guía de Práctica Clínica: Intervenciones en enfermería para la seguridad en la administración de medicamentos en el adulto: Evidencias y Recomendaciones (Internet). México, Secretaría de Salud; 2014. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/712GER.pdf>
56. IMSS. Guías de Salud Cartera de alimentación saludable y actividad física (Internet) México, IMSS; 2020. Disponible en: http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/salud/guias_salud/cartera-alimentacion.pdf
57. IMSS. Guía para el Cuidado de la Salud. Adultos Mayores de 60 años o más (Internet). México, IMSS; 2016. Disponible en: http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/salud/guias_salud/adolescentes/guiaadolesc_promociosalud.pdf
58. IMSS, Guía para el Cuidado a la Salud. Nutrición (Internet), México. IMSS; 2016. (Disponible en: http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/salud/guias_salud/adolescentes/guiaadolesc_nutricion.pdf
59. IMSS. Guía para la implementación de las Metas Internacionales de Seguridad del Paciente de la Cédula de Certificación de Establecimientos de Atención Médica. México; IMSS (Internet). 1-24. Disponible en: http://edumed.imss.gob.mx/pediatrica/residentes/guia_metas_internacionales.pdf (Consulta 28 feb 2019).
60. IMSS. Procedimiento 2210-B03-003 para la promoción y acciones de la salud PREVENIMSS. IMSS (Internet). 23 agosto 2012. 1-59. Disponible en: <http://repositorio.imss.gob.mx/normatividad/DNMR/Procedimiento/2210-B03-003.pdf>
61. IMSS. Procedimiento 2250-003-002 Para otorgar atención Integral a la salud en las Unidades de Medicina Familiar. IMSS (Internet). 14 Febrero 2023. 1-1828. Disponible en: <http://repositorio.imss.gob.mx/normatividad/DNMR/Procedimiento/2250-003-002.pdf> (Consulta: 30 Ene 2024).
62. IMSS. Procedimiento 2430-003-016 para la planeación, recepción, otorgamiento de citas y atención médica en consulta externa de especialidades en las unidades médicas hospitalarias de tercer nivel de atención. IMSS (Internet). 10 octubre 2012. 1-161. Disponible en: <http://repositorio.imss.gob.mx/normatividad/DNMR/Procedimiento/2430-003-016.pdf> (consulta: 13 feb 2019).
63. IMSS. Procedimiento 2660-003-019 Clínico nutricional para pacientes en hospitalización en unidades médicas hospitalarias (internet). 04 noviembre 2020. Disponible en: <http://repositorio.imss.gob.mx/normatividad/DNMR/Procedimiento/2660-003-061.pdf> (Consulta 15 feb 2020).
64. IMSS. Procedimiento 2660-003-028 Para la intervención de trabajo social en unidades hospitalarias. IMSS (Internet). 18 Junio 2013. 1-63. Disponible en: <http://repositorio.imss.gob.mx/normatividad/DNMR/Procedimiento/2660-003-028.pdf> (Consulta: 15 feb 2020).
65. IMSS. Procedimiento 2430-003-039 para la clasificación de pacientes (triage) en el servicio de Admisión Continua o Urgencias en unidades médicas de tercer nivel. IMSS (Internet). 02 Julio 2010. 1-24. Disponible en: <http://repositorio.imss.gob.mx/normatividad/DNMR/Procedimiento/2430-003-039.pdf> (Consulta: 11 feb 2019).
66. IMSS. Procedimiento 2660-003-045 Para la atención médica del paciente en el servicio de urgencias en las unidades médicas hospitalarias de segundo nivel de atención. IMSS (Internet). 14 enero 2020. 1-174. Disponible en: <http://repositorio.imss.gob.mx/normatividad/DNMR/Procedimiento/2660-003-045.pdf>
67. IMSS. Procedimiento 2660-003-056 Para la atención médica en el proceso de hospitalización en las unidades médicas hospitalarias de 2do Nivel. IMSS (Internet). 20 Abril 2011. 1-98. Disponible en: <http://repositorio.imss.gob.mx/normatividad/DNMR/Procedimiento/2660-003-056.pdf> (Consulta: 20 feb 2019).
68. IMSS. Procedimiento 2660-003-061 Para la solicitud, Otorgamiento de interconsulta y Atención Médica de Paciente Quirúrgico en las Unidades Médicas Hospitalarias de Segundo Nivel de Atención (internet). 16 noviembre 2012. Disponible en: <http://repositorio.imss.gob.mx/normatividad/DNMR/Procedimiento/2660-003-061.pdf>
69. IMSS. Procedimiento 2660-B03-062 Para el traslado de pacientes en unidades médicas del IMSS. IMSS (Internet). 15 diciembre 2015. 2-5. Disponible en: <http://repositorio.imss.gob.mx/normatividad/DNMR/Procedimiento/2660-B03-062.pdf>
70. IMSS. Procedimiento 2660-003-066 Para para la planeación, programación, atención preoperatoria, transoperatoria y postoperatoria en las unidades médicas hospitalarias de segundo nivel de atención

- (Internet). 30 abril 2021. Disponible en: <http://repositorio.imss.gob.mx/normatividad/DNMR/Procedimiento/2660-003-066.pdf>
71. IMSS. Protocolo SER IMSS (Internet). 2016. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/SERIMSS/protocolos>.
 72. IMSS. Procedimiento para la Dictaminación de los Accidentes de Trabajo clave 3A21-03-010. Coordinación de Modernización y Competitividad. Instituto Mexicano del Seguro Social. 02 de diciembre de 2021. Disponible en: <http://repositorio.imss.gob.mx/normatividad/DNMR/Procedimiento/3A21-003-010.pdf>
 73. IMSS. Norma de Incapacidad Temporal para el Trabajo, Clave 3000-B01-001. Coordinación de Modernización y Competitividad. Instituto Mexicano del Seguro Social. 04 abril 20024. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/manualesynormas/3000-B01-001.pdf>
 74. IMSS. Reglamento de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social (Publicado DOF 30-11-06). Disponible en: http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/reglamentos/4045_RPMIMSS.pdf
 75. ISSA. The IMSS SER programme (Saludar, Escuchar, Responder – SER) A case of the Mexican Social Security Institute: Good Practice in social Security (Internet). México 2016, Disponible en: <https://www.issa.int/sites/default/files/documents/good-practices/233646-en.pdf>
 76. ISSSTE-134-08 Guía de Práctica Clínica: Prevención de Caídas en el Adulto Mayor en Primer Nivel de Atención: Resumen de evidencias y recomendaciones (Internet). México, Secretaría de Salud; 2008. Disponible en: <http://201.116.126.82/pdf/gpc/eyr/ISSSTE-134-08.pdf>
 77. Izaguirre A, Delgado I, Mateo C, Sánchez H, Sánchez W, Luque A. Rehabilitación de las fracturas de cadera. Revisión Sistemática. Acta Ortopédica Mexicana (Internet). 2018; 32, 28-35. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/ortope/or-2018/or181g.pdf>
 78. Jeong S, Wook D, Han K, Hyung J, Chun S, Jung H, et al, timed up-and-go test is a useful predictor of fracture incidence. Bone (Internet). 2019; DOI: 10.1016/j.bone.2019.07.018
 79. Kawaji H, Uematsu T, Oba R, Takai S. Conservative Treatment for Fracture of the Proximal Femur with Complications. Journal of Nippon Medical School (Internet). 2016; Volume 83 Issue 1 Pages 2-5.
 80. Klestil T, Röder C, Stootter C, Winkler B, Neher S, Lutz M, Klerings I. et. all. Impact of timing of surgery in elderly hip fracture patients: a systematic review and meta-analysis. Scientific Reports (Internet). 2018; 8:1-15. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41598-018-32098-7>
 81. LeBlanc K, Muncie L, LeBlanc L. Hip fracture: diagnosis, treatment, and secondary prevention. Am Fam Physician (Internet). 2014; 89(12):945-51. Disponible en: <https://www.aafp.org/afp/2014/0615/p945.html>
 82. Lemus N, Linares L, Linares L, Macías L, Morales R. Comportamiento de las caídas en adultos mayores ingresados en servicio de Geriátrica. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2019; 23(6): 857-867. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942019000600857&lng=es. Epub 01-Dic-2019.
 83. Lopez R, Mancilla E, Villalobos A, Herrera P. Manual de Prevención de Caídas en el Adulto Mayor (Internet). Chile: Ministerio de Salud de Chile; 2019. Disponible en: <https://www.minsal.cl/portal/url/item/ab1f8c5957eb9d59e04001011e016ad7.pdf> (Consulta: 07 mar 2019).
 84. López R, Viveros J, Quintero S, Gómez J, Torres J, Marsh D. Tratamiento de la fractura de cadera en México: el papel del manejo multidisciplinario y la Fragility Fracture Network. Ortho-tips (Internet). 2019;15(2):96-104. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=90137>
 85. Lovato F, Luna D, Oliva A, Flores J, Núñez C. Prevalencia de fracturas de cadera, fémur y rodilla en la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Traumatología y Ortopedia "Lomas Verdes" del Instituto Mexicano del Seguro Social. Nivel de evidencia: IV. Acta Ortop Mex (Internet). 2015; 29(1). Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022015000100002
 86. Ma L, Wang X, Luan J, Xu T, Fang Y, Min J. Proximal femoral nails antirotation, Gamma nails, and dynamic hip screws for fixation of intertrochanteric fractures of femur: A meta-analysis. Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research 1000 (Internet). 2014; 859-866. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877056814002734?via%3Dihub>
 87. Macedo C, Scheidt R, Palma H, Rosito R, Weissheimer Junior W, Galia C. Spotorno total hip arthroplasty. Acta Orto (Internet) 2008; 16(4): 217-222. Diponible en: <http://www.scielo.br/aob>
 88. Mak J, Cameron I, March L. Evidence-based guidelines for the management of hip fractures in older persons: an update. MJA (Internet). 2010; 192(1): 37-41. Disponible en: https://www.mja.com.au/system/files/issues/192_01_040110/mak10252_fm.pdf
 89. Mancilla E, Valenzuela J, Escobar M. Rendimiento en las pruebas "Timed Up and Go" y "Estación Unipodal" en adultos mayores chilenos entre 60 y 89 años. Rev. méd. Chile (Internet). 2015; 143(1):39-46. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872015000100005
 90. Manual CTO. Oposiciones de enfermería. Modelos y teorías de enfermería: características generales de los modelos y principales teorías. Disponible en: <https://www.berri.es/pdf/MANUAL%20CTO%20OPOSICIONES%20DE%20ENFERMERIA%20-%20PAIS%20VASCO,%20Volúmen%201/9788417470050>

91. McHugh MA, Wilson JL, Schaffer NE, Olsen EC, Perdue A, Ahn J, et al. Preoperative comorbidities associated with early mortality in hip fracture patients: A multicenter study. *J Am Acad Orthop Surg* [Internet]. 2023;31(2):81–6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5435/JAAOS-D-21-01055>
92. Medina-Fernández J. May-Chuc N, Pantoja-Herrera M, Carrillo-Cervantes A, Sifuentes-Leura D. Cuidados de enfermería de un adulto mayor con fractura transtrocanterica de cadera derecha en un Servicio de Traumatología. *Revista Mexicana De Enfermería* (Internet). 2019;7:19-26. Disponible en: <http://www.innsz.mx/2018/RevistaEnfermeria/RevistaEnfermeria-2019-1.pdf>
93. Medina F, Ruiz F, Torres B. Magdalena de las Salinas 40 aniversario 1981- 2021. *Sociendad Médica Magdalena de la Salinas A.C.* Primera edición, octubre 2021. Estado de México
94. Meinberg E, Agel J, Roberts C, Karam MD, Kellam JF. Fracture and Dislocation Classification Compendium–2018. *J Orthop Trauma*. 2018; 32(1); Suppl 1: S1-S170.
95. Mitchell RJ, Wijekulasuriya S, Mayor A, et al. Principles for management of hip fracture for older adults taking direct oral anticoagulants: an international consensus statement. *Anaesthesia*. Published online February 6, 2024. doi:10.1111/anae.16226
96. Nikoie R, Neufeld KJ, Oh ES, et al. Antipsychotics for Treating Delirium in Hospitalized Adults: A Systematic Review. *Ann Intern Med*. 2019;171(7):485-495.
97. Padilla G. Clasificación de las fracturas de la cadera. *Ortho-tips* (Internet). 2012; 8(3):140-149. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/orthotips/ot-2012/ot123d.pdf>
98. Petronila L, Aragón S, Calvo B. Caídas en ancianos institucionalizados: valoración del riesgo, factores relacionados y descripción. *Gerokomos* (Internet) 2017; 28(1): 2-8. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2017000100002&lng=es
99. Prozzi G, Cañas M. Riesgo cardiovascular de los antiinflamatorios no esteroideos. *Medicina*, 2018; 78: 349-355.
100. Ranhosoff AH, Saltvedt I, Frihagen F, Raeder J, Maini S, Sletvold O. Interdisciplinary care of hip fractures.: Orthogeriatric models, alternative models, interdisciplinary teamwork. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2019;33(2):205-226
101. Rego J, Hernández C, Andreu A, Lima M, Torres M, Vásquez M. Factores asociados a la fractura de cadera en el hospital clínico quirúrgico "Dr. Salvador Allende". *Revista Cubana de Salud Pública* (Internet). 2017;43(2): <https://www.scielosp.org/pdf/rcsp/2017.v43n2/149-165>
102. Rempel AN, Rigassio Radler DL, Zelig RS. Effects of the use of oral nutrition supplements on clinical outcomes among patients who have undergone surgery for hip fracture: A literature review. *Nutr Clin Pract*. 2023;38(4):775-789.
103. Reyes B, Mendelson D, Mujahid N, Mears S, Gleason L, Mangione K, Nana A, et al. Manejo post agudo de adultos mayores que sufren una fractura de cadera osteoporótica: una declaración de consenso de la Sociedad Internacional de Fractura Geriátricas. *Geriatr Orthop Surg Rehabilitación*. 2020; 11: 1-15. doi: 10.1177/2151459320935100
104. Rosenberg D, Eichorn A, Alarcon M, McCullagh L, McGinn T, Spyropoulos AC. External validation of the risk assessment model of the International Medical Prevention Registry on Venous Thromboembolism (IMPROVE) for medical patients in a tertiary health system. *J Am Heart Assoc* 2014; 3: e001152
105. Sandoya E. Riesgo de muerte e infarto de miocardio asociado al uso de antiinflamatorios no esteroideos, *Revista Uruguay Cardiología*, 2013; 28(3):360-362.
106. Sánchez C, Martín S, Vaquero N, Bermejo P, Merello A, Cruz A. Prevalencia de sarcopenia y características de los sarcopénicos en pacientes mayores de 80 años ingresados por fractura de cadera. *Nutr Hosp* (Internet). 2019; 36(4):813-818. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112019000400011
107. Sanguinetti V. Fractura de cadera como síndrome geriátrico. *Geriatría Clínica* (Internet) 2019. 13(1):11-24. Disponible en: http://adm.meducatium.com.ar/contenido/articulos/21400110025_1578/pdf/21400110025.pdf
108. Santiago J, Llopis A, Cancio J, Pacho C, Roqueta C, Montero A, Navarro M, et.al. Guía de Ortogeriatría. Sociedad Catalana de Geriatria y Gerontología 2021. Disponible en: <http://scgig.cat/docs/GUIA-ORTOGERIATRIA-2021-FINAL-Castella.pdf>
109. Schink T, Kollhorst B, Varas Lorenzo C, Arfè A, Herings R, Lucchi S, et al. (2018) Risk of ischemic stroke and the use of individual nonsteroidal anti-inflammatory drugs: A multi-country European database study within the SOS Project. *PLoS ONE* 13(9): e0203362. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0203362>
110. Sherrington C, Michaleff A, Fairhall N, Paul S, Tiedemann A, Whitney J, Cumming R, et. al. Exercise to prevent falls in older adults: an updated systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med* 2017;51:1749–1757. DOI: 10.1136/bjsports-2016-096547
111. Siris E, Bilezikian J, Rubin M, Black D, Bockman R, Bone H, Hochberg M, et.al. Pins and plaster aren't enough: a call for the evaluation and treatment of patients with osteoporotic fractures. *J Clin Endocrinol Metab*. 2003 Aug;88(8):3482-6. doi: 10.1210/jc.2003-030568. PMID: 12915621.

112. Socci A, Casemyr N, Leslie M, Baumgaertner M. Implant options for the treatment of intertrochanteric fractures of the hip RATIONALE, EVIDENCE, AND RECOMMENDATIONS. *Bone Joint J* (Internet) 2017; 98-B(1):128-133. Disponible en: <https://online.boneandjoint.org.uk/doi/full/10.1302/0301-620X.99B1.BJJ-2016-0134.R1>
113. Solomon H, Johnston S, Boytsov N, McMorrow D, Lane M, Krohn D. Osteoporosis medication use after hip fracture in U.S. patients between 2002 and 2011. *J Bone Miner Res* (Internet). 2014 Sep;29(9):1929-37. doi: 10.1002/jbmr.2202. PMID: 24535775; PMCID: PMC4258070.
114. Soon J, Gyu C, Eun J, Yang M. Risk factors of repeated falls in the community dwelling old people. *J Exerc Rehabil* (Internet). 2019; 15(2): 275-281. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6509467/pdf/jer-15-2-275.pdf>
115. SS. Lineamientos Generales para la elaboración de planes y cuidados de enfermería, PLACE. México. Secretaría de Salud (Internet); 2011. Disponible en: http://www.cpe.salud.gob.mx/site3/publicaciones/docs/lineamiento_general.pdf (Consulta: 02 feb 2019).
116. SS. Modelo para la Prevención de Lesiones por Caídas en Personas Adultas Mayores en México. Secretaría de Salud/STCONAPRA (Internet). 2016. Disponible en: <http://conapra.salud.gob.mx/Interior/Documentos/PAGV/Modelos/ModeloCaidas1.pdf>
117. SSA-017-08 Guía de Práctica Clínica: Prevención y diagnóstico de fractura de cadera en el adulto en el primer nivel de atención (Internet). México, Secretaría de Salud; 2008. Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/017_GPC_FxCadera/SSA_017_08_EyR.pdf
118. Vargas P, Antonio C, Mejia L. Ventajas funcionales y biomecánicas del clavo centromedular vs. El tornillo dinámico de cadera en fracturas intertrocantericas. *Rev Esp Méd Quir* (Internet) 2014;9: 156-162. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/quirurgicas/rmq-2014/rmq142d.pdf>
119. Vellas B, Villars H, Abellan G, et al. Overview of the MNA - Its History and Challenges. *J Nut Health Aging* 2006; 10: 456-465.
120. Viveros C, Torres J, Alarcón T, Condorhuamán P, Sánchez C, Gil E, et al. Fractura de cadera por fragilidad en México: ¿En dónde estamos hoy? ¿Hacia dónde queremos ir?. *Acta Ortop Mex* (Internet) 2018; 32(6):334-341. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/ortope/or-2018/or186f.pdf>
121. Weber M, Cabanela M, Sim F, Frassica F, Harmsen W. Total hip replacement patients with Parkinson's disease. *International Orthopaedics (SICOT)* (Internet) 2002; 26:66-68. DOI 10.1007/s00264-001-0308-2
122. Wendt K, Heim D, Josten C, Kdolsky R, Oestern HJ, Palm H, et al. Recommendations on hip fractures. *Eur J Trauma Emerg Surg* (Internet). 2016; 42(4):425-431. DOI 10.1007/s00068-016-0684-3 (Consulta: 03 Mar 2019).
123. Yang Y, Mackey C, Liu-Ambrose, Feldman F, Robinovitch N. Risk factors for hip impact during real-life falls captured on video in long-term care. *Osteoporos Int* (Internet). 2016; 27: 537. DOI 10.1007/s00068-016-0684-3
124. Yang Z, Ni J, Long Z, Kuang L, Gao Y, Tao S. Is hip fracture surgery safe for patients on antiplatelet drugs and is it necessary to delay surgery? A systematic review and meta-analysis. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*. 2020 Mar 12;15(1).
125. Zippel H, Wagenitz A. A Multicenter, randomized, double-blind study comparing the efficacy and tolerability of intramuscular dexametopofen versus diclofenac in the symptomatic treatment of acute low back. *Pain Clin Drug Invest* 2007; 27 (8): 533-543.

Directorio Instituto Mexicano del Seguro Social

Mtro. Zoé Alejandro Robledo Aburto	Dirección General
Lic. Jorge Gaviño Ambriz	Secretario General
Dr. Hermilo Domínguez Zárate	Dirección de Prestaciones Médicas
Dra. Asa Ebba Christina Laurell	Dirección de Planeación Estratégica Institucional
Mtra. Norma Gabriela López Castañeda	Dirección de Incorporación y Recaudación
Mtra. Claudia Laura Vázquez Espinoza	Dirección de Innovación y Desarrollo Tecnológico
Lic. Javier Guerrero García	Dirección de Operación y Evaluación
Mtro. Borsalino González Andrade	Dirección de Administración
Dr. Mauricio Hernández Ávila	Dirección de Prestaciones Económicas y Sociales
Lic. Karen Berlanga Valdés	Directora Jurídico
Mtro. Marco Aurelio Ramírez Corzo	Dirección de Finanzas
Lic. Luisa Alejandra Guadalupe Obrador Garrido Cuesta	Unidad de Evaluación de Órganos Desconcentrados
Dra. Alva Alejandra Santos Carrillo	Unidad de Planeación e Innovación en Salud
Dr. Efraín Arizmendi Uribe	Unidad de Atención Médica
Dra. Rosana Pelayo Camacho	Unidad de Educación e Investigación
Dr. Manuel Cervantes Ocampo	Unidad del Programa IMSS-BIENESTAR
Dra. Araceli Gudiño Turrubiarres	Coordinación de Innovación en Salud
Mtro. José Esteban Fernández Gárate	Encargado de la Coordinación de Vigilancia Epidemiológica
Dr. Carlos Díaz Jiménez	Coordinación de Calidad de Insumos y Laboratorios Especializados
Lic. Susana Gabriela Negrón Rodríguez	Encargada de la Coordinación de Planeación de Servicios Médicos de Apoyo
Dr. Carlos Fredy Cuevas García	Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad
Dra. Beatriz Pérez Antonio	Encargada de la Coordinación de Unidades de Segundo Nivel
Dr. Ernesto Krug Llamas	Coordinación de Unidades de Primer Nivel
Dr. Javier Enrique López Aguilar	Coordinación de Atención Oncológica
Dr. José Arturo Velázquez García	Coordinación de Donación y Trasplantes de Órganos, Tejidos y Células
Dra. Carolina del Carmen Ortega Franco	Coordinación de Educación en Salud
Dra. Laura Cecilia Bonifaz Alfonso	Coordinación de Investigación en Salud
Mtra. Fabiana Maribel Zepeda Arias	Coordinación de Enfermería
Dr. Felipe Cruz Vega	Coordinación de Proyectos Especiales en Salud
Dr. Juan Humberto Medina Chávez	División de Excelencia Clínica

Autores

Nombre	Categoría/Especialidad	Adscripción
Dra. Fryda Medina Rodríguez	Titular de la Dirección General en la UMAE	UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia y Unidad Física y de Rehabilitación Dr. Victorio Fuentes Narváez (VFN), CDMX
Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores	Jefa de Área de Innovación	División de Excelencia Médica. Coordinación de Innovación en Salud
Dr. Rubén Torres González	Director de Educación e Investigación en Salud de la UMAE	UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia y Unidad Física y de Rehabilitación Dr. Victorio Fuentes Narváez (VFN), CDMX
Dr. Juan Humberto Medina Chávez	Titular de la División de Excelencia Clínica/Geriatria	División de Excelencia Clínica. Coordinación de Innovación e Salud.
Dr. Oscar Ulises Moreno Murillo	Titular de la Dirección Médica del	UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia y Unidad Física y de Rehabilitación Dr. Victorio Fuentes Narváez (VFN) CDMX
Dra. Grushenka Vanessa Aguilar Esparza	Jefa de Servicio de Cirugía de Cadera, Pelvis y Acetábulo. Hospital de Traumatología	UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia y Unidad Física y de Rehabilitación Dr. Victorio Fuentes Narváez (VFN), CDMX
Dra. Guadalupe Elena Taboada Gallardo	Coordinadora de Programas Médicos/ Medicina de Rehabilitación	División de Economía de la Salud. Coordinación de Innovación e Salud
Dr. Jesús Alejandro Gómez García	Geriatria	UMAE Hospital de Cardiología. No. 34 Monterrey, Nuevo León
Dr. Víctor Hugo Zuñiga Carmona	Anestesiología/ Cuidados Paliativos y Dolor	UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia y Unidad Física y de Rehabilitación Dr. Victorio Fuentes Narváez (VFN), CDMX
Dra. Juliana Aleida Hinojosa Morales	Jefa de Servicio de Medicina Interna. Hospital de Traumatología	UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia y Unidad Física y de Rehabilitación Dr. Victorio Fuentes Narváez (VFN), CDMX
Dra. Anabel Marín Tinoco	Geriatria	UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia y Unidad Física y de Rehabilitación Dr. Victorio Fuentes Narváez (VFN), CDMX
Dra. Hermelinda Hernández Amaro	Jefe de División de Educación en Salud de la UMAE	UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia y Unidad Física y de Rehabilitación Dr. Victorio Fuentes Narváez (VFN), CDMX
Dr. David Santiago German	Jefe de la División de Investigación en Salud de la UMAE	UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia y Unidad Física y de Rehabilitación Dr. Victorio Fuentes Narváez (VFN), CDMX
Dra. Vianney Garzón López	Geriatria	Hospital General Regional No.2 Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada (OOAD) DF Sur
Dra. Luz Gisela Salmerón Gudiño	Geriatria	UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia y Unidad Física y de Rehabilitación Dr. Victorio Fuentes Narváez (VFN), CDMX
Dra. María de Lourdes Vallejo Villalobos	Jefa del Departamento de Anestesiología. Hospital de Traumatología	UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia y Unidad Física y de Rehabilitación Dr. Victorio Fuentes Narváez (VFN), CDMX
Dra. María Betten Hernández Alvarez	Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud. Hospital de Traumatología	UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia y Unidad Física y de Rehabilitación Dr. Victorio Fuentes Narváez (VFN), CDMX
Dr. Víctor Daniel Aldaco García	Coordinador de Gestión Médica	OOAD Yucatán.
Dr. Arturo Díaz Hernandez	Jefe de Área de Atención Prenatal/Medicina Familiar	Coordinación de Unidades de Primer Nivel/ División de Atención Prenatal, Planificación Familiar y Control del Niño

Asesoría metodológica y Coordinación Editorial

Nombre	Categoría/Especialidad	Adscripción
Dra. Virginia Rosario Cortes Casimiro	Jefa de del Área de Diseño de Instrumentos de Gestión Clínica.	División de Excelencia Clínica.
Dr. Manuel Vázquez Parrodi	Coordinador de Programas Médicos	División de Excelencia Clínica
Dr. Luis Antonio Moreno Ruíz	Coordinador de Programas Médicos	División de Excelencia Clínica

Revisión por pares

Nombre	Categoría/Especialidad	Adscripción
Dr. Rodolfo Daniel Diaz Carranza	Coordinador de Gestión Médica/ Medicina Familiar	OOAD Coahuila
Dra. Ruth Ramirez Fuentesvilla	Coordinadora de Planeación y Enlace Institucional/ Medicina Familiar	OOAD DF Sur CDMX
Dr. Jorge Quiroz Williams	Traumatología y Ortopedia	UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia y Unidad Física y de Rehabilitación Dr. Victorio Fuentes Narváez (VFN), CDMX
Dra. Iliana Guadalupe De la Torre Gutiérrez	Titular de la División de Unidades y Servicios de Rehabilitación	Coordinación de Unidades de Segundo Nivel. Unidad de Atención Médica
Dr. Leonel Nieto Lucio	Traumatología y Ortopedia	UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia y Unidad Física y de Rehabilitación Dr. Victorio Fuentes Narváez (VFN), CDMX
Dr. Mario Yañez Salinas	Traumatología y Ortopedia	Hospital General de Zona # 57
Dr. Alejandro Herrera Landero	Coordinador de Programas Médicos/ Geriátrica	División de Excelencia Clínica.
Enf. Adriana Patricia Sansores López	Enfermera General	Hospital General Regional # 200
Enf. Alejandra Rodríguez Rosales	Enfermera General	UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia "Lomas Verdes"
Enf. Anabel De Luna Álvarez	Enfermera General	UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia "Lomas Verdes"
Dr. Carlos Horacio Sánchez Rodrigo	Traumatología y Ortopedia	Hospital General Regional # 196
Enf. Claudia Erika Sánchez Hernández	Auxiliar de Enfermería General	Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Centro
Enf. Edgar Oswaldo Serrano Castro	Enfermero General	Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Centro
Enf. Genaro Vicenteño Meléndez	Enfermero General	Hospital General Regional # 200
Dr. Guillermo Cadijame Velázquez García	Medicina en Rehabilitación	UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia "Lomas Verdes"
Dr. Héctor Montoya Terron	Traumatología y Ortopedia	UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia "Lomas Verdes"
Dr. Hugo Parra Salinas	Traumatología y Ortopedia	Hospital General Regional # 200
Dr. Jonathan Juárez García	Subdirector Médico	Unidad de Medicina Familiar # 64
Dra. Josefina Badillo Badillo	Medicina de Rehabilitación	Unidad de Medicina Familiar # 91
LTS. Juan Antonio Flores Oropeza	Trabajador Social Clínico	Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Centro
C. Judith Raquel Villagomez Martínez	Asistente Médica	Unidad de Medicina Familiar # 21
LTS. Luz Montzerrar Flores Torres	Trabajador Social	Unidad de Medicina Familiar # 21
LTS. María Elena López Olivares	Trabajo Social	UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia "Lomas Verdes"
Enf. María Elena Vega García	Enfermera General	Unidad de Medicina Familiar # 28

LTS. Nancy Coronel Huerta	Jefa de Trabajo Social	Unidad de Medicina Familiar # 69
C. Nelly Yolanda Palomo Carrasco	Coordinadora de Asistentes Médicas	Hospital General Regional # 200
Dr. Oscar Alejandro Mancilla Aguilar	Medico No Familiar	Hospital General Regional # 2
LTS. Rigoberto Cruz Vargas Morales	Jefe de Trabajo Social	Hospital General de Zona # 53
Dr. Rodrigo Ramírez Valdez	Jefe de Servicio de Medicina Familiar	Unidad de Medicina Familiar # 93
Dra. Rosa Chávez Chaveron	Médico Familiar	Unidad de Medicina Familiar # 21
Dra. Sadith Mundo Bravo	Médico Familiar	Unidad de Medicina Familiar # 28
LTS. Teresa Zarco Rueda	Trabajadora Social	UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia "Lomas Verdes"
LTS. Victoria Nino Raya	Trabajador Social Clínico	Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Centro
Dra. Yuri Montero Oropeza	Traumatología y Ortopedia	UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia "Lomas Verdes"

Validación normativa

Nombre	Categoría/Especialidad	Adscripción
Dra. Elizabeth Guzmán Medina	Titular de la División de Medicina Familiar/Medicina Familiar	Coordinación de Unidades de Primer Nivel/División de Medicina Familiar
Dra. Luisa Estela Gil Velázquez	Jefa de Área de Atención Médica Continua y Programas Especiales/ Medicina Familiar	Coordinación de Unidades de Primer Nivel/División de Medicina Familiar
Dr. Héctor Raúl Vargas Sánchez	Jefe de Área de Consulta de Medicina Familiar Medicina Familiar	Coordinación de Unidades de Primer Nivel/División de Medicina Familiar
Dra. Hortensia Vega Vega	Jefa de Área de Auxiliares de Diagnóstico y Tratamiento/ Medicina Familiar	Coordinación de Unidades de Primer Nivel/División de Medicina Familiar
Dra. Mario Angel Burciaga Torres	Jefe de Área de Control del Niño Sano y Tamiz Neonatal/ Epidemiología	Coordinación de Unidades de Primer Nivel/ División de Atención Prenatal, Planificación Familiar y Control del Niño
Dra. Elina Alvarado de Luzuriaga	Jefa de Área de Planificación Familiar/ Epidemiología	Coordinación de Unidades de Primer Nivel/ División de Atención Prenatal, Planificación Familiar y Control del Niño
Dra. Diana Lucía Ramírez Larrauri	Jefa de Área de Apoyo Logístico / Medicina Familiar	Coordinación de Unidades de Primer Nivel/ División de Atención Prenatal, Planificación Familiar y Control del Niño
Dra. Mónica Adriana González Estrada	Titular de la División de Atención Prenatal, Planificación Familiar y Control del Niño /Medicina Familiar	Coordinación de Unidades de Primer Nivel/ División de Atención Prenatal, Planificación Familiar y Control del Niño
Dr. Joel Corrales Valadez	Titular de la División	Coordinación de Unidades de Segundo Nivel/ División de Hospitales
Dra. Yuribia Karina Millan Gamez	Jefa de Área de Cirugía	Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad/ División de Atención Médica
Dra. Gabriela Zermeño García	Traumatología y Ortopedia	Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad/ División de Atención Médica
Mtra. Fabiana Maribel Zepeda Arias	Titular	Coordinación de Enfermería
Mtra. Juana Elisa Martínez Coronado	Titular de la División	Coordinación de Enfermería/ División de Gestión del Cuidado de Enfermería
Mtra. Hilda Guadalupe Gamboa Rochin	Jefe de Área de Enfermería	Coordinación de Enfermería/ División de Gestión del Cuidado de Enfermería

Mtra. Anastacia Romo García	Coordinadora de Programas de Enfermería	Coordinación de Enfermería/ División de Gestión del Cuidado de Enfermería
Dra. Rebeca Velasco Reyna	Titular de la Coordinación de Salud en el Trabajo	Coordinación de Salud en el Trabajo
Dra. Ofelia de Jesús Morales Sánchez	Jefa de División de Discapacidad para el Trabajo	Coordinación de Salud en el Trabajo
Dr. Milliteotl Rincón Rojas	Jefe de la División de Riesgos de Trabajo	Coordinación de Salud en el Trabajo
Dra. María del Carmen Solís Cruz	Jefa del Área de Reincorporación Laboral	Área de Reincorporación Laboral
Dr. Belmar Toledo Ortíz	Jefe del Área de Enfermedades de Trabajo	Área de Enfermedades de Trabajo
Dr. Adalberto Leobardo Argandona Navarro	Jefe del Área de Accidentes de Trabajo	Área de Accidentes de Trabajo
Dr. Emmanuell Alejandro Ramírez Polanco	Coordinador Técnico A Médico	Área de Invalidez y Beneficiario Incapacitado
Dr. Héctor López Flores	Coordinador de Programas Médicos del Área de Reincorporación Laboral	Área de Reincorporación Laboral
Dra. Mayra Leticia Nieto Hernández	Coordinador de Programas Médicos del Área de Reincorporación Laboral	Área de Reincorporación Laboral
Dr. Héctor Antonio Pineda Rosey	Coordinador de Programas Médicos del Área de Accidentes de Trabajo	Coordinación de Salud en el Trabajo
Dra. Diana Karina Ruíz García	Coordinador de Programas Médicos del Área de Enfermedades de Trabajo	Coordinación de Salud en el Trabajo
Dr. Juan Carlos Tinajero Sánchez	Coordinador de Programas Médicos del Área de Enfermedades de Trabajo	Coordinación de Salud en el Trabajo

Construcción de indicadores

Nombre	Categoría/Especialidad	Adscripción
Dra. Luz Alejandra Solís Cordero	Coordinadora de Programas Médicos / Epidemiología	División de Excelencia Clínica.

Agradecimientos

Agradecemos a todas las autoridades de los Órganos de Operación Administrativa Desconcentrada (OOAD), Unidades Médicas y de las Unidades Médicas de Alta Especialidad (UMAE), así como, al Dr. Jaime Leonardo Sánchez Rivero, Jefe de Área de Vinculación Intra y Extrainstitucional de la División de Áreas Médicas en la Unidad de Atención Médica por las gestiones realizadas para la participación de los expertos clínicos en el desarrollo del Protocolo de Atención Integral de Fractura de Cadera asociada a Caída.

Reconocemos la colaboración del Lic. Oscar Percastegui Cerna y el Lic. Ismael Lozada Camacho por la revisión editorial, así como del Departamento Clínico de Cirugía de Cadera, Pelvis y Acetábulo del Hospital de Traumatología de la UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" por el portafolio fotográfico y del resto de los integrantes de la RED Transversal de Investigación en Traumatología, Ortopedia, Rehabilitación y Padecimientos Musculoesqueléticos.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

©Derechos reservados: 03-2024-111111034900-1

Citación sugerida:
Protocolo de Atención Integral de Fractura de cadera
asociada a caída. Instituto Mexicano del Seguro Social.
México. Octubre, 2024.

Instituto Mexicano del Seguro Social Av. Paseo de la
Reforma #476, Col. Juárez, Alcaldía Cuauhtémoc,
C. P. 06600, Ciudad de México.

