

Consenso

Intersocietario sobre Fractura de Cadera en
el Adulto Mayor

CISFraCAM

Año 2021



ENTIDAD CONVOCANTE

Consenso Intersocietario sobre Fractura de Cadera en el Adulto Mayor

CISFraCAM

PRIMER CONSENSO

Recomendaciones para el Diagnóstico, Tratamiento, Rehabilitación y Prevención
sobre la Fractura de Cadera en el Adulto Mayor

Año 2021



Entidad convocante

CISFraCAM

Consenso Intersocietario sobre fractura de cadera en el adulto mayor : recomendaciones para el diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y prevención sobre la fractura de cadera en el adulto mayor / coordinación general de Jorge Alberto Neira; Julio Ravioli; Roberto Chuit; prefacio de Antonio Raúl de los Santos. - 1a ed. compendiada. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Academia Nacional de Medicina de Buenos Aires. Foro de Investigación en Salud de Argentina, 2021.

Libro digital, DOCX

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-950-629-024-5

1. Registros Médicos. 2. Epidemiología. 3. Esqueleto Humano. I. Neira, Jorge Alberto, coord. II. Ravioli, Julio, coord. III. Chuit, Roberto, coord. IV. Santos, Antonio Raúl de los, pref. V. Título.

CDD 618.9767



Fecha de catalogación: 13 de Octubre 2021

Citación sugerida

Primer Consenso sobre Fractura de Cadera en el Adulto Mayor [Coordinadores Acad. Jorge Neira; Acad. Julio Ravioli; Roberto Chuit], Buenos Aires: Academia Nacional de Medicina, 2021.

® Academia Nacional de Medicina, 2021 ISBN 978-950-629-024-5

Todos los derechos reservados. Este libro no puede reproducirse, total o parcialmente, por ningún método gráfico, electrónico o mecánico incluyendo los sistemas de fotografía, registro magnetofónico o de almacenamiento y alimentación de datos, sin el expreso consentimiento del editor.

El presente documento es autoría del CISFraCAM y como, consta en la Cláusula Quinta, resguardo de la propiedad intelectual del Convenio Marco firmado por las partes para su formación, se deja expresa constancia de que toda la información y documentos producidos por la Consenso Intersocietario sería de propiedad conjunta de LAS PARTES en forma global y que solo podrán ser difundidos conjuntamente por LAS PARTES.

Por lo expuesto, cabe destacar que los contenidos, propuestas y recomendaciones del Consenso Intersocietario no necesariamente reflejan la opinión de la Academia Nacional de Medicina. Este aspecto enfatiza la independencia de criterios que se refleja en el documento.

La Honorable Academia Nacional de Medicina no es la responsable de los contenidos presentados en esta publicación por las entidades científicas que integran el CISFraCAM.

Queda hecho el depósito que marca la Ley 11.723 Impreso en Buenos Aires, en el mes de XXX de 2021.

Agradecimientos

Las sociedades científicas integrantes del Consenso de Fractura de Cadera en el Adulto Mayor (COFRACAM), expresan su agradecimiento al Acad. Luis Martí quien en su carácter de Presidente de la Academia Nacional de Medicina impulsó la creación de la CICCATED y al Acad. Marcelo Elizari (Presidente 2017-2018) y al Acad. Antonio Raúl de los Santos, actual Presidente de esta Honorable Academia, quien asume la sustancial tarea de liderar la difusión del presente documento.

CONTENIDO

PRIMER CONSENSO	2
PREFACIO	8
PRESENTACIÓN	10
CAPÍTULO 1	17
Introducción	17
Objetivos del Consenso	20
Epidemiología de la fractura de Cadera	21
Incidencia de la fractura de cadera:	21
Factores de riesgo en la incidencia de fractura de cadera	21
¿Por qué se ha reducido la incidencia de fractura de cadera?	24
Epidemiología de la Fractura de Cadera en la Argentina	24
Mortalidad y Fractura de Cadera	24
Factores de Riesgo de Mortalidad	25
La cirugía temprana y el descenso de la mortalidad a los 30 días.	25
Fractura de Cadera y Estadía Hospitalaria.	27
CAPÍTULO 2	31
Conceptos generales y características del adulto mayor	31
Cambios fisiológicos del envejecimiento	31
Fragilidad	31
Factores de riesgo	31
Vitamina D y fractura de cadera	33
CAPÍTULO 3	36
Modificaciones fisiopatológicas de la cadera en el adulto mayor.	36
CAPÍTULO 4	44
Evaluación preoperatoria del paciente con fractura de cadera	44
Evaluación clínica preoperatoria	44
Oportunidad quirúrgica	44
¿Cuándo se justifica demorar una cirugía?	45
Evaluación y tratamiento del dolor	46
Evaluación gerontológica y geriátrica	48
Evaluación Infectológica	49
Evaluación cardiológica	52
Evaluación Anestésica	59
Evaluación hematológica	60
Evaluación Hemoterápica.	66
Evaluación nutricional	67
CAPÍTULO 5	71
Gestión quirúrgicas y recomendaciones para la cirugía	71
Manejo anestésico intraoperatorio	71
Manejo Ortopédico	75
MEDIDAS PARA DISMINUIR EL SANGRADO INTRAOPERATORIO	76
Manejo post quirúrgico temprano	78
PROBLEMAS CLÍNICOS FRECUENTES DEL POSTOPERATORIO TEMPRANO QUE DEBEMOS RESOLVER	79
Indicaciones en etapa postoperatorio (desde cirugía hasta 30 días post cirugía)	81

Manejo del dolor peri y postoperatorio en el paciente con fractura de cadera	83
Complicaciones traumatológicas del tratamiento de fracturas de cadera	85
Complicaciones infecciosas (asociadas a implantes osteoarticulares por fracturas de cadera)	87
Complicaciones neuropsiquiátricas: Síndrome Confusional Agudo	93
Complicaciones tegumentarias	95
Complicaciones hematológicas de enfermedad tromboembólica venosa (etv)	98
Recomendaciones terapéuticas al alta	100
CAPÍTULO 6	108
Cuidados de enfermería en pacientes mayores de 65 años con fractura de cadera	108
Preparación quirúrgica	114
Cuidados postquirúrgicos	115
Educación para el egreso de hospital a su casa o a residencias para adultos mayores (geriátrico)	117
Organizar el alta del paciente	120
Etapas en la programación del alta	121
CAPÍTULO 7	126
Ortogeriatria	126
Casa médica centrada en el paciente	130
CAPÍTULO 8	132
Aspectos Médico Legales	132
CAPÍTULO 9	141
Importancia de un Registro de Fractura de Cadera	141
Registros de pacientes	141
Selección de los casos	141
Calidad de un Registro	142
Selección de datos de un registro	142
Consideraciones éticas y confidencialidad de los datos	143
La importancia de tener un Registro Nacional de Fractura de Cadera	143
ANEXOS	147
ANEXO 1 – OSTEOPOROSIS	148
ANEXO 3: CLASIFICACIONES DE FRACTURAS	156
ANEXO 5: ESCALA DE LAWTON DE ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA	162
ANEXO 6: MINI-MENTAL STATE EXAMINATION DE FOLSTEIN (MMSE-30)	163
ANEXO 7: ESCALA DE DEPRESIÓN DE YESAVAGE	165
ANEXO 8: ESCALA DE RECURSOS SOCIALES (OARS) DUKE UNIVERSITY CENTER 1978	166
ANEXO 9: MINI NUTRITIONAL ASSESSMENT	168
ANEXO 10: ORTOGERIATRIA	171
ANEXO 11: ASPECTOS MEDICO-LEGALES	172
GLOSARIO GENERAL	183

PREFACIO

La fractura de cadera en el adulto mayor genera un enorme impacto en la población adulta y en su medio social, no sólo desde el punto de vista de la mortalidad, sino también en la morbilidad que puede conllevar a una nueva discapacidad o alteración funcional, o empeorar una preexistente.

Es bien conocido el aumento en la expectativa de vida de la población en el mundo, particularmente en los países de altos y medianos ingresos. La población mayor de 65 años se encuentra actualmente cercana a 16% de la población en nuestro país y se calcula que para el año 2050 rondará 25%, es decir que 1 de cada cuatro personas será mayor de 65 años. Los avances de la medicina le han permitido a este grupo etario una mejora en la calidad de vida y una mayor actividad intelectual, física, social y laboral. No obstante, y solamente desde un punto de vista matemático, existirá una mayor chance de padecer una fractura de cadera.

La fractura de cadera en el adulto mayor se produce habitualmente asociada a la enfermedad crónica que dicha articulación va desarrollando en el transcurso de los años, facilitada, a su vez por alteraciones hormonales, musculares y esqueléticas que facilitan la fractura, a veces espontánea y otras asociadas a mínimos traumatismos.

Un elemento de vital importancia es la necesidad de resolver la fractura de cadera en el plazo más corto posible, lo que se asocia con menor morbilidad y mortalidad. Para ello se requiere contar con una organización institucional que permita sin dilaciones una rápida secuencia de evaluación multidisciplinaria, intervención quirúrgica, terapia física temprana y alta hospitalaria, con traslado al domicilio o derivación del paciente a un centro de rehabilitación que permita su reinserción familiar y social.

Numerosa bibliografía demuestra la importancia de contar con datos adecuados de incidencia y prevalencia de esta enfermedad mediante la implementación de registros institucionales y de un registro central de datos que permitirá no solo contar con la información exacta sino también diseñar estrategias de intervención e implementar programas de mejora de la calidad en la atención de estos pacientes y en la prevención de su ocurrencia.

La Academia Nacional de Medicina (ANM), preocupada por el impacto de esta enfermedad, creyó conveniente y pertinente convocar a las sociedades científicas afines con esta temática para desarrollar un consenso, cuyo trabajo estuviera enfocado en la realización de un análisis de la situación en nuestro país y en la promoción de pautas para su atención y para la organización institucional.

Una vez convocadas por la ANM, las distintas sociedades adhirieron a la formación de una coalición de trabajo que se denominó Consenso Intersocietario sobre Fractura de Cadera en el Adulto Mayor (CISFRACAM).

Cabe destacar que el CISFRACAM es un ámbito de discusión y de acuerdos entre sociedades para la implementación de una normativa de atención integral en las instituciones de salud que, asimismo, invita a promover el debate y los acuerdos sobre los contenidos necesarios para la

capacitación de los distintos integrantes del sistema de salud implicados en la atención de estos pacientes, el nivel del sistema de complejidad de los centros de atención y la implementación de estrategias de prevención.

La Academia Nacional de Medicina agradece y destaca la predisposición de las sociedades científicas participantes para impulsar la creación del CISFRACAM, garantizando la participación frecuente y sostenida de sus representantes, apoyando el cumplimiento de la planificación y respetando el tratamiento de los objetivos propuestos para esta primera etapa de trabajo.

También, se desea agradecer a los profesionales participantes por su compromiso en la rigurosidad de sus contribuciones, al equipo coordinador por su ardua tarea para garantizar que los aspectos operativos facilitaran la tarea y, especialmente, al personal administrativo y a los señores Miembros del Consejo de Administración y demás señores Académicos de la ANM que se pronunciaron y trabajaron para concretar esta tarea.

Las conclusiones emanadas del presente consenso representan la opinión de las entidades participantes, tal como fue acordado por las sociedades científicas que colaboraron en la constitución del Consenso.

La Academia Nacional de Medicina espera que este documento de enorme valor, elaborado por los integrantes de esta coalición intersocietaria luego de numerosas y fructíferas reuniones, sirva de guía para la elaboración y aplicación de normas que ayuden en diversos ámbitos de la Nación a la prevención y al mejor tratamiento posible de las fracturas de cadera de adultos mayores.

Acad. Antonio Raúl de los Santos
Presidente Academia Nacional de Medicina
Buenos Aires, Marzo 2021.

PRESENTACIÓN

La fractura de cadera en el adulto mayor tiene, como se ha expresado anteriormente un impacto sustancial en las personas vulnerables y en el sistema de salud, en nuestro país. Ante esta evidencia, la Academia Nacional de Medicina tomó la iniciativa de convocar a la creación de una Coalición Intersocietaria que pasó a denominarse Consenso Intersocietario sobre Fractura de cadera en el Adulto Mayor (CIFRACAM) y, también, ofreció un ámbito propicio y democrático para la realización de su trabajo.

Antes de iniciar el recorrido desde la conformación de esta coalición hasta la presentación de los resultados de este Primer Consenso, que se abordará en las próximas páginas, es deseable precisar algunos conceptos que aportan a la comprensión de los objetivos y del alcance con los cuales una coalición intersocietaria produce acciones de alto impacto.

Comenzaremos con la definición de coalición: “[...] organización de personas que representan diferentes grupos de interés, que se unen para compartir recursos, conocimientos y experiencias desde su área, para posibilitar un cambio trabajando en el logro de un objetivo común”*. Por lo tanto, participar de una coalición ofrece beneficios a sus participantes, entre los que se destacan:

- ✓ Desarrollar un marco normativo de recomendaciones para el consenso.
- ✓ Alcanzar mayor impacto del producido por el trabajo individual.
- ✓ Fomentar el logro de objetivos comunes.
- ✓ Lograr mayor confianza en la comunidad destinaria de su trabajo.
- ✓ Optimizar los recursos, evitando desaprovechar los mismos.
- ✓ Posicionar el tema en la agenda de prioridades de salud.
- ✓ Promover a la coalición como una entidad relevante para apoyar cambios legislativos y en las políticas de salud.

Sin embargo, para que los consensos producto de coaliciones formadas por un número variado de organizaciones lleguen a cumplir satisfactoriamente sus objetivos, es necesario contar con tres elementos estructurantes.

- ✓ En primer lugar, una organización que asuma la responsabilidad y la conducción del programa, en este caso la Academia Nacional de Medicina.
- ✓ En segundo lugar, un equipo coordinador que planifique el trabajo, dirija el proyecto, asegure su concreción y, además, sea el referente y nexo para la comunicación entre los miembros.
- ✓ En tercer lugar y en particular, se requiere de miembros entusiastas, comprometidos y responsables de participar en las actividades, que difundan la información necesaria hacia el

* Bosque L, Neira J: “Prevención de lesiones” en San Román E, Neira J, Tisminetzky G (eds). Trauma Prioridades. Buenos Aires: Médica Panamericana, 2002.

interior de sus organizaciones y hacia grupos o referentes estratégicos para la concreción del proyecto.

La Academia Nacional de Medicina[†], en su rol de entidad convocante, estableció como requisito excluyente para integrar la el CISFRACAM, la pertinencia de las sociedades en relación con la temática del consenso y la organización legal de las mismas y designó a sus representantes con expresa designación por su comisión directiva. Asimismo, se invitó como Consultores a especialistas referentes de gran prestigio en su área correspondiente a colaborar en las reuniones con voz, pero sin voto para la toma final de decisión.

Una vez convocadas las sociedades, la adhesión a la creación de la coalición fue voluntaria y la conformación del CISFRACAM contó con una metodología participativa y democrática que contagió con el mismo

Los objetivos de la Academia están claramente expresados en los Estatutos (<https://anm.edu.ar/academia-nacional-de-medicina/>) y pueden resumirse así: estudia cuestiones científicas y técnicas relacionadas con la medicina; evacua las consultas que le formulan los poderes públicos; dedica preferente atención a los problemas relacionados con la salud pública; promueve la investigación científica; expresa opinión sobre asuntos de interés trascendente de carácter médico; establece relaciones con las instituciones relacionadas con la ciencia médica, nacionales y extranjeras, fomenta por todos los medios a su alcance el culto de la dignidad y la ética en el ejercicio profesional y ofrece su tribuna a todos los expertos que deseen exponer sus temas de investigación.

Cabe señalar, que aun cuando el consenso refleja el pensamiento de la mayoría, no desconoce los intereses particulares. La primera etapa de trabajo del CISFRACAM se inició en el mes de marzo de 2017 y culmina con la publicación de los resultados de su Primer Consenso.

Eventualmente, otros acuerdos serán abordados en una futura convocatoria que invitará a los representantes naturales y calificados para el desarrollo de los temas a tratar. Por último, el resultado del consenso que se materializa en esta publicación constituye una invitación al amplio espectro de sociedades científicas, organizaciones gubernamentales nacionales e internacionales para continuar participando en la construcción de los criterios para la categorización de centros de atención de pacientes traumatizados. Dichos criterios serán ofrecidos a las autoridades jurisdiccionales de salud, con el claro propósito de promover la implementación de un Programa Institucional para la atención integral de pacientes adultos mayores con fractura de cadera

Metodología de trabajo del CISFRACAM

Cada una de las entidades que conforman la CICCATED, designó a sus representantes para las sesiones de trabajo, con un promedio de asistencia de treinta y cinco profesionales por reunión. Lo producido por las variadas reuniones fue acordado en plenario, el cual estaba integrado por miembros de diferentes disciplinas y especialidades.

Cabe señalar que en el caso de las sociedades cuyos integrantes contaban con profesionales de enfermería, se les solicitó que además de sus referentes médicos asistieran los de enfermería para que

[†] La ANM se autodefine como “[...] una entidad civil sin fines de lucro y su autonomía es importante porque ofrece la posibilidad de trabajar e investigar con continuidad en un medio totalmente ajeno a los vaivenes políticos, a las influencias gubernamentales y a los intereses personales, dedicándose exclusivamente a lo científico.”

trabajaran en forma conjunta y simultánea. Este aspecto es inédito en nuestro país y representa un hecho destacable porque enriqueció tanto el proceso del consenso como la producción final del documento.

El objetivo central del grupo revisor fue asegurar la coherencia interna del documento, garantizar el soporte científico y la pertinencia de las recomendaciones. Además, se encargó de evaluar y completar la versión definitiva del documento, que en una segunda instancia se puso a disposición de las sociedades científicas para su revisión y aprobación final. El CISFRACAM acordó y cumplió con un cronograma de actividades que comprendió numerosas sesiones.

Destinatarios y aportes del documento

Los destinatarios identificados para esta publicación son los beneficiarios naturales, representantes de la organización formal del sistema de salud y la comunidad en general. Además, en función de los atributos de cada uno, se identifican diferentes aportes:

- ✓ A la organización sanitaria, este documento le ofrece un detalle de los requerimientos básicos que permiten establecer distintos niveles de complejidad de atención, contribuyendo a la organización de la atención integral oportuna y adecuada ante la demanda de atención de los pacientes con fractura de cadera. Es decir, ofrece parámetros para planificar y mejorar la respuesta del sector salud a dicha enfermedad. El objetivo central de este aporte es contribuir a disminuir la morbilidad y la mortalidad de la fractura de cadera en el adulto mayor, disminuyendo las muertes evitables y mejorando la calidad de su recuperación.
- ✓ A los centros asistenciales públicos y privados de la Argentina, los ayuda a establecer que determinen con criterios comunes y comparables qué complejidad de atención pueden ofrecer y cómo debe organizarse la estrategia de atención del paciente, en función de sus requerimientos de la patología y de los recursos disponibles en el sistema.
- ✓ A los especialistas en fractura de cadera y al equipo de salud, les aporta información y establece prioridades. De esta forma, se condicionan entre sí los distintos requerimientos que hacen a un determinado nivel de categorización, vale decir, facilita la comprensión de que ningún aspecto en forma independiente determina el nivel del centro.
- ✓ A los pacientes adultos mayores que sufren fractura de cadera que al ser derivados al lugar indicado para su patología, incrementarán sus posibilidades de sobrevida, disminuirán sus complicaciones y las muertes evitables, aumentando la calidad de su recuperación.
- ✓ A la comunidad en general que, en un marco epidemiológico creciente de la enfermedad asociada a la fractura de cadera en el adulto mayor, encuentra en estas bases las recomendaciones para organizar programas de prevención en sus distintos niveles.
- ✓ A los responsables de diseñar e implementar las políticas públicas de la Argentina, con el propósito de contribuir al cumplimiento de su tarea.
- ✓ Como corolario la Academia Nacional de Medicina invita a la comunidad científica a enriquecer esta propuesta con sus aportes y a promover su difusión para garantizar la implementación de un sistema integral de atención de paciente adultos mayores con fractura de cadera.

Comité Editorial

Acad. Jorge A. Neira

Acad. Julio A. Ravioli

Dr. Roberto Chuit

Entidad convocante para la conformación del CISFraCAM

Academia Nacional de Medicina (ANM)

Entidades integrantes del CISFraCAM y sus representantes

Asociación Argentina de Hemoterapia, Inmunohematología y Terapia Celular (AAHITC)

Dr. Oscar Torres

Dra. Fabiana Bastos

Asociación Argentina de Nutrición Enteral y Parenteral (AANEP)

Dra. María Goldín

Dra. Miriam Lanati

Lic. Silvina Salinas

Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología (AAOT)

Dr. Ricardo Denari

Dr. Jorge Plos

Dr. Horacio Caviglia

Dr. Sebastián Pereira

Asociación Argentina de Trauma Ortopédico (AATO)

Dr. Marcelo Río

Asociación de Anestesia, Analgesia y Reanimación de Bs. As. (AAARBA)

Dr. Bruno Klein

Dr. Mikjail Morozov

Cátedra de Medicina Legal (UBA)

Dr. Roque O. Nigro

Colegio Argentino de Peritos Médicos Legistas

Dr. Ernesto Duronto

Cuerpo Médico Forense

Dr. José Luis Divito

Dr. Luciano Poitevin

Federación Argentina de Enfermería

Lic. Elena Perich

Lic. Ana Mujica

Instituto de Investigaciones Epidemiológicas. Academia Nacional de Medicina

Dr. Roberto Chuit

Ministerio de Salud GCBA

Dr. Fernando Comunale

Dr. Pablo Bonazzola

Dr. Francisco Tropea

Dra. María de las Mercedes Brunet

Dr. Marcos Buchbinder

Sociedad Argentina de Cardiología (SAC)

Dr. Daniel Berrocal

Dr. Rodrigo Bagnati

Dr. Ignacio Bluro

Dr. Luciano Lucas

Sociedad Argentina de Gerontología y Geriatría (SAGG)

Dr. José Ricardo Jauregui

Dr. Mariano Quezel

Dra. Natalia Soengas

Sociedad Argentina de Hematología (SAH)

Dr. Jos • Manuel Ceresetto

Dra. Lucila Romero

Sociedad Argentina de Infectología (SADI)

Dr. Gustavo Lopardo

Dr. Francisco Nacinovich

Dra Marisa del Luján Sanchez

Dra Guillermina Kremer

Dra. Claudia Tosello

Sociedad Argentina de Medicina (SAM)

Dr. Eduardo Stonski

Dr. Daniel Weissbrod

Sociedad Argentina de Medicina Física y Rehabilitación

Dra. Rosana Cenizze

Dra. Miriam Weinberg

Sociedad Argentina de Medicina Interna de Buenos Aires (SMIBA)

Dra. Andrea Pisarevsky

Sociedad Argentina de Medicina Interna General (SAMIG)

Dra. Ana Silvina Abbate

Dra. María Beatriz Montico

Sociedad Argentina de Nutrición (SAN)

Dra. Biruta Sermukslis

Dra. Graciela Soifer

Lic. María Dolores Fernández Pazos

Sociedad Argentina de Osteoporosis (SAO)

Dra. Helena Salerni

Dr. José Luis Mansur

Sociedad Argentina de Reumatología (SAR)

Dra. Alejandra Babini

Dra. María Silvia Larroudé

Sociedad Argentina de Terapia Intensiva (SATI)

Dra. Mónica Quinteros

Instituto Nacional de Servicios Sociales para Jubilados y Pensionados (INSSJP)

Dr. Tomás Nicolino

Dra. María Noble

Red Argentina de Fractura de Cadera en el Adulto Mayor (RAFCA)

Dr. Bruno R. Boietti

Dra. Cristina M. Elizondo

Dr. Javier A. Benchimo

Dra. Veronica A. Peuchot

Dr. Diego H. Giunta

Consultores:

Dr. Roger Torga Spak (Equipo de Cadera – CEMIC)

Dr. Marcos Buchbinder (Ex Ministro de Salud – GCBA)

Grupo revisor para esta publicación

Coordinación General

Acad. Jorge A. Neira (ANM),

Acad. Julio A. Ravioli (ANM)

Dr. Roberto Chuit

Asistencia Técnica

Sra. Silvia Sempé

Sra. Virginia Viegas

Anestesia

Dr. Bruno Klein

Dr. Mikhail Morozov

Aspectos Medicolegales

Dr. Ernesto Duronto

Dr. Luciano Poitevin

Cuidados Críticos

Dr. Mónica Quinteros

Clínica Médica

Dr. Andrea Pisarevsky

Dr. María Beatriz Montico

Dr. Ana Silvina Abbate

Cardiología

Dr. Rodrigo Bagnati

Enfermería

Lic. Ana Mujica

Epidemiología

Dr. Roberto Chuit

Gerontología y Geriatría

Dra. Natalia Soengas.

Dr. Mariano Quezel

Hemoterapia

Dr. Oscar Torres

Hematología

Dra. Lucila Romero,

Dr. José Ceresetto

Infectología

Dra. Claudia Tosello

Dr. Francisco Nacinovich

Nutrición

Biruta Sermuklis

Graciela Soifer

Miriam Lanati

Lic. Silvina Salinas

Reumatología

Dra. María Silvia Larroudé

Rehabilitación

Dra. Rosana Cenizze

Traumatología

Dr. Marcelo Rio

CAPITULO 1

Introducción

Las fracturas de cadera son frecuentes, generadoras de morbilidad, con altos consumos de insumos y de servicios. Amenazan la independencia y función de los adultos mayores

Debido al incremento de en la población de adultos mayores el número de pacientes con fractura de cadera aumentará. La mayor parte de las fracturas de cadera ocurren en mayores de 65 años.

La mortalidad de la fractura de cadera se estima en 25% a 30% al año, luego de la fractura de cadera un 25% de los pacientes quedarán institucionalizados y 60% necesitarán nueva asistencia en al menos una actividad de la vida diaria.

Los adultos mayores pueden constituir una población vulnerable por las comorbilidades, el deterioro funcional previo, la pérdida de la reserva funcional y la mala capacidad de recuperación de la homeostasis ante el stress. Esto determina que sea una población de alto riesgo quirúrgico con características especiales que son explicadas por los síndromes geriátricos. Lo hasta ahora dicho demuestra la necesidad del cuidado geriátrico para el tratamiento de la fractura de cadera.

Sin embargo, es importante destacar que actualmente el envejecimiento es un proceso natural y debe entenderse no tanto como un proceso de pérdida y dependencia sino como parte de la vida que incluye la adquisición de capacidades cognitivas y psicosociales.

En un estudio retrospectivo que comparó un grupo de pacientes mayores de 80 años y otro de entre 60 y 70 años sometidos a cirugía ortopédica (artroplastia de cadera y rodilla), mostró más condiciones comórbidas, reinternaciones y mortalidad en el primer grupo (mayores de 80 años). Lo más interesante surge al analizar los subgrupos sin comorbilidades de ambos grupos. La incidencia de delirium, complicación perioperatoria característica de los pacientes ancianos, fue 10 veces superior en los mayores de 80 años a pesar de no presentar comorbilidades reconocidas

Bibliografía recomendada

1. Konstantin V Ortho-Geriatric Care Models and Outcomes in Hip Fracture Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis J Orthop Trauma. 2014 March; 28(3): e49–e55. doi:10.1097/BOT.0b013e3182a5a045.
2. Leibson CL, Tosteson AN, Gabriel SE, Ransom JE, Melton LJ. Mortality, disability, and nursing home use for persons with and without hip fracture: a population-based study. J Am Geriatr Soc. 2002; 50:1644–50. [PubMed: 12366617].
3. Magaziner J, Hawkes W, Hebel JR, Zimmermann SI, Fox K et al Recovery from hip fracture in eight areas of function. J. Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2000; 55:M498–507. [PubMed: 10995047].
4. Genni Lynch RN. Identifying outcomes associated with co-managed care models for patients who have sustained a hip fracture: an integrative literature review. International Journal of Orthopaedic and Trauma Nursing (2015) 19, 140–154.

5. Giusti, A., Barone, A., Razzano, M., Pizzonia, M., Pioli, G. Optimal setting and care organization in the management of older adults with hip fracture. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine* 2011 47 (2), 281–296.
6. Pioli, G., Giusti, A., Barone, A. Orthogeriatric care for the elderly with hip fractures: where are we? *Aging Clinical and Experimental Research* 2007. 20 (2), 113–121.
7. Aged Health Network Orthogeriatric Group ACI, 2014. The Orthogeriatric Model of Care: Clinical Practice Guide 2010. Clinical Practice Guide.
8. Liem, I.S.L., Kammerlander, N., Suhm, N., Kates, S.L., Blauth, M. Literature review of outcome parameters used in studies of geriatric fracture centres. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery* 2014. 134, 181–187. doi: 10.1007/s00402-012-1594-4.
9. Mesa-Lampré MP, Canales-Cortés V, Castro-Vilelac ME, Clerencia-Sierra M. Puesta en marcha de una unidad de ortogeriatría. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol.* 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.recot.2015.02.007>.
10. Sáez-López P, Madruga-Galán F, Rubio-Caballero JA. Detección de problemas en pacientes geriátricos con fractura de cadera. Importancia de la colaboración entre traumatólogo y geriatra. *Rev Ortop Traumatol.* 2007; 51:144-51.
11. González Montalvo JI, Alarcón Alarcón T, Pallardo Rodil B, Gotor Pérez P, Mauleón Álvarez de Linera J, et al. Ortojeriatría en pacientes agudos (I). Aspectos asistenciales *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2008; 43(4):239-51.
12. González Montalvo JI, Alarcón Alarcón T, Pallardo Rodil B, Gotor Pérez P, Sierra T. Ortojeriatría en pacientes agudos (II). Aspectos clínicos *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2008;43(5):316-29.
13. The British Orthopaedic Association. The care of patients with fragility fracture. London, septiembre de 2007. Disponible en: <http://www.boa.ac.uk/site/show/publications>.
14. Prevention and Management of Hip Fracture in Older People. A national clinical guideline. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Edinburgh, 2002.
15. Gillespie W, Campbell J, Gardner M, Gillespie L, Jackson J, Robertson C, et al. Best practice evidence-based guideline. Acute management and immediate rehabilitation after hip fracture amongst people aged 65 years and over. Wellington: New Zealand Guidelines Group; 2003.
16. Kamel HK, Iqbal MA, Mogallapu R, Maas D, Hoffmann RG. Time to ambulation after hip fracture surgery: relation to hospitalization outcomes. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2003. 58:1042-5.
17. Penrod JD, Litke A, Hawkes WG, Magaziner J, Koval KJ, Doucette JT, et al. Heterogeneity in hip fracture patients: age, functional status, and comorbidity. *J Am Geriatr Soc.* 2007. 55:407-13.
18. Hagino T, Ochiai S, Wako M, Sato E, Maekawa S, Senga S, et al. A simple scoring system to predict ambulation prognosis after hip fracture in the elderly. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2007. 127:603-6.
19. J.I. González Montalvo, P. Gotor Pérez, A. Martín Vega, T. Alarcón Alarcón, J.L. Mauleón Álvarez de Linera, et al. La unidad de ortogeriatría de agudos. Evaluación de su efecto en el curso clínico de los pacientes con fractura de cadera y estimación de su impacto económico *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2011;46(4):193–199.
20. Darren Aw, Opinder Sahota Orthogeriatrics moving forward. *Age and Ageing* 2014; 43: 301–305 doi: 10.1093/ageing/afu011.
21. Sabharwal, S Orthogeriatrics in the management of frail older patients with a fragility fracture *Osteoporos Int* (2015) 26:2387–2399 DOI 10.1007/s00198-015-3166-2.
22. Quezel, M Evaluación Geriátrica Integral pre operatoria. *Revista Argentina de Anestesiología.* 2008, 66; 6:510-523.
23. Anders Prestmo, Hagen H, Sletvold O, Helboslad JL, Thingstad P, et al. Comprehensive geriatric care for patients with hip fractures: a prospective, randomised, controlled trial *Lancet* 2015; 385: 1623–33.
24. Giuseppe Bellelli. Duration of Postoperative Delirium Is an Independent Predictor of 6-Month Mortality in Older Adults After Hip Fracture *J Am Geriatr Soc* 2014; 62:1335–1340.
25. Pablo Wagner. Comparison of Complications and Length of Hospital Stay Between Orthopedic and Orthogeriatric Treatment in Elderly Patients With a Hip Fracture *Geriatric Orthopaedic Surgery & Rehabilitation* 2012;3(2) 55-58.

26. WatneLO, Tobergesen AC, Conroy S, Engedal K, Frihagen F, et al. The effect of a pre- and postoperative orthogeriatric service on cognitive function in patients with hip fracture: randomized controlled trial (Oslo Orthogeriatric Trial) BMC Medicine 2014, 12:63.
27. Ireland. Total hospital stay for hip fracture: measuring the variations due to pre-fracture residence, rehabilitation, complications and comorbidities BMC Health Services Research (2015) 15:17.
28. Suhm, N. Orthogeriatric care pathway: a prospective survey of impact on length of stay, mortality and institutionalisation Arch Orthop Trauma Surg (2014) 134:1261–1269.
29. Tarrant, M. Preventable mortality in geriatric hip fracture Inpatients Bone Joint J 2014; 96-B:1178–84.
30. Francisco Jose Tarazona-Santabalbina, Early interdisciplinary hospital intervention for elderly patients with hip fractures – functional and mortality. CLINICS 2012;67(6):547-555.
31. Markus F. Predictors of Postoperative Cognitive Decline in Very Old Patients With Hip Fracture: A Retrospective Analysis. Geriatric Orthopaedic Surgery & Rehabilitation 2014, Vol. 5(4) 165-172.
32. Daniel Godoy Monzon. Total Hip Arthroplasty for Hip Fractures: 5-Year Follow-Up of Functional Outcomes in the Oldest Independent Old and Very Old Patients. Geriatric Orthopaedic Surgery & Rehabilitation 2014, Vol. 5(1) 3-8.
33. Justin Zeltzer. Orthogeriatric services associated with lower 30-day mortality for older patients who undergo surgery for hip fracture. MJA 2014; 201 (7) · 6 October.

OBJETIVOS DEL CONSENSO

La fractura de cadera es un problema de salud de frecuencia creciente, especialmente en la población mayor de 65 años, con impacto sobre las personas, las familias, los servicios y coberturas de salud, la sociedad, y en ocasiones con implicancias legales. El abordaje integral y adecuado de este problema requiere del concurso de diversas disciplinas y especialidades que lo abarcan en su campo de conocimiento y práctica. Esta complejidad hace conveniente el intercambio académico en procura de conceptos y lineamientos de acción comunes, lo que constituye el objetivo principal de este consenso.

A los fines del presente consenso, se considerará fractura de cadera a la fractura medial o lateral de cuello de fémur.

No todos los pacientes mayores de 65 años deben ser considerados pasibles de una atención geriátrica especializada. Es un error definir solo por la edad a estos pacientes, por convención para la Organización Mundial de la Salud (OMS) se considera a los mayores de 60 años en países en desarrollo y los mayores de 65 en países desarrollados como población anciana.

La Sociedad Argentina de Gerontología y Geriátrica (SAGG) habla de paciente anciano, adulto mayor, geronte y viejo como sinónimos. Si bien es cierto que la connotación negativa no es la misma para todos estos términos, cuando aparezcan en el consenso se refieren a lo mismo.

No toda persona mayor de 65 años está enferma. Por eso nos permitimos definirlos como ancianos sanos a aquellos que no tienen enfermedades, ancianos enfermos a aquellos que son sanos, pero contrajeron una enfermedad aguda, ancianos frágiles a aquellos que mantienen una independencia que puede ser vulnerada por ambientes que los lleven rápidamente a la dependencia, aunque no tengan enfermedades al momento del examen.

El concepto de pacientes geriátricos engloba las siguientes características:

- ✓ En general, mayor de 75 años
- ✓ Múltiples comorbilidades conocidas o no informadas
- ✓ Consumo de tres o más medicamentos (polifarmacia)
- ✓ Presencia de síndromes geriátricos (incontinencia esfinteriana, inestabilidad, inmovilidad, deterioro cognitivo, etc.)
- ✓ Presencia de enfermedades que produzcan discapacidad, alteraciones cognitivas, afectivas, insuficientes redes sociales, alteración en autonomía e independencia.

Si solo nos referimos a la edad cronológica podemos dividirlos en ancianos jóvenes u “old young” (≤ 80 años) y los ancianos viejos u “old old” (> 80 años). Cada vez aparecen más publicaciones científicas de series de pacientes nonagenarios y centenarios.

EPIDEMIOLOGÍA DE LA FRACTURA DE CADERA

La fractura de cadera es una causa importante de discapacidad y aumento de la mortalidad en la población anciana. Implica un empeoramiento de la calidad de vida para los sobrevivientes y grandes dificultades para sus familiares y allegados. Es un problema de salud que requiere gran atención de las sociedades pues, entre otras razones, el sector de la población con más probabilidad de ser afectado (ancianos) está en crecimiento demográfico. Se considerarán, en adelante, los siguientes aspectos referidos a la incidencia, la mortalidad y la estadía hospitalaria.

INCIDENCIA DE LA FRACTURA DE CADERA:

Para estudiar la incidencia de la fractura de cadera, se analizaron los resultados de las investigaciones realizadas en algunos de los países con servicios de salud abarcativos a toda la población (sistemas de salud o con seguros nacionales de salud), lo que permitiría (con menor probabilidad de error) tener una información más cercana a la realidad. Incluimos los Estados Unidos, que, a pesar de ser un sistema de salud fragmentado, sin embargo, para la edad que nos interesa en este tema, existe una organización de atención como Medicare que incluye un porcentaje altísimo de esta población. También citaremos algunos de los estudios realizados en la Argentina sobre esta cuestión.

Del estudio de la incidencia en esos países surge en general la cuestión de que el número absoluto de casos fue aumentando en el transcurrir de los años, pero no ha ocurrido en la alta proporción que se estimaba hace algún tiempo teniendo en cuenta el crecimiento en proporción de la población anciana. Por lo tanto, la incidencia cruda (o bruta) ha ido en aumento en algunos de estos países. Sin embargo, la incidencia ajustada por edad de la fractura de cadera señala que ésta, estaría estancada o en descenso, aunque en algunos casos se observa un ligero aumento en mayores de 85 años. Se había observado en algunos países un incremento de la incidencia ajustada por edad de fractura de cadera en el período 1985 - 1995 y a partir de esta última fecha una disminución de la incidencia que parece persistir hasta el momento actual.

FACTORES DE RIESGO EN LA INCIDENCIA DE FRACTURA DE CADERA

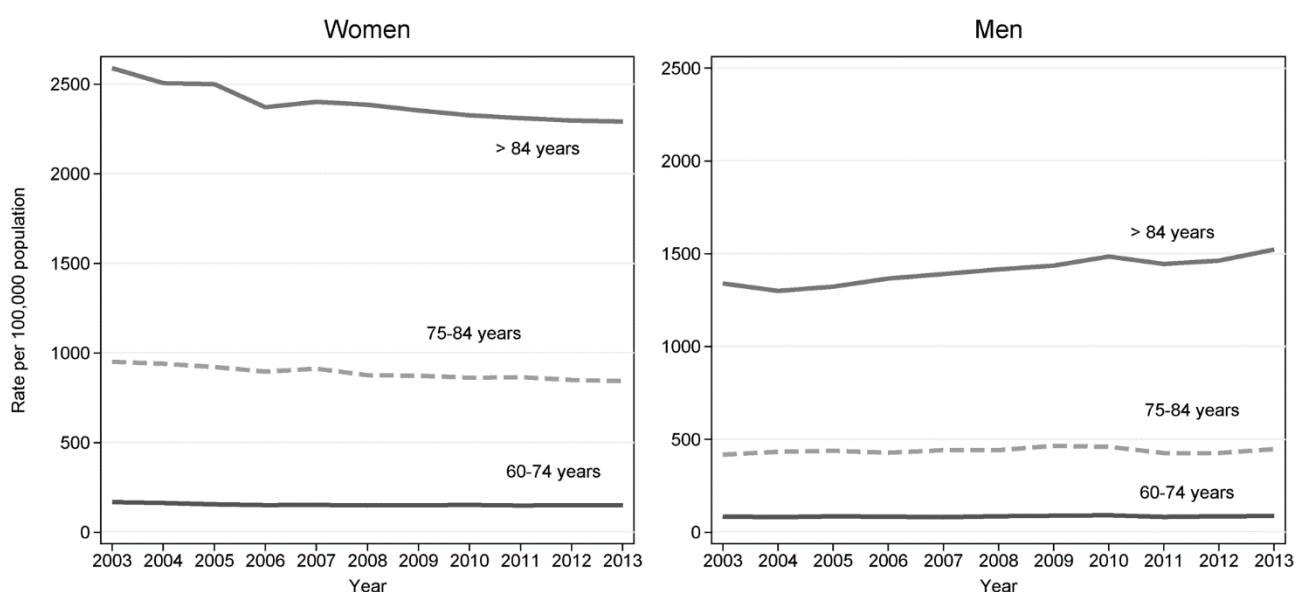
Se pueden analizar factores modificables y no modificables. Entre los no modificables están edad y sexo. Predomina la incidencia en las mujeres, con alrededor del 80% de los casos. La incidencia aumenta con la edad. Las mujeres de 85 y más años tienen una probabilidad 10 veces mayor de padecer fractura de cadera que aquellas de 60 a 69 años. La fractura previa de cadera es también un factor de riesgo, como así también una historia familiar positiva y el nivel socioeconómico bajo.

Los factores de riesgo modificables son las caídas, la disminución de la densidad mineral ósea, el nivel de actividad física reducida y el uso crónico de algunos medicamentos. La caída es el factor de riesgo más significativo. Para tener una visión más precisa se analizarán algunas estadísticas:

INGLATERRA

Desde 2003, el número de personas ingresadas con su primera fractura de cadera creció desde 50.495 en 2003 a 55.353 en 2013. La proporción de hombres pasó de un 21,8% a 28%. La incidencia poblacional para hombres y mujeres hasta 75 años permaneció estable, mientras que las tasas de incidencia ajustada para mujeres de 75 años y más han decrecido. La incidencia en hombres mayores de 85 y más años ha aumentado.

Figura 1. Inglaterra. Incidencia de fractura de cadera (tasas por 100.000) en mujeres y hombres. Neuberber y Wakema R. J. Epidemiol Community Health. Doi; 101136/jech-2015.207114. License Number 4621931098263; Jul 04, 2019. BMJ Publishing Group Ltd. Con permiso para su publicación.



ESTADOS UNIDOS

En el estudio de Brauer y col. que se realizó con una muestra del 20% del Medicare. La incidencia de fractura de cadera ajustada por edad aumentó desde 1986 hasta 1995, a partir de ese año comenzó a descender, tanto en hombres como en mujeres. La incidencia aumentó un 9,0%, desde 964,2. por 100 000 (95% CI, 958.3- 970.1) en 1986 a 1050.9 (95% CI, 1045.2- 1056.7) en 1995, con una disminución posterior del 24,5% al 793,5 (IC del 95%, 788.7-798.3) en 2005. En los hombres, la incidencia De 1986 a 1995 aumentó. 16.4%, de 392.4 (IC 95%, 387.8- 397.0) a 456.6 (95% CI, 452.0- 461.3) y disminuyó de 1995 a 2005 por 19.2% a 369.0 (95% CI, 365.1- 372.8). En ambos casos, la ruptura de tendencia después de 1995 fue estadísticamente significativo en $p < 0.001$.

FRANCIA

El número de casos entre 2002 y 2013 aumentó tanto en hombres como en mujeres. Dado que hubo aumento de la población, la incidencia cruda disminuyó. Los datos de incidencia de los grupos de edad, a partir de los

59 años, indican descenso de aquella en todos los grupos. En mujeres mayores de 60 años la incidencia cayó un 14%, en hombres mayores de 60 años cayó un 1,4%. Se observa una estabilización en el descenso a partir del 2011 en mujeres. Esta tendencia de disminución que se ha mantenido es estadísticamente significativa para cada grupo de edad y género a partir de los 60 años.

CANADÁ

Desde 1985 a 2005 hubo 570.872 casos de fractura de cadera. La tasa ajustada por edad descendió 1,2% por año entre 1985 y 1996; y 2,4% por año entre 1996 y 2005. A partir de 1996 hubo deceleración de la tasa en todos los grupos de edad, incluso en los mayores de 85 años. El porcentaje de descenso de la tasa de incidencia fue mayor en mujeres⁶

ESPAÑA

En el estudio de Azagra⁷ se analizaron los egresos hospitalarios de todo el país en el período 1997 a 2010 (en este período hubo 119.857 fracturas de cadera en hombres y 415.421 en mujeres). Los autores compararon los datos de fractura de cadera entre 1997-2000 con los de 2007-2010. Encontraron un aumento de la incidencia cruda de 2,3% por año en hombres y 1,4% en mujeres. Luego del ajuste por edad la tasa de incidencia en mujeres tuvo un decrecimiento de 0,2% anual y la de hombres un aumento de 0,4% anual. En hombres a partir de los 80 años hubo un aumento significativo de la tasa de incidencia.

SUECIA

Aunque el número absoluto de fracturas de cadera ha permanecido prácticamente constante entre 1987 y 2009, los grupos específicos en edad y sexo, así como toda la población mayor (65 años y más) ha tenido decrecimiento de las tasas de incidencia por fractura de cadera. La velocidad de decrecimiento en incidencia fue mucho más rápida a partir de 1996. La edad media en la que se produjo la primera fractura de cadera se estuvo elevando a partir del año 1987. Resultados parecidos se encuentran en los otros países de la región como Escandinavia.

AUSTRALIA

Aunque el número absoluto de fracturas de cadera aumentó (de 14.769, en 1997-1998, a 16.412 en 2006-2007), estas cifras son menores que los que previamente se habían pronosticado relacionadas con el envejecimiento de la población. En un período de 10 años, las tasas estandarizadas por edad de la incidencia en mujeres bajaron un 20% (de 370 a 295 por 100.000), mientras que, en hombres, también estandarizadas por edad bajaron un 13% (de 200 a 174 por 100.000). Ambos descensos son estadísticamente significativos.

¿POR QUÉ SE HA REDUCIDO LA INCIDENCIA DE FRACTURA DE CADERA?

Las causas de la disminución de la incidencia de la fractura de cadera no están dilucidadas. Los fármacos antiosteoporóticos comenzaron a utilizarse para la época que comenzó el descenso de la incidencia de fractura de cadera. Para diversos autores la utilización de esta medicación no alcanza a explicar totalmente el descenso de la incidencia, sino solamente de una parte de ella, además contribuye a la duda, la disminución de la incidencia en hombres, entre los cuales el uso de aquella medicación estuvo muy limitado. Además, se debe tener en cuenta que en algunos países hubo declinación del uso de estos fármacos, especialmente luego de las advertencias de la FDA, sobre su probable implicancia en la necrosis de mandíbula, fracturas atípicas y fibrilación auricular. Se atribuye también la mejoría en la incidencia a cambios importantes en el estilo de vida, entre otros a cambios en la alimentación, disminución del uso del tabaco e incremento de la actividad física. Se atribuye también un efecto protector sobre la fractura de cadera a la obesidad, que se ha extendido como epidemia.

EPIDEMIOLOGÍA DE LA FRACTURA DE CADERA EN LA ARGENTINA

Wittich y col. estudiaron la epidemiología de la fractura de cadera en Tucumán (Ciudad y Provincia). Encontraron una incidencia en hombres de 163,8 por 100.000 habitantes y en mujeres de 334,9 por 100.000 habitantes. En la provincia, en total se registraron 276,5 en mujeres y 114,7 en hombres por 100.000 habitantes por año. La edad promedio fue de 77 años para mujeres y de 78 años para hombres.

Morosano y col efectuaron un estudio, entre agosto 2001 y julio 2002 en la Ciudad de Rosario. En ese período hubieron 763 fracturas en personas mayores de 50 años y más (405 mujeres y 137 varones). En la población mayor a 65 años la incidencia global fue de 646 por 100.000 habitantes (847 en mujeres y 343 en hombres por 100.000 habitantes). La edad media de los pacientes con fractura fue de 79,5 y la mediana de 81 años.

MORTALIDAD Y FRACTURA DE CADERA

La fractura de cadera está asociada a una importante mortalidad, Promedia alrededor de 10% a los 30 días posteriores a la lesión y alrededor de 30% al año de la fractura. En los últimos años, se están produciendo algunos cambios, que se analizan más adelante. Las tasas de mortalidad, tanto temprana como tardía, de los grupos de personas ancianas que padecieron fractura de cadera es mayor que la de grupos de personas de similar composición en edad y sexo.

Los adultos mayores en los primeros 3 meses luego de la fractura tienen un riesgo incrementado entre 5 y 8 veces para todas las causas de mortalidad. Luego va decreciendo, pero nunca llega al de los grupos de similar edad y sexo, sin antecedentes de fractura de cadera. Además, persiste un exceso anual de mortalidad, para aquellos adultos con fractura, todo el tiempo, tanto varones como mujeres. En la población a la que se refiere este consenso, a cualquier edad, el exceso anual de mortalidad después de la fractura de cadera fue más alto

en hombres que en mujeres. En varones puede alcanzar hasta cuatro veces mayor incidencia que la de varones sin fracturas. En los primeros 30 días de la fractura, las causas más comunes de mortalidad son las afecciones del aparato respiratorio (neumonía e insuficiencia respiratoria) y del aparato cardiovascular (insuficiencia cardíaca, infarto agudo de miocardio, tromboembolismo pulmonar). Las muertes que ocurren posteriormente se deben a enfermedades cardiovasculares, cáncer, enfermedad pulmonar, deterioro cognitivo severo.

FACTORES DE RIESGO DE MORTALIDAD

El riesgo de mortalidad para el paciente con fractura de cadera está relacionado con la edad del paciente (> 60 años) y se incrementa a medida que aumenta. A corto plazo involucra eventos postoperatorios, como enfermedad tromboembólica, infecciones, insuficiencia cardíaca y complicaciones pulmonares. Influyen también los factores de riesgo para la incidencia de fractura de cadera, como la demencia, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, las enfermedades renales y las neurológicas. La intervención quirúrgica tardía (posterior a las 48 – 72 horas) se considera un importante factor de riesgo.

Un grupo de la Universidad de Nottingham elaboró una escala para predecir la mortalidad a los 30 días e incluyó:

- ✓ Edad entre 66-85 años y factor agravante mayor a 86 años,
- ✓ Sexo masculino,
- ✓ Hemoglobina en la admisión igual o menor a 10 g/dl,
- ✓ Test mental deficiente,
- ✓ Estar institucionalizado,
- ✓ Tener más de 2 comorbilidades,
- ✓ Padecer una malignidad.

En la conclusión de su trabajo, Gianoulis afirma que “parece que siguiendo la implementación de una vía rápida de atención, la contribución de ortogeriatras, la optimización de la atención médica temprana del paciente (combinando los aportes de los cirujanos ortopedistas, anestesiólogos, ortogeriatras), la cirugía precoz (antes de 36 horas desde la lesión) y los protocolos de rehabilitación temprana, ha habido una reducción en la tasa de mortalidad a los 30 días en pacientes ancianos a los que se le practicó cirugía de fractura de cadera. Si hemos llegado a una planicie o si estamos siguiendo un firme camino en la reducción de las tasas de mortalidad, está todavía por verse.”

LA CIRUGÍA TEMPRANA Y EL DESCENSO DE LA MORTALIDAD A LOS 30 DÍAS.

Existe consenso creciente que la cirugía precoz de la fractura de cadera tiene efecto beneficioso, tanto en el bienestar posterior del paciente como en el descenso de la mortalidad, especialmente la que se produce en

los 30 días posteriores a la lesión. Numerosas publicaciones analizan el efecto de la cirugía temprana sobre la mortalidad (especialmente a los 30 días).

Se analizan algunos casos sobre mortalidad en pacientes con fractura de cadera que tienen interés particular.

INGLATERRA

En la publicación de Neuburger y col se realizó un análisis por un grupo independiente sobre el registro del NHFD (sigla del National Hip Fracture Database) en relación con la mortalidad posterior a la fractura de cadera. Se analizaron todos los ingresos de cadera en los Hospitales del National Health Service (Servicio de Salud del Reino Unido – NHS) entre 2003 y 2011. Se analizaron el comportamiento de la cirugía temprana y la mortalidad a los 30 días de admisión. Se compararon dos períodos uno, entre 2003-2007 y otro 2007-2011 (este es el período posterior a la puesta en vigencia del (NHFD): convenio de colaboración entre dos entidades científicas; la que reúne a los ortopedistas traumatólogos y la de gerontólogos, que estableció como objetivo mejorar la atención de la fractura de cadera en el Reino Unido, dentro del marco de elevar la calidad del tratamiento de las personas con fragilidad. Los datos permanecieron aproximadamente estables hasta que se inició el registro NHFD. La tasa de cirugía en el año 2003 fue de 88,5% de los pacientes ingresados con fractura de cadera y en 2011: 91,7%; la cirugía temprana paso de realizarse en el año 2003 a 56,7% de los pacientes a 71,3% a fines de 2011. La mortalidad a 30 días fue de 11,5% en 2003 y paso a ser de 8,5% en 2011. La mortalidad a 365 días fue de 34,1% en 2003 y de 28,7% en 2011. Los resultados tienen relevancia, entre otras razones, porque el registro NHFD es el más importante en fractura de cadera en el mundo.

ESTADOS UNIDOS

Brauer y col⁴ encontraron declinación de la tasa de la mortalidad ajustada por edad en el estudio que comparó dos períodos (entre 1986 -1995 y 1995-2005). En mujeres, la mortalidad a 30 días tuvo un descenso de 11,9% y al año de 8,8%. En hombres, el descenso de la mortalidad a 30 días fue de 21,8% y al año de 20%. En mujeres, la mortalidad a 30 días fue, en 1986, de 5,9% y, en 2004, de 5,2% y al año fue de 24% en 1986 y de 21,9% en 2004. En hombres, la mortalidad a 30 días fue de 11,9% en 1986 y 9,3% en 2005 y al año de 40,6% en 1986 y de 32,4% en 2005.

CONCLUSIÓN:

Estudios recientes muestran que la alta mortalidad por fractura de cadera en el anciano está en descenso. Para obtener resultados de este tipo se han dado un conjunto de factores que están en pleno período de análisis. Han jugado un papel importante los cuidados médico-quirúrgicos. Se deben destacar los avances en la organización de los equipos de diversas especialidades y profesiones que han aunado esfuerzos entre ellos. Además, ya existen diversas bases de datos que permiten analizar con mayor profundidad los resultados y, por lo tanto, ofrecer condiciones científicas para la evaluación de las actividades y sus resultados.

FRACTURA DE CADERA Y ESTADÍA HOSPITALARIA.

La utilización de las camas de internación por pacientes ancianos con fractura de cadera muestra variedad varía en las distintas sociedades o sistemas de atención de la salud. En las distintas experiencias publicadas la duración en días de la estadía es muy variada. Algunos ejemplos son: en España “la estancia entre 1997 y 2008 fue disminuyendo de manera progresiva. En 1997 el promedio de estancia fue de 16,05 días, mientras que en 2008 se alcanzó el menor promedio de estancia con 13,34 días.”. “En Suecia se redujo la estadía de 14,2 días en 2006 a 11,6 en 2012”. Kondo compara la estadía en 3 hospitales de Japón con un promedio de 34 días, con dos hospitales de la costa oeste en Estados Unidos con un promedio de 5 días.

En los datos del NHFD (en el Reino Unido salvo Escocia) el promedio fue de 20,3 días para 2014. Ese promedio involucra en Gales 19,6 días y 15,6 días para estadía aguda y postaguda (rehabilitación) respectivamente que suma 35,2 días en total para 2014, comparado con 35,8 días en 2013. En Irlanda del Norte los datos son 12,1 días y 10,3 días para estadía aguda y postaguda respectivamente y en total 22,2 días para 2014 y 22,9 para 2013, y para Inglaterra muestra un promedio de 15,5 días para estadía aguda que combinado con 3,8 días para estadía postaguda suma 19,3 días para 2014 y fue de 19,8 días para 2013.

En un estudio en Australia, con datos tomados de un registro central, se analiza que el promedio total de permanencia fue de 30,8 días, que comprende un 43% de los días atribuibles al tratamiento de la fase aguda de la fractura, 37% a la rehabilitación y 20% dedicada a trastornos contingentes (no previstos y/o complicaciones). Los autores explican que un 57% de estadía está dedicada a la rehabilitación.

Se plantean las siguientes tres cuestiones:

- a. las diferencias que se registran están en relación con características locales, a los criterios sobre si la rehabilitación continúa en el mismo hospital o pasa a realizarse en otro tipo de institución.
- b. la disminución de los días de estada que se registran en diversas sociedades y sistemas de salud están en relación con:
 1. criterios de alta temprana con el objeto de disminuir la probabilidad de infección intrahospitalaria
 2. a la disminución de las camas de internación por habitante que han ocurrido en las últimas décadas
 3. presión de terceros pagadores que por motivos económicos intentan disminuir el costo de los sistemas de salud.
- c. La duración de la estadía hospitalaria tiene relación con la mortalidad temprana en los pacientes ancianos con fractura de cadera

Nordström y col en una población en Suecia de 50 años y más, investigaron la relación entre la extensión de la estadía hospitalaria y la mortalidad, entre pacientes ingresados por fractura de cadera. Se estudió la mortalidad a los 30 días de egreso en relación con la duración de la estadía hospitalaria. Utilizó para ello un

registro nacional de internación hospitalaria. El período en estudio fue entre 2006 a 2012. En ese período la extensión promedio de la estadía hospitalaria bajó de 14,2 a 11,6 días. Encontraron un punto de inflexión alrededor de los 10 días promedio de internación. Así para pacientes con igual o menos de 10 días de internación, cada día de reducción en estadía hospitalaria aumentaba la probabilidad de fallecimiento, dentro de los 30 días de egreso, en un 8% para el año 2006 y se incrementaba esa probabilidad a 16% para 2012.

En contraste, para pacientes con una estadía de 11 días o más, la reducción de 1 día de internación no estaba asociada con un incremento del riesgo de fallecimiento luego del alta. El efecto persistió luego de ajustar la mortalidad por las comorbilidades presentes en aquellos pacientes.

Entre los factores que actuarían se toma en cuenta que la estrategia para reducir la estadía hospitalaria en los hospitales incluye el traslado de los pacientes luego del alta a instituciones de rehabilitación. Para los autores el personal de enfermería en estas instituciones no tiene el nivel de formación que exige la tarea hospitalaria. Por tal razón no habría la evaluación adecuada de los pacientes desde el punto de vista médico-quirúrgico y geriátrico. Hay Encuentran evidencias de que la evaluación geriátrica decrece los riesgos de complicaciones y la mortalidad luego del alta de los pacientes ancianos.

Nikkel LE y col. encontraron en un estudio retrospectivo basado en registros oficiales del Estado de New York, donde investigaron 188.208 pacientes, que la prolongación de la estadía hospitalaria estaba asociada en a un aumento de la mortalidad. Los pacientes que permanecían internados entre 11-14 días por fractura de cadera incrementaban la probabilidad de muerte a los 30 días luego del alta, comparado con estadías que duraban de 1 a 5 días. Otros factores de riesgo asociados con mortalidad temprano incluían alta hacia un “hospice” (cuidados paliativos), edad avanzada, enfermedad metastásica y no haber efectuado el tratamiento quirúrgico. La mortalidad a los 30 días fue de 4,5% para los pacientes tratados quirúrgicamente y 10,7% para los pacientes que no fueron operados (por padecer enfermedades terminales, o no permitirlo el estado clínico). Los autores, refiriéndose al estudio de Nordström y col, estiman que las diferencias pueden radicar en sistemas diferentes de tratamiento de la fractura de cadera. Incluyen Agregan también que faltan precisiones sobre la patología que llevó a la muerte de los pacientes dado la falta de autopsias, además de la falta de datos sobre la situación económico-social de los pacientes dado que puede afectar su tratamiento y evolución

Bibliografía recomendada

1. Medicare es un seguro médico para: las personas de 65 años o más. Personas menores de 65 años con ciertas incapacidades. Personas de todas las edades que padecen enfermedad renal en etapa final. Incluye 55.504.005 personas (marzo 2016)
2. Le Blanc KE, Muncie Jr HL, LeBlanc LL. Hip Fracture: Diagnosis, Treatment and Secondary Prevention. Am Fam Physician. 2014; 89(12):945-951

3. Neuburger J, Wakeman R. *J Epidemiol Community Health*. doi:10.1136/jech-2015-207114
4. Brauer CA, Coca-Perraillon M, Cutler DM, Rosen AB, et al. Incidence and Mortality of Hip Fractures in the United States. *JAMA*. 2009; 302(14): 1573-1579
5. Briot K, Maravic M, Roux C. Changes in number and incidence of hip fractures over 12 years in France. *Bone*. 2015; 81:131-7. doi:10.1016/j.bone.2015.07.009. Epub 2015 Jul 9.
6. Leslie WD, O'Donnell S, Jean S, Lagacé C, Walsh P, et al. Trends in Hip Fracture Rate in Canada. *JAMA*. 2009; 2(8):883-889
7. Azagra R, Lopez-Expósito F, Aguyé A, Cooper C, Diez-Perez A, et al. Changing trends in the epidemiology of hip fracture in Spain. *Osteoporos Int* 2014; 25: 1267-74.
8. Nilson F, Moniruzzaman S, Gustavsson J, Anderssen R. Trends in hip fracture incidence rates among the elderly in Sweden 1987-2009. *Journal of Public Health*. 2012; 35:125-131.
9. Crisp A, Dixon T, Jones G, Cumming RG, Laslett LL et al. Declining incidence of osteoporotic hip fracture in Australia. *Arch Osteoporos* 2012; 7; 179-85. doi; 10.1007/s111657-012-0095-y. Epub 2012 Aug 29.
10. Abrahamsen B, Vestergaard P. Declining incidence of hip fractures and the extent of use of anti-osteoporotic therapy in Denmark 1997-2006. *Osteoporos Int*. 2010; 21; 373-80
11. Kim SC, Kim DH, Mogun H, Eddings W, Polinski MJ et al. Impact of the US Food and Drug Administration's Safety-Related Announcements on the Use of Bisphosphonates after Hip Fracture. *JBRM* 2016 Mar 11. doi: 10.1002/jbmr.2832. [Epub ahead of print]
12. Wittich A, Bagur A, Mautalen C, Cristofari A, Escobar O et al. Epidemiology of hip fracture in Tucuman, Argentina *Osteoporos Int* 2010;21:1803-7
13. Morosano M, Masoni A, Sánchez A. Incidence of hip fracture in the City of Rosario, Argentina. *Osteopors Int* 2005; 16:1339-44
14. Giannoulis D, Calori GM, Giannoudis PV. Thirty-day mortality after hip fractures; has anything changed? *Eur J Orthop Surg Traumatol*. 2016; DOI: 10.1007/s00590-016-1744-4 (online 04 March 2016
15. Haentjens P, Magaziner J, Colón-Emeric CS, Vanderschueren D, Miligen K et al. Meta-analysis: Excess Mortality After Hip Fracture Among Older Women and Men. *Ann Intern Med*. 2010 March 16; 152(6): 380–390. Doi: 10.1059/0003-4819-152-6-201003160-00008.
16. Gonzalez-Montalvo JI. Porque fallecen los pacientes con fractura de cadera. *Med Clin (Barc)*. 2011; 17:355-360
17. Maxwell MJ, Moran CG, Moppet IK. Development and validation of a preoperative scoring system to predict 30-day mortality in patients undergoing hip fracture surgery. *British Journal of Anaesthesia* 2008; 101:311-17
18. Bohm E, Loucks L, Wittmeier. Reduced Time to surgery improves mortality and length of stay following hip fracture: results from an intervention study in a Canadian Health authority. *Can J Surg*. 2015; 58: 257
19. Colais P, Di Martino M, Fusco, D, Perucci CA, Davoli M. The effect of early surgery after hip fracture on 1-year mortality. *BMC Geriatrics*. 2015; 15:141
20. Suarez S, Pesantez RE, Diaz ME, Sanchez D, Trisancho LJ, et al. Impact on Hip Fracture Mortality after the Establishment of an Orthogeriatric Care Program in a Colombian Hospital. *J Aging Health*. 2016 Mar 15. pii: 0898264316636839 (Epub ahead of print)
21. Nyholm AM, Gromov K, Palm H, Brix M, Kallemose T, et al. Time to Surgery is associated with Thirty-Day and Ninety-Day Mortality after Proximal Fracture: A Retrospective Observational Study on Prospectively Collected Data from the Danish Fracture Database. *J Bone Joint Surg Am* 2015; 97; 1333-9

22. Neuburger J, Currie C, Wakeman R, Tsang C, Plant F, et al. The impact of a National-led Audit Initiative on Care and Mortality after Hip Fracture in England. *Med Care*. 2015; 53:686-691.
23. Instituto de Información Sanitaria. Estadísticas Comentadas: La Atención a la Fractura de Cadera en los Hospitales del SNS (Publicación en Internet). Madrid: Ministerio de Sanidad y Política Social. Disponible en <http://www.mps.es/estadEstudios/estadisticas/cmbdhome.htm>.
24. Nordström P, Gustafson Y, Michaëlsson K, Nordström A Length of hospital stay after hip fracture and short-term risk of death after discharge: a total cohort study in Sweden *BMJ* 2015;350:h696 doi: 10.1136/bmj.h696 (Published 20 February 2015).
25. Kondo A, Zierler BK, Isokawa Y, Hagino H, Ito Y, et al. Comparison of lengths of hospital stay after surgery and mortality in elderly hip fracture patients between Japan and the United States- the relationship between the lengths of hospital stay after surgery and mortality. *Disabil Rehabil*. 2010; 32; 826-35.
26. Guía de Práctica Clínica de Osteoporosis de estudio e investigación de la osteoporosis estudio de GEIOS. Grupo de la Sociedad Española de Ortopedia y Traumatología. <http://www.nhfd.co.uk/nhfd/nhfd2015reportPR1.pdf> (acceso en abril 2016).
27. Ireland AW, Kelly PJ, Cumming G. Total hospital stay for hip fracture: measuring the variations due to pre-fracture residence, rehabilitation, complications and comorbidities. *BMC Health Services Research* 2015; 15:17 DOI 10.1186/s12913-015-0697-3.
28. Nikkel L, Kates SL, Schreck M, Maceroli M, Mahmood B et al Length of hospital stay after hip fracture and risk of early mortality after discharge in New York state: retrospective cohort study *BMJ* 2015;351:h6246 doi: 10.1136/bmj.h6246 (Published 10 December 2015).
29. Gram P, Rush RP. Length of hospital stay after hip fracture (Editorial). *BMJ* 2015; 350:h823.
30. Priet, P; Rowe, J. Health in Aging – Past , present and future. *N Engl. J. Med*. 2020; 383:14.

CAPÍTULO 2

Conceptos generales y características del adulto mayor

CAMBIOS FISIOLÓGICOS DEL ENVEJECIMIENTO

El envejecimiento comprende un conjunto de cambios muy complejos. Desde la óptica de los cambios biológicos, se encuentran grandes alteraciones en las células y en las moléculas, que se constituyen en daños al organismo que, en el transcurso del tiempo, “reducen gradualmente las reservas fisiológicas, aumentan el riesgo de muchas enfermedades y disminuyen la capacidad del individuo”. Se observa la declinación de la capacidad funcional y la creciente vulnerabilidad hacia la enfermedad, discapacidad y muerte. Se trata de un proceso que no es uniforme ni lineal. No se asocia estrictamente con la edad cronológica del individuo. A cierta edad, por ejemplo, a los 80 años, una persona puede tener un funcionamiento físico y mental aceptable y otra puede estar en una etapa de fragilidad. Los cambios están fuertemente relacionados con el entorno, la conducta del individuo y su historia.

Aunque el proceso de envejecimiento es de raíz biológica, esa alteración progresiva, en las moléculas y células, socava el funcionamiento del cuerpo, y se expresa en cada esfera de la vida. Es un proceso que a largo plazo conduce a la muerte.

FRAGILIDAD

Se denomina a un paciente anciano como un paciente frágil, a aquel que, según define Fried, presenta un síndrome clínico-biológico que se caracteriza por la disminución de la resistencia y de las reservas fisiológicas del adulto mayor ante situaciones estresantes, como consecuencia del desgaste acumulativo de los distintos sistemas fisiológicos colaborando con el riesgo mayor de sufrir efectos adversos para la salud, como caídas, discapacidad, hospitalización, institucionalización y muerte.

Se puede caracterizar al paciente frágil como a aquel que pierde $\geq 5\%$ de su peso corporal en un año o un valor de 4,5 kg de peso en igual periodo. También si refiere tener menos fuerza o presenta una disminución en un 20% la fuerza de prensión palmar medido con dinamómetro, baja resistencia o agotamiento fácil en las tareas cotidianas o disminución de la tolerancia al ejercicio y tareas de recreación (pueden considerarse estos ítems por autorreferencia) y disminución de la velocidad de la marcha 4.6 mts en 7 segundos. Los ancianos que en mayor riesgo de padecerla se encontraron son las mujeres solas, de pobres ingresos económicos y aquellos que no tienen una dieta adecuada de frutas verduras y proteínas.

FACTORES DE RIESGO

a.- Osteoporosis

La osteoporosis es un trastorno esquelético sistémico caracterizado por baja masa ósea y deterioro de la microarquitectura del tejido óseo, con incremento en la fragilidad del hueso y susceptibilidad al riesgo de fractura; también se la define como un trastorno esquelético caracterizado por compromiso de la fortaleza ósea lo que incrementa el riesgo de fractura. La fuerza ósea consiste en la integración de la densidad y de la calidad ósea. La densidad ósea se expresa como gramos de mineral por área o volumen y la calidad es la arquitectura, el recambio, el daño acumulado y la mineralización.

En 1994, un comité de expertos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) definió la osteoporosis en función del valor T (T-score), es decir, una densidad ósea con 2,5 desviaciones estándar por debajo del promedio para la mujer adulta joven valor T (T-score > -2,5).

Frecuentemente, se presenta por pérdida ósea y suele ocurrir después de la menopausia o como parte de procesos vinculados con la edad, también se puede presentar si no se logra un pico óptimo de masa ósea durante la adolescencia. ANEXO 1.

b. Sarcopenia

La sarcopenia se define como la pérdida de masa muscular esquelética, pérdida de fuerza y funcionalidad. Puede ser primaria asociada al envejecimiento, o secundaria a enfermedades crónicas, fármacos. Los que la sufren, aumentan su discapacidad, con peores resultados en los tratamientos, institucionalización y muerte. Su prevalencia en mayores de 65 años llega al 13% y en mayores de 80 años llegan a porcentajes del 50%.

La medición de la masa muscular puede realizarse en forma directa mediante resonancia nuclear magnética, tomografía axial computada (a nivel de la cuarta vértebra lumbar, donde se encuentra el 70% de la grasa abdominal o en el cuádriceps en su tercio superior), Absorciometría de Rayos X Dual (DXA) y en forma indirecta mediante Bioimpedancia. La fuerza muscular se puede evaluar mediante dinamómetros que miden la prensión manual ("hand grip"). La funcionalidad se mide con el test de velocidad de la marcha, serie corta de rendimiento físico (SSPB), test de "get up and go" ("levántese y camine") cronometrado y el test de capacidad de subir escaleras.

Volkert y colaboradores reportan que es imprescindible en las personas mayores asegurar un aporte energético de 30kcal/kg/día y al menos 1g-1,2g de proteínas/kg/día en combinación con actividad física. Estos valores deben ajustarse individualmente con respecto al estado nutricional, nivel de actividad física, estado de enfermedad y tolerancia.

c. Caídas

Las caídas son desplazamientos que sufre el cuerpo de un plano a otro inferior en forma súbita e inadvertida, con o sin pérdida de conciencia y lesión. Son interpretadas como tropiezos o pérdida de fuerza de las piernas, etc. Los familiares y otras veces los mismos ancianos las ocultan para que no les restrinjan su libertad. Los

factores de riesgo son similares a los que describimos para las fracturas debiendo examinar el hogar, la institución de crónicos o el centro asistencial para corregir aquellos factores que favorezcan la producción de caídas. Las caídas generan mayor morbilidad en los ancianos porque tienen mayor probabilidad de presentar otros problemas de salud que incrementan los riesgos propios de las mismas. Entre ellas, se pueden citar como causas:

- a. Visión reducida
- b. Problemas de balance y movilidad disminuida
- c. Debilidad muscular con o sin hipotonía
- d. Hipotensión causal de mareos y cuadros sincopales
- e. Alteración cognitiva y propioceptiva.

VITAMINA D Y FRACTURA DE CADERA

La vitamina D es esencial para la homeostasis del metabolismo fosfocálcico, el óseo y el muscular. El principal aporte de vitamina D proviene de la síntesis cutánea y en menor medida de los alimentos naturales (sólo la poseen peces como salmón, atún y caballa) y lácteos fortificados.

La insuficiencia/deficiencia de vitamina D constituye una aparente epidemia a nivel mundial. Se ha descripto que 88% de la población tienen concentraciones plasmáticas de 25(OH)D por debajo de 30 ng/ml, 37% por debajo de 20ng/ml y 7% valores inferiores a 10 ng/ml.

Sin embargo, existen controversias para considerar cual es la concentración adecuada de 25(OH)D. El instituto de Medicina de Estados Unidos (IOM) considera niveles plasmáticos de ≥ 20 ng/ml de 25(OH) D son suficientes para la población general sin una enfermedad subyacente relacionada. Mientras que la Fundación Internacional de Osteoporosis (IOF) y la sociedad de Endocrinología de EEUU considera valores óptimos cuando el valor es $>$ de 30 ng/ml. La Federación Argentina de Sociedades de Endocrinología (FASEN) sobre Vitamina D avala esta última postura.

El déficit de vitamina D puede producirse por factores extrínsecos tales como ingesta inadecuada, escasa exposición a la luz solar, uso de cremas con filtros de radiación ultravioleta, hiperpigmentación cutánea y/o factores intrínsecos como la edad avanzada que genera disminución de la síntesis cutánea de vitamina D, malabsorción, incremento del catabolismo de la vitamina D, obesidad, enfermedades granulomatosas, deficiencia de hidroxilación renal o hepática, etc.

Además de la disminución de la absorción intestinal de calcio que provoca en algunos casos un hiperparatiroidismo secundario causando disminución de la masa ósea, la deficiencia de vitamina D se asocia con debilidad muscular, sobre todo proximal. La biopsia muscular en estos pacientes refleja una pérdida selectiva y atrofia de las fibras musculares tipo II, que son las principales implicadas en la prevención de caídas

Concentraciones de 25(OH)D inferiores a 20 ng/ml se asocian con una peor función muscular de las extremidades inferiores en pacientes adultos mayores. En diferentes ensayos clínicos aleatorizados se ha evidenciado que la suplementación con vitamina D en pacientes ancianos mejora la fuerza, la función muscular y el equilibrio.

Existen controversias con respecto a las caídas y el efecto protector de la vitamina D. Es posible que un efecto preventivo real se observe sólo en la población con un nivel en sangre claramente disminuido, lo que hace plantear si vale la pena medirla o directamente suplementarla, como aconsejan todas las recomendaciones nutricionales, considerando su bajo costo y la falta de reacciones adversas o complicaciones de su administración a las dosis sugeridas. Se sugiere el dosaje de Vitamina D en individuos con factores de riesgo. (se mide 25OHD)

En las Guías de FASEN mencionadas se establece que si bien la suplementación del calciferol puede ser diaria, semanal, quincenal, mensual o trimestral (y las dosis varían de acuerdo al intervalo de administración), deberían considerarse dos etapas en el tratamiento con vitamina D para un sujeto cuya concentración sérica de 25OHD es inferior a 30 ng/ml

Una fase de corrección del déficit, que durante un tiempo utiliza dosis altas de vitamina D y una etapa de mantenimiento, donde las dosis administradas tienen como objetivo mantener la concentración sérica de 25OHD en el rango deseable.

Las dosis para corregir el déficit serán 2.000-5.000 UI/día, 50.000 UI/semana, o 100.000 UI cada 15-30 días, hasta alcanzar niveles adecuados, lo que generalmente ocurre en un lapso cercano a 2-3 meses. Se sugiere controlar los niveles alcanzados a los 3 meses, por la variedad de repuesta individual.

Luego, se puede administrar una dosis diaria (800-2.000 UI), o 1 frasco de 100.000 UI cada 1-3 meses, dependiendo de la preferencia del paciente y de lo que indiquen los análisis durante el seguimiento.

Consideramos que es altamente probable el déficit de Vitamina D en los pacientes con fractura de cadera, por lo que recomendamos un aporte (continuado y crónico) de la misma. En caso de que el paciente tenga realizado un análisis con valores de menos de 10 ng/ml, se sugiere al menos el doble de esta dosis. En todos los casos se recomienda un aporte de calcio en la dieta o mediante suplementos de 1-1,5 g/día. (ANEXO 2) de nutrición sobre contenido de calcio de los alimentos).

Es opinión del presente Consenso, que, a la luz de las investigaciones en curso, las indicaciones pueden sufrir modificaciones futuras y se recomienda que la indicación de la suplementación de 25HOD quede a criterio del médico tratante.

Bibliografía recomendada

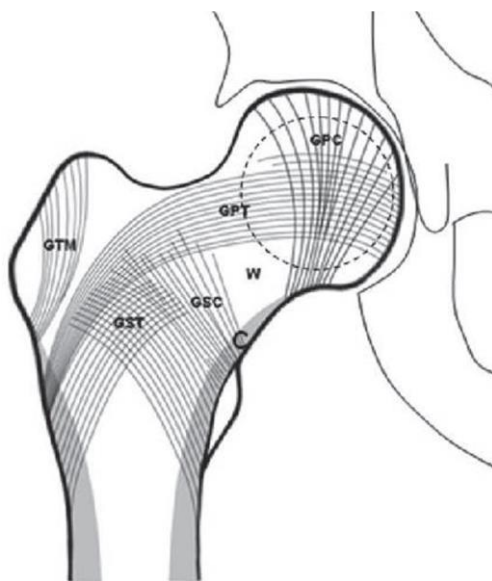
1. Diehl M, Beratarrechea A., Saimovici J, Pace N, Trosseri S et al Niveles de vitamina D en pacientes con fractura de cadera Actual. Osteol 2014; 10(3) 254-263.
2. Ariel Sánchez, Beatriz Oliveri, José Luis Mansur, Erich Fradinger. Guía de la Federación Argentina de Sociedades de Endocrinología sobre diagnóstico, prevención y tratamiento de la hipovitaminosis D. Actual. Osteol 2015; 11(2): 151-171.
3. Varsavsky M, Rozas Moreno P, Becerra Fernández A, Luque Fernández I, Quesada Gómez JM, Ávila Rubio V, García Martín A, Cortés Berdonces M, Naf Cortés S, Romero Muñoz M, Reyes García R, Jódar Gimeno E, Muñoz Torres M; en representación del Grupo de Trabajo de Osteoporosis y Metabolismo Mineral de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición. Recommended vitamin D levels in the general population. Endocrinol Diabetes Nutr. 2017; 64: (S1)7-14.
4. Holick MF. The vitamin D deficiency pandemic: Approaches for diagnosis, treatment and prevention Rev Endocr Metab Disord. 2017 Jun;18(2):153-165.
5. Volkert D, Beck A M, Cederholm T, Cruz-Jentoft A , Goisser S, Hooper L, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. Clinical Nutrition, 2018, 1-38
6. Vaishali Veldurthy, Ran Wei, Leyla Oz, Puneet Dhawan, Yong Heui Jeon and Sylvia Christakos Vitamin D, calcium homeostasis and aging. Bone Research (2016) 4, 16041; doi:10.1038/boneres.2016.41
7. IOM (Institute of Medicine) 2011 Dietary reference intakes for calcium and vitamin D: Washington DC: The National Academies Press 260-2. 2000
8. Recommendations abstracted from the American Geriatrics Society Consensus Statement on vitamin D for Prevention of Falls and Their Consequences. American Geriatrics Society Workgroup on Vitamin D Supplementation for Older Adults. J Am Geriatr Soc. 2014 Jan;62(1):147-52
9. Bischoff-Ferrari H. Relevance of vitamin D in muscle health. Rev Endocr Metab Disord. 2012; 13: 71--7.38.
10. R. Rizzoli, S. Boonen, M-L. Brandi, O. Bruyère, C. Cooper, J. A. Kanis, J-M. Kaufman, J. D. Ringe, G. Weryha, JY Reginster. Vitamin D supplementation in elderly or postmenopausal women: A 2013 update of the 2008 recommendations from the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis (ESCEO). Current Medical Research & Opinion doi: 10.1185/03007995.2013.766162
11. Sánchez, Ariel, Oliveri, Beatriz, Mansur, José Luis, Fradinger, Erich, & Mastaglia, Silvina. (2013). Diagnóstico, prevención y tratamiento de la hipovitaminosis D. Revista argentina de endocrinología y metabolismo, 50(2), 140-156

CAPÍTULO 3

Modificaciones fisiopatológicas de la cadera en el adulto mayor.

Una manera de observar los cambios producidos por la pérdida de densidad mineral ósea fue propuesta por Singh. Esta consiste en la evaluación radiológica de las estructuras trabeculares de la epífisis proximal del fémur (un área particularmente afectada debido a las fuerzas a las que está sometida). El índice trabecular o de Singh, si bien no arroja como resultado un valor cuantitativo y ha sido criticado por su escasa precisión, aún resulta de utilidad para las comparaciones intermuestrales.

Mediante el índice trabecular se distinguen, en la visión anteroposterior, los dos sistemas trabeculares en forma de arcos: uno discurre desde la cortical medial o interna hacia el eje longitudinal del fémur y el segundo tiene su origen en la cortical lateral o externa. Las trabéculas que conforman estos arcos se denominan de tensión (tensil) o de compresión dependiendo de las cargas a las que estén sometidas y se dividen en 5 grupos: grupo compresivo principal, grupo compresivo secundario, grupo trocantérico mayor, grupo tensil principal y grupo tensil secundario. En el cuello del fémur, los grupos compresivos y el grupo tensil principal delimitan un espacio con pocas y delgadas trabéculas denominado triángulo de Ward.



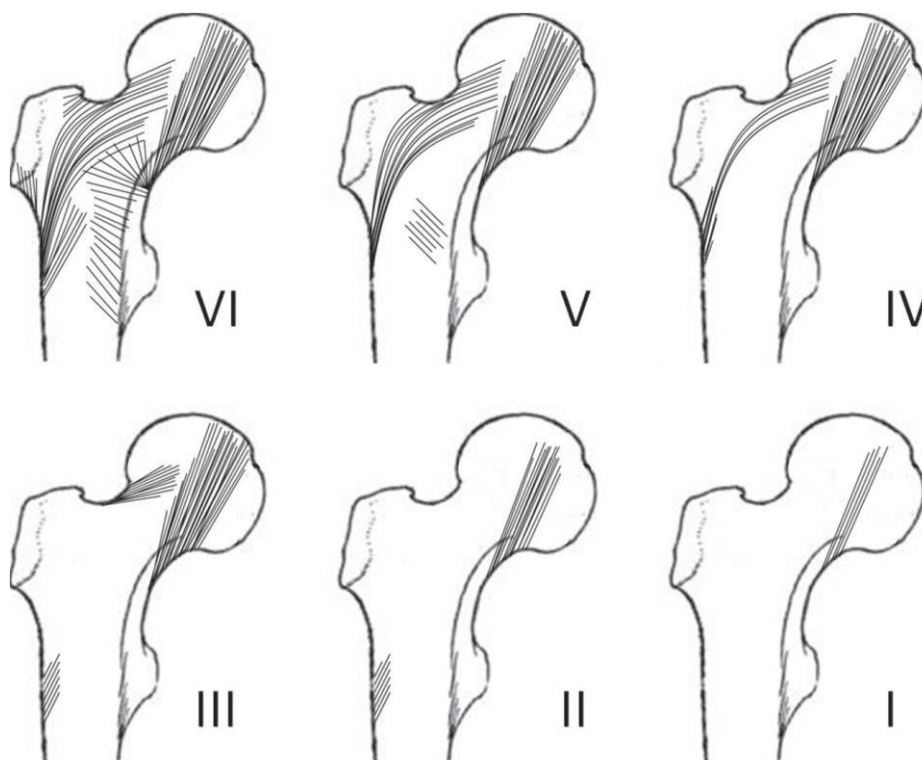
Esquema de la disposición trabecular de la epífisis proximal del fémur

- ✓ GTM: grupo trocantérico mayor
- ✓ GPT: grupo tensil principal
- ✓ GPC: grupo compresivo principal
- ✓ GST: grupo tensil secundario
- ✓ GSC: grupo compresivo secundario
- ✓ W: triángulo de Ward

- ✓ C: cortical

Cuando hay osteoporosis, estos grupos son progresivamente menos visibles. El método utilizado con esta base determina una escala de valores para evaluar la masa ósea compuesta por 6 grados o fases, siendo las 1, 2 y 3 indicativas de enfermedad. Las características de cada fase son:

- ✓ Fase 6: todos los grupos trabeculares son visibles y el extremo proximal se ve completamente ocupado por el tejido esponjoso.
- ✓ Fase 5: se nota la imagen del triángulo inferior del cuello (triángulo de Ward), limitado por el haz curvado de la cabeza y el trocánter. Los grupos principales, tensiles y compresivos, se ven acentuados.
- ✓ Fase 4: el triángulo de Ward se encuentra vacío. Se observan parcialmente las estructuras de las trabéculas accesorias, y el grupo tensil principal se ve notablemente reducido.
- ✓ Fase 3: ya no se hallan las estructuras de las trabéculas accesorias, y se evidencia una discontinuidad entre el grupo tensil principal y el trocánter mayor. Este grado es el primero que indica osteoporosis.
- ✓ Fase 2: la estructura de las trabéculas curvadas se observa en forma parcial y las compresivas principales se ven con claridad.
- ✓ Fase 1: el grupo principal compresivo se encuentra reducido en número.



Fases de índice de Singh

CLASIFICACIÓN DE LAS FRACTURAS DE CADERA

Las fracturas de cadera se clasifican según la ubicación anatómica del trazo fracturario en el extremo proximal del fémur. El diagnóstico se realiza en base al interrogatorio del paciente que refiere habitualmente una caída desde propia altura sobre el miembro afectado, dolor en la zona inguinal afectada, con irradiación a la rodilla e impotencia funcional.

En el examen físico se puede encontrar el miembro afectado en rotación externa y acortamiento del mismo.

La confirmación del diagnóstico se realiza con radiografías anteroposterior de pelvis con foco en pubis y perfil de la cadera afectada. En algunos casos es necesario realizar radiografías de frente de cadera con rotación interna del miembro afectado.

En caso de fracturas ocultas (aquellas que tienen disociación clínicoradiográfica) está indicado realizar tomografía axial computada o RMN de la cadera afectada.

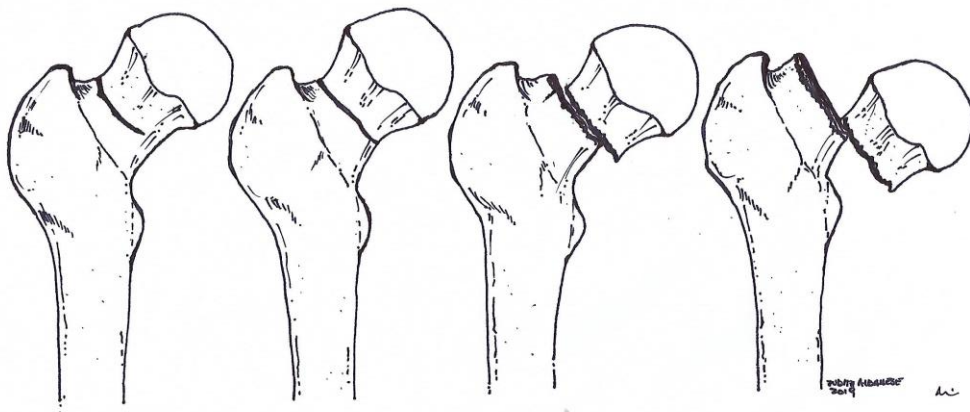
Si bien se han desarrollado múltiples clasificaciones, nombraremos las más utilizadas y adecuadas para tomar decisiones terapéuticas.

Aspectos Traumatológicos

I.- Fracturas de cuello de fémur (también denominadas fracturas mediales de cadera o intracapsulares)

Clasificación de Garden

- ✓ **Tipo I:** Fractura incompleta o en abducción (impactada en valgo)
- ✓ **Tipo II:** Fractura completa sin desplazamiento
- ✓ **Tipo III:** Fractura completa, parcialmente desplazada, menos de 50%
- ✓ **Tipo IV:** Fractura completa, pérdida del contacto entre los fragmentos



Tipo I

Tipo II

Tipo III

Tipo IV

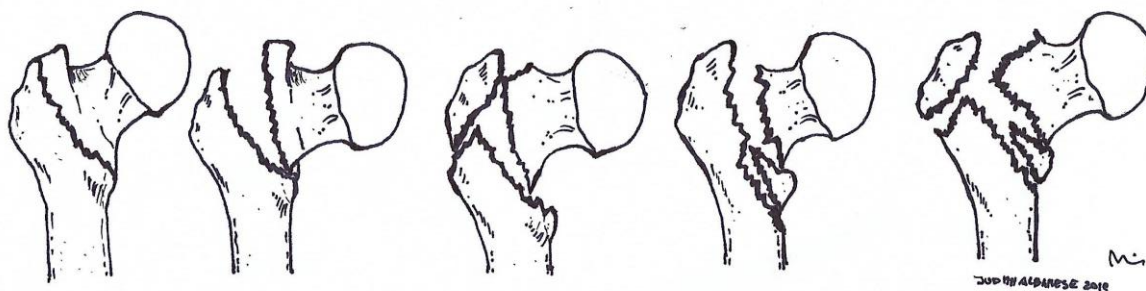
Modificado de: Garden R. *Stability and union in subcapital fractures of the femur.* J Bone Joint Surg Br. 1964; 46: 630-47.

Otra clasificación utilizada es la de Pauwels⁽⁵⁾ (ver Anexo 3)

II.- Fracturas intertrocantéricas (también denominadas laterales, extracapsulares)

Clasificación de Evans

- ✓ **Tipo I:** Dos fragmentos, sin desplazamiento
- ✓ **Tipo II:** Dos fragmentos desplazada
- ✓ **Tipo III:** Tres fragmentos con compromiso de la pared posterolateral
- ✓ **Tipo IV:** Tres fragmentos con compromiso de la pared posteromedial
- ✓ **Tipo V:** Cuatro fragmentos



Tipo I

Tipo II

Tipo III

Tipo IV

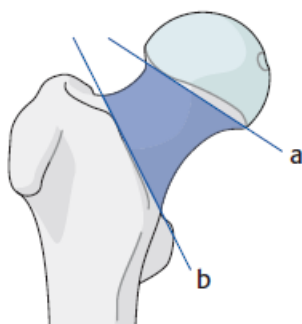
Tipo V

Modificado de: Evans E. *The treatment of trochanteric fractures of the femur.* J Bone Joint Surg Br. 1949;31B (2):190-203.

Otra clasificación utilizada es la de: Tronzo⁽⁸⁾

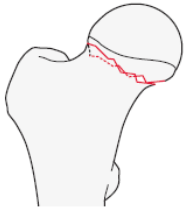
Clasificación OTA/AO⁽⁹⁾

I.- Fracturas de cuello de fémur

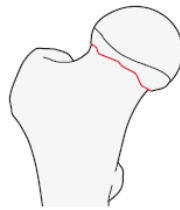


Fractura que pasa entre la línea trazada por debajo del cartílago articular (a) y la línea intertrocantérica (b)

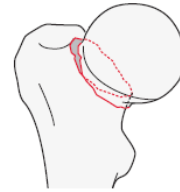
II.- Fractura subcapital



31B1.1
Fractura impactada
en valgo

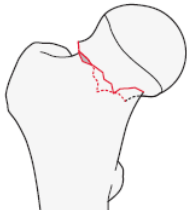


31B1.2
Fractura no desplazada

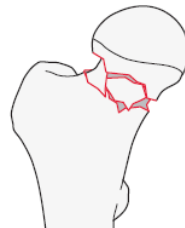


31B1.3
Fractura desplazada

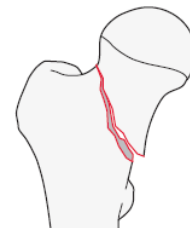
III.- Fractura transcervical



31B2.1
Fractura simple



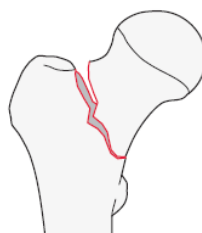
31B2.2
Fractura conminuta



31B2.3
Fractura con trazo cizallante

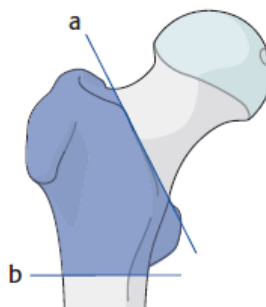
Calificadores: p Pawels 1 ($< 30^\circ$)
q Pawels 2 ($30-70^\circ$)
r Pawels 3 ($> 70^\circ$)

IV.- Fractura basicervical

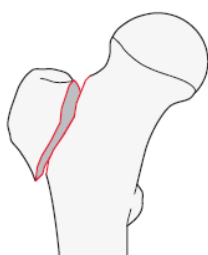


31B3

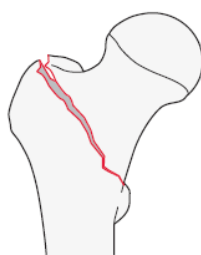
V.- Fracturas trocantéricas



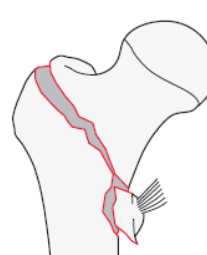
Fracturas ubicadas debajo de la línea intertrocanterica (a) y arriba de la línea horizontal transversa que pasa por debajo del trocánter menor (b)



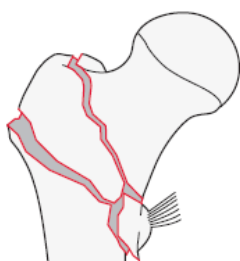
31A1.1
Fractura aislada del
trocánter mayor
Calificadores
Trocánter mayor n
Trocánter menor o



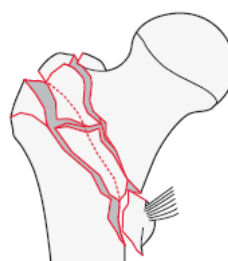
31A1.2
Fractura con 2 fragmentos



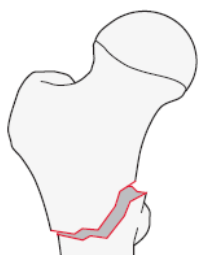
31A1.3
Fractura con pared
lateral intacta
(>20.5 mm)



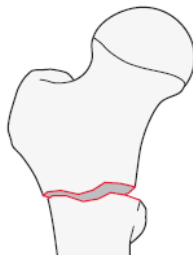
31A2.2
Fractura multifragmentaria
compromiso de la pared lateral
(≤20.5 mm) 1 fragmento intermedio



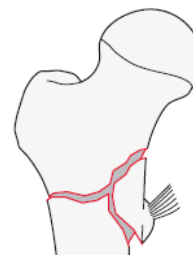
31A2.3
2 o más fragmentos intermedios



31A3.1
Fractura oblicua
simple



31A3.2
Fractura transversa



31A3.3
Fractura en cuña o
multifragmentaria

Bibliografía recomendada

1. Dorr L, Faugere M, Mackel A, Gruen T, Bognar B, Malluche H. Structural and cellular assessment of bone quality of proximal femur. Bone 1993; 14:231-42.
2. Duque G, Troen B. Understanding the mechanism of senile osteoporosis: new facts for a major geriatric syndrome. J Am Geriatr Soc. 2008; 56:935-41.
3. Singh M, Nagrath AR, Maini PS. Changes in trabecular pattern of the upper end of the femur as an index of osteoporosis. J Bone Joint Surg. 1970; 52:457-67.
4. Garden R. Stability and union in subcapital fractures of the femur. J Bone Joint Surg Br. 1964 Nov; 46: 630-47.
5. Pauwels F. A clinical observation as example and proof of functional adaptation of bone through longitudinal growth. Z Orthop Ihre Grenzgeb. 1975 Feb; 113(1):1-5.
6. Evans E. The treatment of trochanteric fractures of the femur. J Bone Joint Surg Br. 1949 May; 31B(2):190-203.
7. Fracture and dislocation classification compendium-2018. Journal Orthop Trauma 32: Suppl 1; S1-S170.
8. Tronzo R. Symposium on fractures of the hip. Special considerations in management. Orthop Clin North Am. 1974 Jul; 5(3):571-83.
9. OTA/AO. Fracture and Dislocation. Classification Compendium – 2018. Journal of Orthopedic Trauma. 2018; 32: (S)36-39.
<https://www2.aofoundation.org/AOFileServerSurgery/MyPortalFiles?FilePath=/Surgery/en/docs/AOOTA%20Classification%20Compendium%202018.pdf>

C. MANEJO ORTOPÉDICO

Los pacientes ańosos con fracturas de cadera deben ser operados lo antes posible, en cuanto las condiciones clínicas lo permitan. Como se detalla en el capítulo, la evaluación clínica deber considerar el riesgo de diferir una cirugía para obtener un mejor estatus clínico preoperatorio versus realizar una cirugía precoz para evitar los riesgos inherentes a postponer el acto quirúrgico.

La toma de decisión a la hora de seleccionar el tratamiento quirúrgico de la fractura de cadera se basa en: la localización anatómica de la lesión, el grado desplazamiento, la estabilidad de la fractura, la capacidad de deambulaci3n y la edad cronol3gica y biol3gica del paciente.

Para las fracturas de cuello de Fémur (intracapsulares), la clasificaci3n de Garden presentada en el punto 3, es orientativa para decidir qué tipo de implante se utilizar. En las fracturas Garden I se realiza osteosíntesis con tornillos canulados. El procedimiento es referido como de baja morbilidad y se puede hacer en forma percutánea.

En las fracturas Garden II, III y IV la recomendaci3n actual es el reemplazo protésico ya que existe alg3n grado de desplazamiento y la tasa de fracaso con osteosíntesis es elevada.

En pacientes mayores de 85 ańos, con comorbilidades y deambuladores intradomiciliarios la indicaci3n es el reemplazo parcial de cadera (hemiartroplastia), con prótesis cementada uni o bipolares.

En pacientes entre 75 y 85 ańos, activos, con comorbilidades controladas y deambuladores extradomiciliarios está indicada la utilizaci3n de una prótesis total de cadera cementada.

En pacientes de 65 a 75 ańos, con expectativa de vida prolongada la indicaci3n es prótesis total híbrida.

En las fracturas intertrocantéricas (extracapsulares), la fijaci3n interna es el tratamiento de elecci3n. Básicamente se utilizan 2 tipos de implantes para la fijaci3n de estas fracturas: extramedulares e intramedulares. Los implantes extramedulares consisten en un tornillo deslizante con una placa que se fija a la cortical lateral del fémur. Los intramedulares combinan un tornillo en el cuello del fémur con un clavo endomedular que puede ser corto o largo (hasta la rodilla).

La indicaci3n de implantes extramedulares o intramedulares es controvertida, aunque hay cierto consenso entre los ortopedistas en el uso de tornillo deslizante para fracturas estables y el clavo endomedular cervicodiafisario para fracturas inestables.

G.- COMPLICACIONES traumatol3gicas del tratamiento de fracturas de cadera

Las complicaciones relacionadas con la cirugía de la fractura de cadera en el anciano no son infrecuentes y varían dependiendo de si es una fractura de cuello de fémur (intracapsular) o intertrocantérica (extracapsular).

El problema principal en las intracapsulares está relacionado con la lesi3n de la vascularizaci3n de la cabeza femoral por la fractura. En cambio, en las intertrocantéricas, el principal problema es mecánico y se relaciona con la p3rdida de la reducci3n de la fractura (cut-out).

En las fracturas de cuello de fémur tratadas con osteosíntesis las dos complicaciones más frecuentes son la pseudoartrosis y necrosis avascular.

Capítulo 4

Evaluación preoperatoria del paciente con fractura de cadera.

A.- EVALUACIÓN CLÍNICA PREOPERATORIA

La fractura de cadera es considerada una enfermedad quirúrgica. Sin embargo, los médicos clínicos están involucrados en el cuidado de estos pacientes. La intervención clínica está asociada con una disminución de la mortalidad al año de los pacientes con fractura de cadera. La Guía de la Asociación Ortopédica Británica recomienda el manejo conjunto de médico ortopedista y médico clínico en los cuidados perioperatorios del paciente con fractura de cadera.

Las evaluaciones y el manejo de los pacientes ancianos antes del acto quirúrgico que debe llevar a cabo el internista son las siguientes:

I.- Oportunidad quirúrgica

II.- Evaluación y tratamiento del dolor

I. Oportunidad quirúrgica

Las fracturas de cadera ocurren más comúnmente en ancianos frágiles. Estos pacientes presentan comorbilidades significativas. La evaluación clínica deberá optar por el riesgo de diferir una cirugía para obtener el mejor estatus clínico preoperatorio o realizar una cirugía precoz para evitar los riesgos inherentes a posponer el acto quirúrgico en mejor situación clínica.

El tiempo que insuma esta evaluación prequirúrgica debe ser destinado a mejorar la condición clínica, especialmente la restauración del equilibrio hemodinámico y atender las co-morbilidades⁴

Diversos trabajos demuestran que la cirugía realizada tempranamente, entre las 24 a 72 horas, se asocia a disminución de morbilidad.

En una reciente publicación (2015) de un estudio observacional retrospectivo, que incluyó 405.037 pacientes durante un año, se confirmaron los reportes previos que mostraban asociación entre demora de cirugía e incremento en la mortalidad en pacientes añosos con fractura de cadera. El número de muertes prevenibles con una cirugía temprana fue de 5691. La demora de la cirugía es costosa en términos de vidas humanas y estadía hospitalaria.

Un metaanálisis encontró que cada 1000 pacientes en los que se demora la cirugía habría aproximadamente 25 muertes más dentro de los 30 días y 49 muertes más dentro del año.

La evaluación clínica prequirúrgica debe contemplar los siguientes aspectos:

- 1- Interrogatorio: Antecedentes clínicos y anamnesis detallada de tratamiento farmacológico al momento de la fractura.
- 2- Examen físico completo.
- 3- Laboratorio:
 - a. Hemoglobina: especialmente cuando se sospecha anemia, se anticipa pérdida de sangre o requerimiento transfusional
 - b. Función renal y electrolitos (uremia, creatinina, ionograma): especialmente en diabéticos, hipertensos, enfermedad cardiovascular, utilización de drogas que afectan la función renal
 - c. Albúmina: especialmente si coexisten enfermedades crónicas, cirugías recientes o se sospecha desnutrición
 - d. Coagulación: especialmente ante la utilización de medicación que pueda alterar sus valores o enfermedad hepática o desnutrición
 - e. ECG: Los ancianos con fracturas de cadera no requieren evaluaciones cardiológicas de rutina adicionales a menos que el interrogatorio, el examen físico o el ECG lo justifique: Estenosis Aórtica severa, Insuficiencia cardíaca descompensada y Angina inestable

Perseguir objetivos clínicos ideales no debería retrasar la cirugía dado que no correlaciona con mejor evolución post quirúrgica.

Ventajas de la cirugía temprana:

- Minimiza el tiempo en que un paciente está confinado a reposo en cama.
- Reduce el riesgo de complicaciones asociadas: las úlceras por presión, trombosis venosa profunda e infecciones urinarias o respiratorias.

¿CUÁNDO SE JUSTIFICA DEMORAR UNA CIRUGÍA?

En la práctica existen algunas situaciones clínicas que podrían justificar cierta demora en el acto quirúrgico que generalmente son agudas y pueden corregirse o mejorarse en el transcurso de horas o pocos días. La Asociación de Anestesia de Gran Bretaña e Irlanda en el consenso clínico del año 2011 del manejo de fracturas de cadera describe las razones aceptables que sí ameritan una demora y cuáles no.

Manejo de Fracturas de cadera, Asociación de Anestesia de Gran Bretaña e Irlanda
Criterios de aceptabilidad de demoras en la cirugía

Razones aceptables	Razones no aceptables*
Anemia severa: Hb < 8 g/dL	Falta de materiales y/o quirófano
Natremia <120 o > 150 mEq/L	Espera de ecocardiograma
Kalemia <2.8 o > 6 mEq/L	Espera de cirujano con mayor experiencia
Diabetes descompensada	Trastornos menores del medio interno
Falla del VI aguda/ICC descompensada	
Arritmia corregible con frecuencia ventricular >120 contracciones/min	
Sepsis (de origen pulmonar u otra)	
Coagulopatía reversible	

*Desde el punto de vista asistencial, las tres primeras causas son generalmente debidas a fallas de organización del Sistema de atención de la salud

Tomado de: *Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland, Griffiths R, Alper J, Beckingsale A, Goldhill D, Heyburn G, Holloway J, Leaper E, Parker M, Ridgway S, White S, Wiese M, Wilson I. Management of proximal femoral fractures 2011: Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland. Anaesthesia. 2012 Jan;67(1):85-98. doi: 10.1111/j.1365-2044.2011.06957.x. PMID: 22150501.*

II. Evaluación y tratamiento del dolor

Definición de dolor

El dolor se define como: “una experiencia sensorial y emocional desagradable, vinculada con lesión real o potencial de tejidos o descrita en términos de dicho daño”. (IASP). Esto merece realizar algunos comentarios, por un lado, que es una “experiencia sensorial” refiere a que es una percepción por parte del paciente y que tratamos de evaluar desde afuera. Es emocional, desagradable y plantea el componente emotivo que cada paciente le agrega a la sensación dolorosa. Estas características hacen a lo complejo de valorar y tratar el dolor en cada paciente y que cada paciente sea particularmente único y diferente.

Contexto

Los pacientes que sufren fracturas de cadera en su mayoría son pacientes frágiles y con comorbilidades, características para tener en cuenta a la hora de evaluarlos, pero en particular, al tratarlos.

Evaluación del dolor

Teniendo en cuenta que el dolor es un fenómeno subjetivo, que lo padece el paciente y lo debe evaluar y tratar el médico, hay que poder abordar una evaluación multidimensional del dolor.

Lamentablemente no existe ningún parámetro bioquímico, ningún estudio por imágenes, ninguna evaluación dinámica ni estática que permita valorar como siente el dolor cada paciente.

Siempre hay que tener en cuenta el paciente, su entorno y contexto, sus comorbilidades y su fragilidad.

Hay que tener en cuenta los antecedentes clínicos/quirúrgicos de cada paciente, alergias y contexto social. Para evaluar puntualmente el dolor, hay que valorar cuando, apareció como evoluciona, donde se localiza y si se irradia, la característica de su irradiación. Además, debería tenerse en cuenta sus características: intensidad, formas de alivio y de incremento. Particularmente, en el paciente con fractura de cadera hay que tener en cuenta que, al tener un origen puntual, generalmente un traumatismo, es fácil saber cuándo comenzó y cómo evolucionó, la localización suele ser fácil de reconocer por el paciente (a menos que el paciente esté confuso), no suele irradiar y se agrava con el movimiento y alivia con el reposo y tracción.

En pacientes con demencia, existen tablas que permiten valorar la presencia de dolor agudo como la escala Algoplus. Otras escalas que ayudan en la valoración del paciente con deterioro cognitivo y dolor es NOPPAIN (ANEXO 4)

Es importante evaluar frecuentemente el dolor, al menos al ingreso, a los 30 minutos de administrar un tratamiento analgésico, en forma horaria mientras se titula la medicación, regularmente como parte de la valoración de signos vitales del paciente, cada vez que el paciente tenga queja dolorosa.

Tratamiento

Existe poca evidencia del uso de tratamientos farmacológicos en pacientes ancianos, con lo cual, el grado de evidencia que tiene las sugerencias que siguen alcanza la opinión de expertos.

Etapas PreHospitalaria:

- ✓ Inmovilización adecuada
- ✓ Movilización adecuada y cuidadosa del paciente
- ✓ Analgesia nebulizada: Fentanilo 1-3 mcg/kg (tener en cuenta que puede presentar náuseas y vómitos, por lo que se recomienda administrar previamente metoclopramida)
- ✓ Analgesia Endovenosa: no están recomendados los AINEs por no contar siempre con los antecedentes del paciente y por no poder estar seguros de la estabilidad hemodinámica, se recomienda usar tramadol comenzando por 25 mg y titular, o morfina comenzando por 2-3 mg y titular o fentanilo comenzando por 50 mcg y titular. (Dependiendo de la disponibilidad, se prefiere fentanilo por su vida media corta)

Tratamiento al arribo a la central de emergencias:

- ✓ Inmovilización de la fractura
- ✓ Movilización adecuada del paciente
- ✓ Analgesia nebulizada (Fentanilo nebulizado 1-3 mcg/kg c/30 min y/o previo a movilización)

- ✓ Analgesia Endovenosa: no están recomendados los AINEs (mayor riesgo de HTA, IRA, HDA, etc.), se recomienda usar tramadol 200-300 mg EV/24hs, o morfina a titular (en BIC + rescates) o Fentanilo a titular (en BIC + rescates)

En la Central de Emergencias:

- ✓ Mantener inmovilización y analgesia basal
- ✓ Bloqueo regional (Bloqueo femoral 3-en-1)

B.- EVALUACIÓN GERONTOLÓGICA Y GERIÁTRICA

La evaluación gerontológica integral es el proceso diagnóstico multidimensional e interdisciplinario diseñado para identificar y cuantificar problemas médicos, evaluar capacidades funcionales y psicosociales, alcanzar un plan de tratamiento global, optimizar la utilización de recursos asistenciales y garantizar la continuidad de los cuidados desde la fase aguda, rehabilitación, redes de cuidados en la comunidad, ayudas en domicilio hasta la atención en residencias de crónicos. Se realiza la evaluación del paciente anciano en las distintas esferas físicas, mental, funcional y social.

La evaluación física incluye también valorar la capacidad de autocuidado e independencia, mediante los tests de Barthel y Katz para las actividades de la vida diaria y las de autonomía con el de Lawton y Brody. (ANEXO 5)

La esfera cognitiva se evalúa con una prueba como el minimental test de Folstein que permite separar al paciente sano del que presenta un deterioro cognitivo (ANEXO 6). El test de Yesavage nos orienta acerca de la posibilidad de padecer depresión. (ANEXO 7).

En el área social una de las escalas más usadas es la escala de recursos sociales Duke University Center 1978 (OARS) que nos permite conocer las redes formales e informales de asistencia de los ancianos, que pueden condicionar la evolución física, mental y funcional de los mismos. (ANEXO 8)

La historia clínica debe además contener los antecedentes de enfermedades agudas y crónicas, los tratamientos farmacológicos con o sin prescripción médica, consumo de psicofármacos, inmunodepresores, suplementos dietarios, evidencia de polifarmacia, de enfermedades no declaradas, síndromes geriátricos, hábitos de higiene y tóxicos (alcohol y otras sustancias). En caso de que el paciente no esté en condiciones de responder adecuadamente, es recomendable, interrogar a un familiar o, en su defecto, a un cuidador con su conocimiento.

En el área nutricional se evalúa con el MNA (ANEXO 9) y recientemente se incorporo la herramienta de screening para sarcopenia el SARC-F. Es importante para el diagnóstico de sarcopenia y desnutrición la

evaluación de la esfera nutritiva y de la actividad física, debido a la morbilidad aumentada de los ancianos que presentan estas enfermedades asociadas a la fractura.

C.- EVALUACIÓN INFECTOLÓGICA

1.- Manejo actual en pesquisa y descolonización de *Staphylococcus aureus*

El *Staphylococcus aureus* (SA) es la causa más importante de infecciones asociadas a sitio quirúrgico. Según reportes de la red de vigilancia NHSN (National Health Care Safety Network) Centro de Control y Prevención de Enfermedades de Estados Unidos, este germen da cuenta del 30% de estas infecciones. Se estima que la colonización aumenta el riesgo de infección entre 2-14 veces.

El SA es un comensal natural del ser humano que habitualmente habita en fosas nasales, fauces, axilas, ingles, periné, recto y manos. En los adultos se estiman tasas de colonización por este microorganismo del 30% y estas pueden ser más altas en el personal asociado al cuidado de la salud. Sin embargo, en nuestro país se desconoce la prevalencia o incidencia de portación de SA tanto en la población general como en grupos especiales, pacientes hospitalizados y trabajadores de la salud.

La colonización puede ser permanente (20%), intermitente (30%), o nunca colonizados (50%) y, puede ser tanto con cepas meticilino-sensibles (SAMS) como meticilino-resistentes (SAMR).

Existen factores predisponentes para la colonización por SA:

- ✓ Diabetes insulino-requiriente
- ✓ Adicción a drogas intravenosas
- ✓ Hemodiálisis crónica
- ✓ Enfermedades de la piel: supuradas (Ej: forunculosis) o ecematosas (Ej.: psoriasis)
- ✓ Antecedentes de colonización previa
- ✓ Hospitalización prolongada o transferencia desde otra institución (Por ejemplo: comunidades cerradas o centros de tercer nivel)
- ✓ Hospitalización dentro de los tres meses previos a la evaluación
- ✓ Utilización de antibióticos dentro de los seis meses previos
- ✓ Presencia de catéteres intravasculares
- ✓ Trabajadores de la salud

La pesquisa ("screening") universal de colonización por SA es controvertida y parecería ser razonable su implementación a través de hisopados nasales, axilares e inguinales en todos los pacientes que vayan a ser sometidos a una cirugía ortopédica con colocación de implante independientemente de la presencia de factores de riesgo. Si el estudio está disponible dentro de las 48 horas y se aísla el SAMR el antimicrobiano de elección es la vancomicina.

Si no está disponible el estudio teniendo en cuenta de tratarse de una cirugía no programada resulta más costo efectivo realizar directamente la descolonización en aquellos pacientes con los factores de riesgo previamente mencionados.

El régimen usual de descolonización es con mupirocina nasal y clorhexidina jabonosa corporal.

El ungüento nasal se coloca en una cantidad de 0,5 cm en cada fosa nasal, 2 a 3 veces por día, durante 4-7 días. El efecto máximo se logra a la semana de la aplicación.

La clorhexidina jabonosa: solución al 4% o paños al 2% se utiliza una vez por día, junto con la mupirocina.

2.- Profilaxis antibiótica en fractura de cadera

La profilaxis antimicrobiana es una medida de alto impacto en la prevención de infección de sitio quirúrgico sobre todo en este tipo de cirugías.

El objetivo es lograr concentraciones útiles del antibiótico elegido en los tejidos, de manera que, en el momento de la incisión, el lecho operatorio se encuentre con una concentración adecuada de la droga administrada

El antibiótico de elección es la cefazolina (cefalosporina de primera generación) por su espectro antimicrobiano y su vida media. La vía de administración debe ser siempre la endovenosa. No se recomienda el uso rutinario de vancomicina en la profilaxis.

La misma debe reservarse para pacientes con:

- ✓ Alergia mayor a beta los β -lactámicos (urticaria severa, edema laríngeo y/ broncoespasmo)
- ✓ Pacientes con alto riesgo de infección por *S. aureus* meticilino-resistente (SAMR hospitalario o adquirido en la comunidad) sospechado o confirmado

En estos casos, nunca debe administrarse sola; si hay alergia a los β -lactámicos, se puede asociar con clindamicina o con una cefalosporina de primera generación.

La teicoplanina es una alternativa a la vancomicina para este grupo de pacientes, con las mismas limitaciones hacia SAMS. Las ventajas son:

- que puede administrarse en una infusión rápida (5-10 minutos) durante la inducción anestésica,
- que no produce efectos cardiovasculares,
- que tiene una vida media prolongada con lo cual puede administrarse en una dosis diaria y,
- que tiene menos efectos adversos (nefrotoxicidad y rash).

El tiempo óptimo recomendado para el inicio de la administración preoperatoria de la mayoría de los antimicrobianos usados en la profilaxis de estas cirugías es de 60 minutos previos a la incisión. En el caso de

utilizar vancomicina la administración debe comenzar 120 minutos antes debido a que requieren un prolongado tiempo de infusión.

Existen antibióticos, como las cefazolina, que por su vida media y por la duración de la cirugía o por la pérdida excesiva de sangre durante el procedimiento, requieren la administración de refuerzos intraoperatorios para asegurar una adecuada concentración sérica y tisular

El refuerzo intraoperatorio está indicado en:

- ✓ Cirugía que excede las dos vidas medias del antimicrobiano
- ✓ Pérdida de sangre > 1500 ml

Es importante tener en cuenta que el tiempo para el refuerzo intraoperatorio debe medirse desde la administración de la dosis prequirúrgica del agente y no desde el inicio de la cirugía.

La cefazolina tiene una vida media de 1,2 a 2,2 horas en adultos con función renal normal y requiere la administración de un refuerzo a las 4 horas.

Las dosis recomendadas de antimicrobianos son las siguientes:

- ✓ Cefazolina: < 60 Kg, 1 gramo
- ✓ Cefazolina: > 60 kg y < 120 kg 2 gramos
- ✓ Cefazolina: >120 kg 3 gramos
- ✓ Vancomicina: 15 a 20mg/Kg. Máximo 2 gramos
- ✓ Teicoplanina: 400 mg

La administración de ATB como profilaxis debe ser limitada hasta las hasta 24 hs en cirugía traumatológica con implante. No está indicado prolongar la profilaxis quirúrgica en el postoperatorio hasta el retiro de drenajes y/o catéteres

3.- Bacteriuria asintomática e infección urinaria.

Las infecciones urinarias han sido reportadas como factor de riesgo de infección hematógena en las artroplastias de cadera, sin embargo, no se ha demostrado la asociación directa entre bacteriuria asintomática preoperatoria e infecciones asociadas a implantes. Por este motivo, la pesquisa rutinaria de bacteriuria en pacientes asintomáticos es controvertida.

Algunos estudios han demostrado que la presencia de bacteriuria asintomática sería un factor de riesgo independiente de infección, aunque ese riesgo no se modifica por el tratamiento dirigido. De hecho, no se han encontrado correlación entre los gérmenes causantes de bacteriuria e infección del sitio quirúrgico

La realización de urocultivo en pacientes asintomáticos sólo estaría indicada en las siguientes situaciones:

- ✓ Antecedentes de infecciones urinarias previas
- ✓ Pacientes con sonda vesical (por mayor riesgo de bacteriuria)
- ✓ Anomalías de las vías urinarias
- ✓ Litiasis renal
- ✓ Alteraciones funcionales de las vías urinarias

En caso de constatar la bacteriuria, si el paciente está asintomático, no sería necesario posponer la cirugía, sino ajustar la profilaxis perioperatoria a los aislamientos en el urocultivo

Con respecto a los pacientes sintomáticos (síntomas de infección urinaria baja, pielonefritis o con signos de sepsis) la conducta es diferente ya que en estos pacientes se debe confirmar la infección y es necesario el tratamiento antes de la cirugía.

La decisión de retrasar la cirugía dependerá del estado del paciente, la evolución clínica y la urgencia de la cirugía traumatológica.

De ser posible, deberá completarse el tratamiento antibiótico correspondiente antes de llevar a cabo el procedimiento quirúrgico.

En caso de no poder posponerse la cirugía, el paciente deberá estar estable, sin signos clínicos de infección y con al menos 48 hs de antibiótico adecuado para los gérmenes aislados en cultivos para poder realizar la cirugía de la manera más segura posible.

D.-EVALUACIÓN CARDIOLÓGICA

La evaluación preoperatoria del riesgo cardiovascular tiene como objetivo guiar el manejo perioperatorio de los métodos diagnósticos y las indicaciones terapéuticas necesarias para reducir, fundamentalmente, las complicaciones cardiovasculares a corto plazo.

Siendo que en el caso particular de la fractura de cadera la conducta indicada es la corrección en el menor plazo posible, la evaluación de riesgo cardiovascular debe orientarse: en primer lugar a la detección de condiciones cardíacas activas que pudieran resolverse rápidamente antes del procedimiento (insuficiencia cardíaca, fibrilación auricular de alta respuesta ventricular, síndromes coronarios inestables, etc..) y en segundo lugar a definir el riesgo de presentar complicaciones cardiovasculares intentando no demorar la cirugía.

Todos los pacientes ancianos con fractura de cadera presentan por edad, acumulación de factores de riesgo, y necesidad de cirugía de urgencia (dentro de las primeras 72hs), un riesgo cardiovascular al menos moderado. Es por esto que se recomienda de manera sistemática su evaluación por Cardiología siempre y cuando esta conducta no retrase la cirugía. Si el Cardiólogo no estuviese disponible y el interrogatorio, examen físico y

electrocardiograma no detectan condiciones cardíacas activas, la evaluación del riesgo cardiovascular debe ser realizada por el médico internista priorizando la intervención precoz.

Las condiciones cardíacas activas que ameritan una demora a la espera de la evaluación por Cardiología son:

- Síndromes coronarios inestables
 - Infarto de miocardio agudo o reciente
 - Angina inestable o estable en clase funcional avanzada (NYHA III/IV)
- Insuficiencia cardíaca descompensada
- Arritmias
 - Bloqueo auriculoventricular de alto grado
 - Arritmias ventriculares en la presencia de enfermedad cardiovascular
 - Arritmias supraventriculares con frecuencia ventricular no controlada
- Enfermedad valvular severa

Una vez descartada la presencia de condiciones cardíacas activas, se procederá a estimar el riesgo cardiovascular con el objetivo de identificar aquellos pacientes en riesgo de presentar complicaciones y tomar así las medidas necesarias y posibles para prevenir las mismas. Para esto la Sociedad Argentina de Cardiología (SAC), en su Consenso sobre evaluación del riesgo cardiovascular en Cirugía No Cardíaca, propone definir un riesgo clínico-quirúrgico que surge de confrontar la condición clínica del paciente con el riesgo cardiovascular de la cirugía a la que será sometido.

1.- Condición clínica del paciente

El consenso de la SAC plantea un nuevo score basado en la mejor evidencia disponible hasta el momento. Se trata del estudio prospectivo y multicéntrico VISION (Vascular events In noncardiac Surgery patients Cohort evaluation)²², del cual surge una serie de predictores clínicos de muerte a 30 días, a los que se incorporaron predictores que surgen de otros estudios y también del criterio del panel de cardiólogos participantes (por ejemplo, valvulopatías severas, insuficiencia renal, diabetes, enfermedad coronaria estable, modificación del punto de corte de la edad, etc). (Ver sección Determinación del riesgo clínico-quirúrgico – Paso 1,

2.- Grado de estrés quirúrgico o riesgo cardiovascular de la cirugía.

EL grado de estrés está determinado por distintos factores como la celeridad con la que debe realizarse la cirugía (urgencia/emergencia), la localización, agresividad y duración de la misma, la cantidad de sangrado, etc. Todos estos factores aumentan el riesgo de presentar complicaciones cardiovasculares como el infarto agudo de miocardio y la muerte. Es en base a la probabilidad de presentar estas complicaciones a 30 días que se clasifica el riesgo cardiovascular de cada procedimiento.

En el caso de la cirugía de fractura de cadera se considera que este riesgo es moderado (probabilidad entre 1 y 5%). Cabe destacar que, si bien en modo simplificado la cirugía de cadera se considera un procedimiento de riesgo intermedio (tasa de muerte o infarto a 30 días entre el 1 y 5%), su riesgo sería más cercano al 1% cuando se realizan procedimientos menores como fijaciones, y más cercano al 5% cuando se trata de un reemplazo total de cadera.

En cuanto a la celeridad, el estudio VISION demostró que la situación de urgencia o emergencia aumenta hasta 5 veces el riesgo de muerte a 30 días. El mismo consideró como emergencia a la cirugía que se realiza dentro de las 24 hs del evento agudo y urgencia entre las 24 y 72. Lo último resulta especialmente importante en el contexto de la fractura de cadera cuya corrección debe realizarse lo antes posible, idealmente dentro de las 72 hs del diagnóstico, para asegurar buenos resultados y disminuir la mortalidad.

3.- Estudios complementarios

- ✓ **Electrocardiograma:** Se recomienda realizar un electrocardiograma como parte de la evaluación prequirúrgica a todos los pacientes ancianos que serán sometidos a cirugía por fractura de cadera.
- ✓ **Radiografía de Tórax:** No se recomienda la indicación sistemática de la radiografía de tórax en la evaluación preoperatoria de cirugía no cardíaca. En el caso de la cirugía de cadera esto se reduce a pacientes con síntomas respiratorios de causa no aclarada.
- ✓ **Ecocardiograma doppler cardíaco:** No se recomienda la indicación sistemática del ecocardiograma para la evaluación de riesgo cardiovascular en cirugía no cardíaca. Su indicación deberá realizarse basada en los antecedentes, los síntomas y los hallazgos del examen físico y del ECG (insuficiencia cardíaca descompensada, soplos con criterios de riesgo, alteraciones del ECG no evaluadas previamente, etc.). Los estudios que evaluaron el valor predictivo incremental del ecocardiograma sobre los factores de riesgo clínicos son escasos, y prácticamente nulos los que intentaron demostrar que los datos aportados por este método afectan favorablemente el manejo perioperatorio reduciendo las complicaciones.

4.- Determinación del riesgo clínico-quirúrgico

- ✓ **Paso 1:** determinar el riesgo clínico del paciente, en 3 categorías: bajo, moderado o alto
- ✓ **Paso 2:** determinar el riesgo cardiovascular específico del procedimiento.
- ✓ **Paso 3:** determinar el riesgo clínico-quirúrgico combinando el riesgo obtenido en los pasos 1 y 2

Paso 1: Determinar el riesgo clínico del paciente: Se define en base al número y calidad de los factores de riesgo enunciados a continuación.

Criterios Mayores

- Cirugía de urgencia o emergencia

- Enfermedad coronaria de alto riesgo reciente (ocurrencia de IAM, síndrome coronario agudo o angina en CF 3 o 4 en los 6 meses previos a la cirugía.)
- Portador de estenosis aórtica o mitral severas

Criterios Menores

- Edad >70 años
- Diabetes mellitus
- Antecedente de enfermedad vascular periférica
- Antecedente de enfermedad coronaria estable
- Antecedente de insuficiencia cardíaca congestiva o fracción de eyección <40%
- Antecedente de accidente cerebrovascular
- Portador de insuficiencia mitral o aórtica severas
- EPOC severo
- Cáncer activo
- Insuficiencia renal crónica (creatinina ≥ 2.0 mg/dL)

El riesgo se define entonces como:

- ✓ **Bajo:** si no presenta criterios menores o mayores
- ✓ **Moderado:** si presenta al menos 1 criterio menor y ningún mayor
- ✓ **Alto:** si presenta al menos 2 criterios menores o al menos 1 mayor

Paso 2: Para la fractura de cadera se considera moderado

Paso 3: Determinación del riesgo clínico-quirúrgico

Se determina el mismo en base a la siguiente tabla que confronta el resultado de los pasos 1 y 2.

Riesgo clínico	Cirugía de Bajo riesgo	Cirugía de Moderado riesgo	Cirugía de Alto riesgo
Bajo	BAJO	BAJO	MODERADO
Moderado	BAJO	MODERADO	ALTO
Alto	BAJO	ALTO	ALTO

Como se puede deducir de la tabla, siendo que el riesgo quirúrgico se considera siempre de grado moderado, el riesgo clínico quirúrgico estará prácticamente determinado por el riesgo clínico. Dado que los pacientes ancianos presentan un riesgo clínico al menos moderado, su riesgo clínico-quirúrgico será siempre moderado o alto.

Si el riesgo clínico-quirúrgico se define moderado (sin criterios mayores) no existirán contraindicaciones para la cirugía. Solo cuando el riesgo es alto a expensas de los criterios mayores, podría justificarse avanzar en una evaluación mayor.

5.- Pruebas evocadoras de isquemia

En el caso excepcional en el que el riesgo fuese tan alto que requiera inequívocamente mayor evaluación se deberá considerar, costo beneficio, si realizar un apremio farmacológico o si avanzar directamente a una cinecoronariografía intentando disminuir los tiempos.

6.- Control postoperatorio en Unidad de Cuidados Intensivos

Siempre que el riesgo clínico quirúrgico sea alto por criterios mayores el paciente deberá cursar el postoperatorio en una Unidad de Cuidados Intensivos. Si el riesgo es alto por criterios menores o moderado, dependiendo cuales sean el/los factores de riesgo menores y la magnitud de los mismos, se deberá evaluar en cada caso la necesidad de este tipo de cuidados.

7. Indicaciones farmacológicas en el período perioperatorio

Aspirina

Teniendo en cuenta que la evidencia más reciente no muestra beneficios en cuanto a reducción de muerte, ACV o infarto y sí un aumento del sangrado mayor asociado al uso de esta medicación en cirugía no cardíaca, salvo que el paciente haya sido angioplastiado recientemente (menos de 6 semanas para stents convencionales o 12 meses para stents liberadores de droga) se recomienda suspender la administración de esta droga en el momento del diagnóstico de la fractura de cadera (idealmente al menos 3 días antes de la cirugía). La misma debe reiniciarse no antes de 7 días después de realizada la cirugía (Clase I NE A)

Si el paciente porta un stent colocado en los plazos antes descriptos se debe considerar continuar con la administración de aspirina durante el periodo perioperatorio. (Clase IIa NE C)

Betabloqueantes

Si bien la utilización de esta clase de drogas ha demostrado reducción del Infarto en el perioperatorio de cirugía no cardíaca, su uso se asocia a aumento de ACV y mortalidad.

Es por esto que sugerimos continuarlos solo en pacientes medicados crónicamente con Betabloqueantes por enfermedad coronaria estable con isquemia inducible, síndrome coronario agudo en el último año, hipertensión arterial, fibrilación auricular (control de FC) o insuficiencia cardíaca, (Clase IIa NE C)

No se recomienda iniciarlos en los días previos a la cirugía.

Estatinas

La calidad de la evidencia es baja. Se recomienda continuar con la indicación de estatinas en pacientes que ya las venían recibiendo e indicarlas en aquellos pacientes a los que se les detecta enfermedad aterosclerótica durante la evaluación preoperatoria (Clase IIa NE C).

Inhibidores del sistema renina angiotensina aldosterona

Si bien el nivel de evidencia es pobre, no se observa disminución de la mortalidad con estas drogas y si aumento de los eventos de hipotensión. Es por esto que este consenso desaconseja el uso de los mismos el día de la cirugía (Clase IIa NE C)

8.- Situaciones clínicas específicas

Valvulopatías

Estenosis aórtica severa

Si se considera que el paciente esta sintomático se debe reemplazar primero la válvula aórtica siempre y cuando esta decisión no colabore al empeoramiento significativo de la enfermedad de base en plan de cirugía.

Entendiendo que es desaconsejable retrasar la intervención de la fractura de cadera se puede optar por realizar una valvuloplastia percutánea con balón o una implantación percutánea de la válvula, y proceder a la cirugía no cardíaca cuando sea posible. La opción restante, es realizar la cirugía no cardíaca a pesar de la estenosis aórtica severa, aceptando el incremento de riesgo.

En el caso de los pacientes asintomáticos, si bien existe controversia al respecto, sería factible realizar la cirugía de cadera sin intervenir previamente la válvula. En este caso se recomienda acordar con el cirujano y anestesista un plan quirúrgico lo menos riesgoso posible.

Estenosis mitral

La estenosis mitral no severa suele tolerarse bien, en tanto que la estenosis mitral severa justifica una valvuloplastia o una cirugía previa en pacientes que enfrentarán cirugías de riesgo moderado o alto como lo es la cirugía de cadera.

Insuficiencia aórtica y mitral

Las valvulopatías crónicas por sobrecarga de volumen suelen tolerarse bien, particularmente en pacientes con función sistólica conservada. En la insuficiencia mitral se recomienda establecer la etiología, ya que el riesgo es mayor cuando el origen es isquémico-necrótico.

Arritmias Cardíacas

La existencia de una arritmia no contraindica la realización de una cirugía no cardíaca. Si la misma no estuviese compensada la recomendación es diferir la cirugía hasta que la misma este controlada.

Los trastornos de conducción, si no son de grados avanzados y/o sintomáticos, no suelen representar mayor riesgo. La colocación de marcapasos preoperatorio sigue las mismas recomendaciones que en el contexto general no quirúrgico. El marcapasos transitorio está indicado en pacientes que deben recibir un marcapasos definitivo, y que, por la urgencia de la cirugía, no puede ser colocado previamente a la misma

Insuficiencia Cardíaca

El antecedente de insuficiencia cardíaca (IC) o miocardiopatía se asocia con un incremento del riesgo perioperatorio en cirugía no cardíaca. La estabilidad clínica preoperatoria en pacientes con disfunción ventricular tiene un impacto pronóstico favorable comparada con la presencia de IC descompensada durante la evaluación preoperatoria. En estos casos, debe suspenderse toda cirugía electiva para proceder al tratamiento y la estabilización del paciente. Se recomienda realizar una valoración de la función ventricular si no se dispone de una reciente.

Stents coronarios y doble antiagregación plaquetaria

La fractura de cadera en pacientes que se encuentran tomando doble antiagregación por la colocación de un stent coronario genera un problema clínico de difícil resolución.

Si se procede a realizar una cirugía muy temprana (dentro de las 24 hs) o temprana (dentro de las 72 hs), aun suspendiendo el clopidogrel, se estima que el riesgo de hemorragia persiste alto. A esto se suma el riesgo de trombosis del stent por suspensión de la antiagregación.

Si decidimos en cambio esperar los 5 días que se requieren para disminuir el riesgo de sangrado, el riesgo de trombosis del stent aumenta al igual que la morbilidad por la fractura de cadera.

Algunos trabajos observacionales de pobre calidad, y el metaanálisis que los nuclea, concluyen que es posible que la cirugía de cadera sin suspensión del clopidogrel no esté asociada a mayor mortalidad con un aumento razonable del sangrado no fatal. En los tres estudios que evaluaron eventos cardiovasculares, la suspensión del clopidogrel evidenció una tendencia al aumento, estadísticamente no significativa, del infarto de miocardio.

No existe entonces evidencia sólida para fundamentar las conductas a tomar en pacientes que deberán ser sometidos a cirugía no cardíaca durante el tiempo en el que se encuentra indicada la doble antiagregación post angioplastia. Es por esto que no existe consenso sobre cómo manejar el clopidogrel en pacientes que serán sometidos a fractura de cadera.

E.-EVALUACIÓN ANESTÉSICA

La evaluación preoperatoria por el anestesiólogo es recomendable, con el fin de evitar retraso entre admisión y el día de la cirugía y asegurar que el paciente ingrese a quirófano en las mejores condiciones posibles. Un manejo multidisciplinario es esencial en esta patología entre el personal de emergencias ortopedista, anestesiólogo, médico internista o geriatra, enfermería, camilleros y rehabilitación. Este manejo minimiza las potenciales complicaciones. Una evaluación cuidadosa selecciona la mejor técnica anestésica y quirúrgica, y acorta el tiempo de estancia intrahospitalaria y una movilización temprana extrahospitalaria.

La anestesia debe llevarse a cabo, o estrechamente dirigida, por un anestesiólogo con experiencia suficiente en anestesia en pacientes mayores.

La mayoría de los pacientes con fractura de cadera son ASA III o IV (Score físico de la ASA) lo cual limita el uso de dicha escala como una herramienta predictiva de morbilidad. Es recomendable utilizar el Nottingham Hip Fracture Score que se presenta en la Tabla #.12-13:

TABLA 12. **Nottingham Hip Fracture Score**

Variable	Valor	Puntaje
Edad (años)	<66	0
	66 - 85	3
	≥ 86	4
Sexo	Masculino	1
Hemoglobina al ingreso hospitalario	≤ 10 gr/dL	1
Mini-mental test abreviado a la admisión	≤ 6 de fallos de 10	1
Residencia de institución	Si	1
Presencia de comorbilidades	≥ 2	1
Malignidad activa en los últimos 20 años	Si	1
Total		0 - 10

TABLA 13. **Nottingham Hip Fracture Score**

Total	% de mortalidad a los 30 días
0	0.7
1	1.1
2	1.7
3	2.7
4	4.4
5	6.9
6	11
7	16
8	24
9	34

Aproximadamente el 35% de los pacientes con fractura de cadera tienen una comorbilidad, 17% tiene dos comorbilidades y 7% tiene 3 comorbilidades de las cuales las más comunes son: cardiovasculares 35%, respiratorias 14%, cerebrovasculares 13%, diabetes 9% y cáncer 8%.

Además de la evaluación sistémica el anestesiólogo debe prestar atención a las anormalidades musculoesqueléticas: apertura bucal reducida, cifosis, escoliosis, presencia de dentadura postiza o dientes en mal estado; todas condiciones comunes en población añosa.

La saturación de oxígeno por pulsioximetría (SpO₂) debe ser rutinariamente monitorizada para reducir la incidencia de hipoxemia, desde su ingreso hasta 48 hs posteriores a la cirugía. El oxígeno suplementario es recomendado por al menos 6 horas luego de la anestesia general o espinal, en la noche por 48 horas o mientras se mantenga la hipoxemia.

La anemia preoperatoria caracteriza a alrededor del 40% de estos pacientes siendo consecuencia de la hemorragia perifracturaria y/o condiciones clínicas previas del paciente. La transfusión preoperatoria de glóbulos rojos debe considerarse en los pacientes con una concentración de hemoglobina entre 7 y 9 g/dl, y menor a 10 g/dl en los pacientes con cardiopatía isquémica. A todos los pacientes se debe realizar determinación de Grupo Sanguíneo y Factor Rh antes de la cirugía y tener disponibilidad de al menos dos unidades de glóbulos rojos aún con valores de Hb y/o hematocrito normales. El conteo de plaquetas por debajo de $80 \times 10^9/L$ es una contraindicación relativa para la anestesia neuroaxial.

Al momento de la admisión hospitalaria, los pacientes con fractura de cadera están frecuentemente malnutridos y/o deshidratados. Si bien la mayoría de los pacientes que lleguen a quirófano para la cirugía estarán recibiendo fluidos intravenosos, debe ofrecerse a los pacientes el consumo por vía oral de líquidos claros preferentemente con azúcar hasta dos horas previas a la cirugía (agua, jugos sin pulpa, bebidas isotónicas, infusiones como té, mate o café, pero sin leche. Evitar gaseosas o bebidas carbonatadas). Este enfoque además de atenuar la sensación de sed, el hambre y mejorar el confort; reduce la resistencia a la insulina postoperatoria en comparación con el ayuno preoperatorio prolongado.

F.- EVALUACIÓN HEMATOLÓGICA

1. Manejo del paciente anémico en el período preoperatorio

Se recomienda evaluar al paciente y buscar factores de riesgo de sangrado y posible terapia transfusional. Los pacientes con riesgo de sangrado operatorio deben ser evaluados en busca de anemia prequirúrgica. (1C)

Para cirugía de cadera existe una prevalencia de anemia del 14.1%. Los pacientes con anemia preoperatoria tienen peores resultados en el postoperatorio que aquellos pacientes que no la presentaban. Muchos pacientes que van a ser intervenidos quirúrgicamente presentan anemia normocítica normocrómica por

trastornos crónicos, siendo ésta microcítica e hipocrómica en el 25% de los casos. Se solicita entonces, antes de la cirugía, un laboratorio de sangre completo en los pacientes de riesgo para un sangrado quirúrgico mayor o en aquellos que se sospeche anemia preoperatoria

En todo paciente candidato a una cirugía deben ser pesquisados con el objetivo de diagnosticar la anemia. Implica tener en cuenta el tipo de procedimiento quirúrgico al cual se enfrentará el paciente, y el balance que existe entre la pérdida sanguínea estimada y la tolerada por cada paciente.

La posibilidad de una autotransfusión en una fractura de cadera es infrecuente pero posible (1C). La hemodilución normovolémica es una opción a tener en cuenta en pacientes sensibilizados o aloinmunizados ante la imposibilidad de conseguir unidades compatibles.

2. Reversión de anticoagulación previa a cirugía:

Siempre debe suspenderse el tratamiento anticoagulante antes de la cirugía de fractura de cadera (1A). El método para revertir la anticoagulación dependerá de:

1. Tipo de anticoagulante utilizado: Antagonistas de la vitamina K (AVK), Nuevos anticoagulantes orales directos (AOD) o Heparinas.
2. Tiempo hasta la cirugía.
3. Riesgo tromboembólico del paciente en particular.

A) Anticoagulación con AVK o dicumarínicos (warfarina o acenocumarol)

Siempre realizar un estudio basal de coagulación que mida el RIN al ingreso en la institución del paciente.

- Si el tiempo planeado hasta la cirugía es de 24-48 horas:
 1. Suspender el dicumarínico, se puede administrar una dosis de vitamina K de 1-2.5 mg por boca y controlar el RIN al día siguiente. Debemos llegar a un valor de RIN menor a 1.5 el día de la cirugía.
- Si el tiempo hasta la cirugía es mayor a 72 horas:
 1. Paciente anticoagulado por una patología de BAJO RIESGO TROMBOEMBÓLICO (Fibrilación auricular de riesgo medio o bajo, enfermedad tromboembólica venosa de más de 3 meses de evolución sin otros factores de riesgo): solo suspender el dicumarínico y esperar que en 3-4 días se normalice la hemostasia (3 a 4 días para el acenocumarol, 4 a 5 días para la warfarina) (2C)
 2. Si el paciente tiene una patología de base con MUY ALTO RIESGO TROMBOEMBÓLICO y se considera que no puede quedar sin tratamiento anticoagulante como el reemplazo valvular mecánico mitral, trombosis venosa reciente (menos de 3 meses) o con alto riesgo trombótico (por ejemplo, en trombofilias o cáncer activo), fibrilación auricular con riesgo elevado de

embolia (CHADS2 con 4-6 puntos) se deben suspender los dicumarínicos y comenzar con heparina²⁹:

- Heparina no fraccionada (HNF) en infusión continua (hasta 4 horas previas a la cirugía)
 - Heparina de bajo peso molecular (HBPM) en dosis profiláctica o intermedia hasta 24 horas antes de la cirugía.
 - En caso de un evento trombotico venoso proximal reciente (menos de 1 mes) se puede colocar un filtro de vena cava inferior transitorio como alternativa.
- Si el tiempo hasta la cirugía es menor a 24 horas o si el RIN inicial es mayor a 4:
1. Suspender el dicumarínico y dar una dosis de Vitamina K de 5 mg intravenosa. Controlar el RIN a las 6-8 horas. Debemos llegar a un valor de RIN menor a 1.5 para la cirugía. Si no se puede posponer la cirugía y el RIN preoperatorio inmediato es > 1.5 o el tiempo de protrombina < 50% se podría indicar concentrados de factores protrombóticos (CFP) ajustado al RIN^{24, 29,30}:
 - RIN 2-4 administrar 25 U/kg
 - RIN 4-6 administrar 35 U/kg
 - RIN > 6 administrar 50 U/kg

La administración de CFP conlleva un riesgo de generar eventos tromboticos per se, por lo que deben utilizarse con precaución en pacientes con fractura de cadera. Los CFP también tienen riesgo de transmisión de infecciones, reacciones alérgicas, lesión pulmonar asociada a transfusiones y hemólisis.

- Si se requiere reversión URGENTE de anticoagulación (politraumatismo o sangrado mayor asociado a la fractura):

Además de suspender el dicumarínico se debe administrar 5 mg de vitamina K intravenosa lento (5-10 minutos) y también CFP (ajustado a RIN como en el caso anterior) o, eventualmente, plasma fresco congelado (PFC) como última alternativa.

B) Nuevos anticoagulantes orales directos (AOD) (apixabán, rivaroxabán y dabigatrán):

- Se deben suspender desde que se hace el diagnóstico de la fractura. Debido a que su vida media es más corta que la de los dicumarínicos, habitualmente 48 – 72 horas de suspensión son suficientes.

$$\text{Clearance de Creatinina} = \frac{(140 - \text{Edad}) \times \text{Peso (Kg)} \quad (\times 0,85 \text{ si es sexo femenino})}{\text{Creat. Sérica (mg/dl)} \times 72}$$

Calculado (Cockcroft)

- No se necesita puente HBPM como ocurre con los dicumarínicos.

- Estos medicamentos se eliminan en gran medida por vía renal (especialmente el dabigatrán) por lo que el tiempo en que se aclaran del organismo dependerá del clearance de creatinina calculado. Siempre hacer el cálculo de clearance de creatinina previo a la cirugía con la fórmula de Cockcroft-Gault.

Este es el esquema de suspensión propuesto para los nuevos anticoagulantes orales directos según la función renal:

Rivaroxaban- Apixaban	Vida media	Alto riesgo sangrado Fractura de cadera
CI creat > 30 ml/min	8-10 horas	2 a 3 días suspendido
CI creat < 30 ml/min	> 12 horas	4-5 días suspendido
Dabigatran etexilato		
CI creat > 80 ml/min	13 horas (11-22)	2 a 4 días suspendido
CI creat 50-80 ml/min	15 hs (12-34)	3 a 4 días suspendido
CI creat 30-50 ml/min	18 hs (13 – 23)	4 – 5 días suspendido
CI creat < 30 ml/min	28 hs (22-35)	> 5 días suspendido

En la actualidad el único anticoagulante directo que tiene un antídoto, en la Argentina, es el Dabigatrán. En caso de extrema necesidad como es un sangrado con riesgo de vida en paciente anticoagulado con esta droga, el agente reversor es el IDARUCIZUMAB, un anticuerpo monoclonal específico para el Dabigatrán. La dosis es de dos frascos de 2,5 g cada uno en infusión endovenosa rápida y esto asegura la inmediata y completa eliminación del anticoagulante. Cabe destacar que este antídoto no se puede utilizar para ninguno de los otros anticoagulantes directos porque carece de efecto contra cualquier otro anticoagulante directo que no sea el DABIGATRAN.

Si se planea una cirugía por fractura de cadera y la función renal del paciente es normal, simplemente se puede suspender el anticoagulante directo y esperar a que estos nuevos agentes desaparezcan del organismo en el término de 48 a 72 hs.

Si el paciente es añoso y su función renal límite es posible que el dabigatrán permanezca en circulación por varios días y esto retrasaría la alternativa quirúrgica. Con lo que en estos casos puede ser de utilidad el agente reversor para poder realizar la cirugía en forma segura.

- Algunos estudios de coagulación pueden orientarnos para la cirugía. Para el dabigatrán tener un tiempo de trombina normal y un tiempo de tromboplastina parcial activado (aPTT) normal indican un bajo nivel de la droga en sangre. Para el rivaroxabán y apixabán las pruebas basales de hemostasia no son tan útiles. Están en desarrollo pruebas específicas para cada uno de los nuevos anticoagulantes orales.

C) Anticoagulación con heparinas de bajo peso molecular o heparina no fraccionada

- Si el paciente recibe dosis terapéutica de HBPM (por ejemplo, enoxaparina 1 mg/kg cada 12 horas) y su función renal es normal bastará con suspender 24 horas previo a la cirugía (no recibe dos dosis).
- Para la heparina no fraccionada en goteo endovenoso por su corta vida media suspender 4 horas previo a la cirugía y controlar KPTT y tiempo de trombina preoperatorio que deben ser normales.

D) Profilaxis antitrombótica en fractura de cadera

EN ETAPA PREOPERATORIO (DESDE INGRESO HASTA LA CIRUGÍA)

- La fractura de cadera genera un alto riesgo de enfermedad tromboembólica venosa (ETV) que incluye la trombosis venosa asintomática de miembros inferiores, la trombosis venosa sintomática y el tromboembolismo pulmonar (TEP). Dado que el TEP constituye la principal causa de muerte en pacientes con fractura de cadera **SIEMPRE** se debe realizar profilaxis antitrombótica (1A)
- El riesgo de trombosis se extiende desde el inicio de la internación hasta al menos 30 días luego de la cirugía y en todo este período se debe administrar la profilaxis antitrombótica.
- Algunas medidas generales que ayudan a disminuir el riesgo de trombosis venosa:
 - Cirugía temprana (menor a 36 horas de la fractura)
 - Rápida movilización del paciente post cirugía
 - Anestesia raquídea en lugar de anestesia general[‡]
 - Evitar transfusiones de glóbulos rojos
 - Tiempo quirúrgico corto
- La tromboprofilaxis puede ser mecánica, farmacológica o combinada.
 - a. **Mecánica:** incluye a la compresión mecánica intermitente, las medias compresivas elásticas graduadas, bomba mecánica para pie y filtro de vena cava inferior. Los métodos mecánicos solo deben usarse cuando no se puedan usar agentes farmacológicos o cuando, por el muy alto riesgo de tromboembolismo venoso, se considere combinar un método mecánico con uno farmacológico. (Grado 1 C).

[‡] Este punto ha sido de controversia para el Consenso. La incidencia de ETV entre anestesia general y espinal no llega a ser representativa en los metaanálisis (sólo 2 estudios retrospectivos observacionales). Sí se encontró diferencia en días de internación, readmisión e insuficiencia respiratoria aguda. Utilizando el criterio de que acortar el tiempo de internación reduce el riesgo de trombosis, **dejamos librado a la decisión del equipo tratante multidisciplinario la elección del tipo de anestesia a utilizar en base a su experiencia.** Recomendamos la lectura de Chen DX, Yang L, Ding L, Li SY, Qi YN, Li Q. Perioperative outcomes in geriatric patients undergoing hip fracture surgery with different anesthesia techniques: A systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2019;98(49):e18220. doi:10.1097/MD.00000000000018220.

La compresión mecánica intermitente es la mejor alternativa en caso de requerir un método mecánico, pero puede resultar caro, difícil de implementar y pobremente tolerado. El dispositivo mecánico debe estar activo al menos 18 horas del día.

La media compresiva elástica graduada de 20 mm Hg de presión y la bomba mecánica para pies no cuentan con adecuada evidencia para ser sugeridas en esta patología como único medio de tromboprofilaxis.

Se debe descartar como método de profilaxis a la venda elástica de miembros inferiores.

El filtro de vena cava inferior no se recomienda como profilaxis primaria.

- b. **Farmacológica:** No se recomiendan como métodos de profilaxis farmacológico en fractura de cadera durante el PREOPERATORIO al Ácido Acetil Salicílico (AAS), AOD, AVK y Fondaparinux.

Heparinas: heparina no fraccionada (HNF) y heparinas de bajo peso molecular (HBPM)

La heparina sódica (dosis 5000 U subcutánea cada 8 horas) y las HBPM (dosis mayor a 3000 unidades anti Xa) han demostrado ser muy efectivas en profilaxis de fractura de cadera (Grado 1A).

- ✓ Ambos agentes deben indicarse desde el primer día de internación independientemente de la fecha de la cirugía. La última dosis de HBPM debe ser 24 horas previa a la cirugía. La HNF puede darse 2 horas antes de la cirugía.
- ✓ Por el mejor perfil de seguridad (al generar menor sangrado y menor trombocitopenia inmune por heparina) y menor número de inyecciones por día se prefiere el uso de HBPM por sobre heparina no fraccionada. La HBPM más utilizada en la Argentina es la ENOXAPARINA: la dosis sugerida es de 40 mg por día comenzando desde la internación y manteniéndola hasta 30 días post cirugía. La dosis inmediatamente previa a la cirugía debe ser 12 hs antes del comienzo del acto quirúrgico y debe reanudarse luego de 8 hs finalizada la cirugía siempre que la hemostasia esté conservada.
- ✓ Algunas HBPM como la bemiparina pueden usarse directamente en el post operatorio a dosis de 3500 U/día. Pero deben considerarse los costos y preferencia del paciente, especialmente en la profilaxis prolongada.
- ✓ La dosis de HBPM se ajusta en caso de insuficiencia renal según el monitoreo en sangre de anti Xa y se deben lograr niveles de 0.1-0.4 U anti XA en la profilaxis de TVP. Si no se puede monitorear, eventualmente se puede usar heparina no fraccionada, que no se elimina por riñón.
- ✓ En pacientes con peso mayor a 100 kg la dosis de profilaxis de la HBPM enoxaparina debe ajustarse a 0.5 mg/kg/día.

G.-EVALUACIÓN HEMOTERÁPICA.

La cirugía ortopédica se asocia frecuentemente con sangrados significativos que conducen a la necesidad de transfusiones, y la implementación de algoritmos para la gestión transfusional de estos pacientes ha demostrado disminuir el uso de hemocomponentes y los costos. Resulta especialmente importante la detección y el tratamiento de la anemia preoperatoria en esta población, la recuperación sanguínea intraoperatoria y el uso de regímenes transfusionales restrictivos.

Se recomienda el uso de algoritmos transfusionales en cirugía ortopédica. (Nivel de evidencia 1B)

- **Transfusión de concentrado** de glóbulos rojos: se recomienda una concentración de hemoglobina de 7-9 g/dl durante el sangrado activo perioperatorio (Nivel de evidencia 1B).
- **Transfusión de plasma** debe ser evitada en todo paciente que no tenga un sangrado masivo. (Nivel de evidencia 1B).
- **Transfusión de plaquetas** cuando el recuento sea menor a $100 \times 10^9/l$ en paciente sometido a un procedimiento quirúrgico mayor como fractura de cadera (Nivel de evidencia 1C).

Las transfusiones alogénicas podrían ser una solución rápida y casi segura a este problema. Los posibles eventos adversos relacionados con las transfusiones son numerosos, pero poco frecuentes: injuria pulmonar aguda asociada a transfusiones (TRALI: Transfusión Related Acute Lung Injury), sobrecarga cardíaca asociada a transfusiones (TACO: Transfusión Associated Circulatory Overload), reacciones inmunes e infecciones, constituyendo las principales causas de mortalidad y morbilidad. Es necesario tomar conocimiento de la confusión existente sobre los umbrales de transfusión de la hemoglobina. Dentro de un abordaje múltiple, se espera ser restrictivos al respecto.

Los regímenes de transfusión restrictivos (hemoglobina 7-8 g/dl) son seguros y eficaces, de manera que conociendo la falta de beneficios de niveles altos de Hb y los efectos adversos de las transfusiones alogénicas, la búsqueda de alcanzar niveles de Hb > 9 g/dl no puede ser sustentada.

Durante un sangrado agudo, la concentración de hemoglobina debe interpretarse junto con la hemodinamia y el estado de perfusión tisular. Por lo tanto, las transfusiones de glóbulos rojos no deben realizarse siguiendo un único valor de hemoglobina, sino que deben basarse en el estado hemodinámico global del paciente.

No hay evidencia que avale el uso de plasma fresco congelado en el tratamiento del sangrado perioperatorio. Se debe tener en cuenta que el uso de plasma se asocia con un riesgo de incompatibilidad ABO, transmisión de infecciones y reacciones alérgicas, y con un incremento en la incidencia de falla multiorgánica, injuria

pulmonar aguda asociada a transfusiones (TRALI), sobrecarga cardiaca asociada a transfusiones (TACO), infecciones, y que la tasa de complicaciones aumenta a medida que aumenta la dosis de plasma transfundida.

La dosis terapéutica de plaquetas es de 1 concentrado cada 10 kg de peso corporal o 1 unidad obtenida por aféresis, la que deberá tener $3-4 \times 10^{11}$ plaquetas en 150-450 ml de plasma de un solo donante.

En cada caso, solicitar la consulta con el especialista en Medicina Transfusional a los efectos de evaluar al paciente.

H.- EVALUACIÓN NUTRICIONAL

Ante la necesidad de cirugía precoz, la evaluación nutricional debe ser lo más sucinta posible.

Ante un paciente lúcido o acompañado por un familiar conviviente, se le puede solicitar a alguno de ellos que contesten un breve cuestionario que puede poner en evidencia un deterioro nutricional previo.

La herramienta de screening nutricional MNA-SF (Mini Nutritional Assessment Short Form - ANEXO 9) podrá cumplir este primer momento de la evaluación nutricional.

Una evaluación más profunda será postergada para el post operatorio a fin de valorar la necesidad de un soporte nutricional adecuado.

Si por alguna razón se demora la decisión quirúrgica, se utiliza ese espacio de tiempo para hacer la evaluación nutricional y de ser necesario corregirlo.

Bibliografía recomendada

1. Adams AL, Schiff MA, Koepsell TD, Rivara FP, Leroux BG, et al Physician consultation multidisciplinary care and 1-year mortality in Medicare recipients hospitalized with hip and lower extremity injuries. J Am Geriatr Soc 2010; 58:1835-42
2. Currie C, Hutchison J. Audit, guidelines and standards: Clinical governance for hip fracture care in Scotland. Disabil Rehabil. 2005 Sep 30-Oct 15;27(18-19):1099-105
3. British Orthopaedic Association. The care of patients with fragility fracture. London; 2007.
4. Buck N, Devlin HB, Lunn JN. The report of a confidential enquire into perioperative deaths. London: Nunfield Provincial Hospitals Trust; 1987.
5. Shiga T, Wajima Z, Ohe Y. Is operative delay associated with increased mortality of hip fracture patients? Systematic review, meta-analysis, and meta-regression. Can J Anaesth. 2008 Mar;55(3):146-54
6. Chow W, Rosenthal R, Merkow R, Ko C, Esnaola N. Optimal Preoperative Assessment of the Geriatric Surgical Patient: A Best Practices Guideline from the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program and the American Geriatrics Society. J Am Coll Surg. 2012 Oct; 215(4):453-66 .
7. Nicholas J. Preoperative Optimization and Risk Assessment. Clin Geriatr Med. 2014 May;30(2):207-18.

8. Egol K, Strauss E. Perioperative Considerations in Geriatric Patients With Hip Fracture: What Is the Evidence? *J Orthop Trauma*. 2009 Jul;23(6):386-94.
9. Maxwell M, Moran G, Moppett I. Development and validation of a preoperative scoring system to predict 30-day mortality in patients undergoing hip fracture surgery *Br J Anaesth*. 2008 Oct;101(4):511-7
10. Colais P, Martino M, Fusco D Perucci CA Davioli M The effect of early surgery after hip fracture on 1 –year mortality. *BMC Geriatrics* (2015) 15:141 (DOI 10186/s12877-015-0140-y)
11. Intercollegiate Guidelines Network. Management of hip fracture in older people. A national clinical guideline. 2009
12. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Management of hip fracture in older people. National clinical guideline 111. 2009.
13. Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland. Management of Proximal Femoral Fractures 2011. *Anaesthesia* 2012; 67: 85–98
14. Moppett K., Parker M., Griffiths R, Bowers T, White SM, et al. “Nottingham Hip Fracture Score: longitudinal and multicenter assessment”. *Br J Anaesth*. 2012 Oct;109(4):546-50 .
15. Manejo actual en pesquisa y descolonización de *Staphylococcus aureus* Profilaxis antibiótica. Profilaxis antibiótica en fractura de cadera. https://www.shea-online.org/images/guidelines/Final_Spanish_Translation.pdf. Revisar
16. Mehta S, Hadley S, Hutzler L, Slover J, Phillips M, et al. Impact of preoperative MRSA screening and decolonization on hospital-acquired MRSA burden. *Clin. Orthop. Relat. Res*. 2013 Jul;471(7):2367-71.
17. CRUZ-JENTOFT A, BAHAT G, BAUER J, BOIRIE Y, BRUYÈRE O, CEDERHOLM T, et al. WRITING GROUP FOR THE EUROPEAN WORKING GROUP ON SARCOPENIA IN OLDER PEOPLE 2 (EWGSOP2), AND THE EXTENDED GROUP FOR EWGSOP2. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*. 48: 16-31. 2019
18. Bratzler DW, Dellinger EP, Olsen KM, Perl TM, Auwaerter PG et al. Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery. *Am J Health-Syst Pharm*. 2013 Feb 1;70(3):195-283
19. Parvizi J, Ghazavi M, Committee of the Consensus Meeting M of P-OA. Optimal Timing and Antibiotic Prophylaxis in Periprosthetic Joint Infection: Literature Review and World Consensus (Part Two). *Shafa Orthop. J*. 2015
20. Stefansdottir A, Robertsson O, W-Dahl A, Kiernan S, Gustafson P, et al. Inadequate timing of prophylactic antibiotics in orthopedic surgery. We can do better. *Acta Orthop*. 2009; 80(6):633-638.
21. Simor AE. Staphylococcal decolonisation: an effective strategy for prevention of infection? *Lancet. Infect. Dis*. Dec;11(12):952-62
22. Consenso sobre evaluación del riesgo cardiovascular en cirugía no cardíaca. Sociedad Argentina de Cardiología. *Rev Argent Cardiol* 2016;84:166-183.
23. Devereaux PJ, Chan M, Alonso-Coello P, Walsh M, Berwanger O, et al Association between postoperative troponin levels and 30-day mortality among patients undergoing noncardiac surgery. The Vascular events In noncardiac Surgery patlents Cohort evaluationN (VISION) Study Investigators. *JAMA* 2012;307(21):2295-2304.
24. Doleman, Moppett. Is early hip fracture surgery safe for patients on clopidogrel? Systematic review, metaanalysis and meta regression. *Injury Int J Cared Injured*. 2015; 446(6):954-62
25. Management of hip fracture in older people. A national clinical guideline. Scottish Intercollegiate Guidelines network at [ww.sign.ac.uk/guidelines/fulltext/50/index.html](http://www.sign.ac.uk/guidelines/fulltext/50/index.html). June 2009.

26. Lasocki S, Krauspe R, von Heymann C, Mezzacasa A, Chainey S, et al. PREPARE: the prevalence of perioperative anaemia and need for patient blood management in elective orthopaedic surgery. *Eur J Anaesthesiol*. 2015;32(3):160–167.
27. Cuenca J, García-Erce J a., Martínez F, Cardona R, Pérez-Serrano L, et al. Preoperative haematinics and transfusion protocol reduce the need for transfusion after total knee replacement. *Int J Surg*. 2007;5(2):89–94.
28. Martinez V, Monsaingeon-Lion a., Cherif K, Judet T, Chauvin M, et al. Transfusion strategy for primary knee and hip arthroplasty: Impact of an algorithm to lower transfusion rates and hospital costs. *Br J Anaesth*. 2007;99(6):794–800.
29. Lassen MR, Haas S, Kreutz R, Mantovani LG, Holberg G et al. Rivaroxaban for Thromboprophylaxis After Fracture-Related Orthopedic Surgery in Routine Clin Appl Thromb Hemost. 2016 Mar;22(2):138-46.
30. Douketis JD, Spyropoulos AC, Spencer FA, Mayr M, Jaffer AK, et al; American College of Chest Physicians. Perioperative management of antithrombotic therapy: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest*. 2012 Feb;141(2 Suppl):e326S-50S.
31. Anticoagulant Use Pre- and Post-Hip Fracture and Other Emergency Orthopedic Surgery: A Review of Guidelines [Internet]. Ottawa (ON): Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health; 2015 Mar 19. Available from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK349803/>
32. Steiner T, Böhm M, Dichgans M, Diener HC, Ell C, et al. Recommendations for the emergency management of complications associated with the new direct oral anticoagulants (DOACs), apixaban, dabigatran and rivaroxaban. *Clin Res Cardiol*. 2013 Jun;102(6):399-412.
33. Tran H, Joseph J, Young L, McRae S, Curnow J, et al. New oral anticoagulants: a practical guide on prescription, laboratory testing and peri-procedural/bleeding management. *Australasian Society of Thrombosis and Haemostasis. Intern Med J*. 2014 Jun;44(6):525-36.
34. Ceresetto José M, Bottaro F. Idarucizumab: Antídoto del Dabigatrán. *Hematología* 2018; 22 (3) 308-314.Aclaracion Ceresetto
35. Falck-Ytter Y, Francis CW, Johanson NA, Curley C, Dahl OE, et al. American College of Chest Physicians. Prevention of VTE in orthopedic surgery patients: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest*. 2012 Feb;141(2 Suppl):e278S-325S.
36. Ruiz-Iban MA, Díaz-Heredia J, Elías-Martín ME, Martos-Rodríguez LA, Cebreiro-Martínez del Val I, et al. The new guidelines for deep venous thromboembolic disease prophylaxis in elective hip and knee replacement surgery. Are we nearer or further away from a consensus? *Rev Esp Cir Ortop Traumatol*. 2012 Jul-Aug;56(4):328-37.
37. Protty MB, Aithal S, Hickey B, Pettit R, Johansen A. Mechanical prophylaxis after hip fracture: what is the risk of deep vein thrombosis? A retrospective observational study. *BMJ Open*. 2015 Feb 12;5(2)
38. Marsland D, Mears SC, Kates SL. Venous thromboembolic prophylaxis for hip fractures. *Osteoporos Int*. 2010 Dec;21(Suppl 4):S593-604.
39. Lee Q, Mak W, Yeung S, Wong Y, Wai Y. Blood management protocol for total knee arthroplasty to reduce blood wastage and unnecessary transfusion. *J Orthop Surg*. 2015;23(1):66–70.
40. García-Erce J a., Cuenca J, Haman-Alcober S, Martínez AA., Herrera a., et al. Efficacy of preoperative recombinant human erythropoietin administration for reducing transfusion requirements in patients undergoing surgery for hip fracture repair. An observational cohort study. *Vox Sang*. 2009;97(3):260–267.

41. S Knowles (Ed.) and H Cohen on behalf of the Serious Hazards of Transfusion (SHOT) Steering Group. The 2010 Annual SHOT Report (2011)
42. Goodnough LT, Shander A. Patient Blood Management. *Anesthesiology*. 2012 Jun;116(6):1367
43. Documento Sevilla de Consenso sobre Alternativas a la Transfusión de Sangre Alogénica. Actualización del Documento Sevilla. *Med Intensiva*. 2013;37(4):259-283
44. Herd JM, Joseph JJ, McGarvey M, Tsimbouri P, Bennett A, Intraoperative cell salvage in revision hip surgery. *Ann Med Surg (Lond)*. 2014 Jan 22;3(1):8-12
45. Carson JL, Carless PA, Hebert PC. Transfusion thresholds and other strategies for guiding allogeneic red blood cell transfusion. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012 Apr 18;(4)
46. Salpeter SR, Buckley JS, Chatterjee S. Impact of more restrictive blood transfusion strategies on clinical outcomes: A meta-analysis and systematic review. *Am J Med*. 2014;127(2).
47. Sarani B, Dunkman WJ, Dean L, Sonnad S, Rohrbach JJ, Gracias VH. Transfusion of fresh frozen plasma in critically ill surgical patients is associated with an increased risk of infection. *Crit Care Med*. 2008;36(4):1114–1118.
48. Clifford L, Jia Q, Subramanian A, et al. Characterizing the Epidemiology of Postoperative Transfusion-related Acute Lung Injury. *Anesthesiology*. 2015;122(1):12–20.
49. Johnston R., Chernoff R. “Geriatric Nutrition Support” en *Contemporary Nutrition Support Practice*. Saunders Company. Philadelphia. 1998; 27:365
50. Oliver D, Griffiths R, Roche J, Sahota O. Hip fracture. *BMJ Clin Evid*. 2010 May 28;2010.
51. Scottish Standards of Care for Hip Fracture Patients, 2016. https://www.shfa.scot.nhs.uk/docs/20161109_SSC_for_Hip_Fracture_Patients.pdf.
52. Guías para el ayuno perioperatorio en pacientes adultos y pediátricos en procedimientos electivos. Asociación de Anestesia, Analgesia y Reanimación de Buenos Aires. 2015. https://www.anestesia.org.ar/a/guias_de_ayuno/45

CAPÍTULO 5

Gestión quirúrgicas y recomendaciones para la cirugía

A.- MANEJO ANESTÉSICO INTRAOPERATORIO

La elección entre anestesia neuroaxial y general es un tema controvertido. Existen muchas guías que abordan el tema.

La guía SIGN (Scottish Intercollegiate Guidelines Network, Escocia, 2009) establece que la anestesia neuroaxial debe considerarse en todos los pacientes que no tienen contraindicaciones claras para esa técnica.

Sin embargo, una revisión sistemática disponible en la biblioteca Cochrane del 2016 no encontró diferencias entre las dos técnicas excepto menor incidencia de hipotensión para la anestesia neuroaxial selectiva; y menor incidencia de trombosis venosa profunda (TVP) en la anestesia neuroaxial en ausencia de trombopprofilaxis. En este sentido también se manifiesta la guía NICE (National Institute for Health and Care Excellence, Reino Unido) que aclara que, si bien se observó una reducción de la incidencia de TVP en pacientes que recibieron anestesia neuroaxial, esos estudios se llevaron a cabo en pacientes que no estaban recibiendo trombopprofilaxis en la rama de anestesia general; lo que podría llevar a resultados falsos positivos. La misma guía sugiere una reducción en la tasa de mortalidad temprana con anestesia neuroaxial (hasta 1 mes después de la cirugía), clínica y estadísticamente significativa. Sin embargo, la misma no se mantiene en el tiempo siendo la mortalidad a 3, 6 y 12 meses similar en ambas ramas. Por otro lado, no se hallaron diferencias significativas en cuanto a duración de estadía hospitalaria, vómitos, neumonía, infarto agudo de miocardio y tromboembolismo pulmonar entre ambas técnicas anestésicas.

Hay otros puntos a tener en cuenta para tomar la decisión entre estas dos estrategias anestésicas:

1. Existe evidencia estadística sobre una menor incidencia de confusión postoperatoria con anestesia neuroaxial¹, aunque el uso de sedación durante la anestesia regional puede dar una incidencia parecida de esa complicación postoperatoria.
2. Existe evidencia económica del mayor costo de anestesia general. Sin embargo, este único estudio que analiza esto tiene severas fallas metodológicas
3. La ventaja potencial de la anestesia general es el estado inconsciente durante la cirugía que muchos pacientes perciben como un beneficio. Además, si el paciente no es capaz de colaborar con el anestesiólogo durante la cirugía por su estado confusional o demencia la elección de anestesia general es muy recomendable.
4. Hay que considerar la anestesia general en todos los casos en que el anestesiólogo sospeche que es posible un episodio de inestabilidad hemodinámica durante la cirugía.

5. La anestesia general está recomendada en aquellos pacientes que tomen doble antiagregación plaquetaria (ej. aspirina y clopidogrel) debido al mayor riesgo de hematoma espinal por las técnicas neuroaxiales.
6. Es recomendable una anestesia general con monitoreo intraoperatorio de presión arterial invasiva (acceso arterial) y presión venosa central (acceso venoso central) en los pacientes con enfermedad valvular cardíaca significativa o disfunción del ventrículo izquierdo.

Como conclusión consideramos que la anestesia general y neuroaxial son recomendables por igual. La elección depende de las preferencias y/o experiencia del anestesiólogo en discusión de riesgos y beneficios con el paciente y/o sus cuidadores. Más importante que el método elegido es adecuar la anestesia a la fisiopatología y comorbilidades del paciente, usando dosis reducidas combinadas con un enfoque de analgesia multimodal.

Otras recomendaciones para el manejo intraoperatorio son:

1. La concentración alveolar mínima de los anestésicos inhalatorios (sevoflurano, enflurano, desflurano, isoflurano) que es necesaria para lograr el estado de anestesia general puede descender hasta 40% con la edad. Existen nomogramas para calcular la concentración alveolar mínima corregida por la edad.
2. De la misma manera, durante la inducción anestésica intravenosa se recomienda la administración de dosis reducidas en la población añosa.
3. Para reducir la magnitud de la hipotensión asociada al bloqueo subaracnoideo en población añosa, se pueden reducir las dosis de anestésicos locales (ej. bupivacaína menor igual a 10 mg). También se puede intentar el bloqueo selectivo en decúbito lateral con bupivacaína hiperbárica para perseguir este objetivo.
4. La administración subaracnoidea de opioides prolonga la analgesia postoperatoria. El uso de morfina intratecal se ha asociado a mayor depresión ventilatoria y cognitiva en comparación con los opioides lipofílicos.
5. Considerar la realización de bloqueos nerviosos periféricos en todos los pacientes como estrategia analgésica. El uso del ecógrafo ha reducido la tasa de complicaciones como la inyección intraneural de anestésicos locales, sumado a que en manos expertas las dosis de los mismos se ven reducidas. Los bloqueos nerviosos reducen el nivel de dolor postoperatorio y así, reducen el uso de opioides postoperatorios (como estrategia de analgesia sistémica). El bloqueo del nervio femoral y el bloqueo de la fascia ilíaca han sido ampliamente descritos para la analgesia postoperatoria en fractura de cadera. Aunque poco estudiado por su reciente descripción, el bloqueo PENG (pericapsular nerve group) va dirigido específicamente a las ramas articulares del femoral y obturador no presentando bloqueo motor postoperatorio.

6. Debido a que los pacientes añosos tienen tendencia a hipoxemia postoperatoria, se recomienda la administración de oxígeno suplementario las primeras 24 horas luego de la cirugía (cánula de oxígeno o una máscara de Venturi, oxígeno al 40-50%).

B.- Síndrome de implantación del cemento

INTRODUCCION

Si bien puede ocurrir un compromiso cardiovascular significativo durante la preparación del canal femoral, durante la inserción del cemento y/o la prótesis, o durante la liberación del manguito hemostático; los efectos adversos han sido asociados en primera instancia a la hemiartroplastia cementada por lo cual este evento es referido frecuentemente como el Síndrome de Implantación del Cemento (del inglés Bone Cement Implantation Syndrome, BCIS). A pesar de que lo más frecuente es que ocurra con la hemiartroplastia cementada, también está descrito con el reemplazo total de cadera, el reemplazo de rodilla y vertebroplastia percutánea

El Síndrome de Implantación del Cemento (BCIS) se caracteriza por hipotensión arterial, hipoxia, pérdida de conciencia, hipertensión pulmonar, falla del ventrículo derecho, arritmias y eventualmente paro cardíaco.

FISIOPATOLOGIA

Han sido propuestos varios mecanismos involucrados en la fisiopatología del BCIS. Las teorías iniciales se concentraron en la liberación de metilmetacrilato del cemento; las teorías más recientes se concentran en el rol de los émbolos formados durante el cementado y la inserción de la prótesis. También han sido propuestos varios mecanismos como la liberación de histamina, la activación del complemento y vasodilatación mediada por cannabinoides endógenos.

Las últimas investigaciones apuntan a la teoría embólica. La embolización ocurre debido al aumento de la presión intramedular durante el cementado y colocación de la prótesis. Hay datos que indican que la alta presión intramedular durante el cementado de por sí es un factor importante que causa la aparición de los émbolos. La temperatura del cemento puede alcanzar 96°C después de 6 minutos del mezclado del cemento. Debido a una reacción exotérmica el cemento se expande en el canal atrapando aire y contenido medular a presión que son forzados a la circulación. Este contenido embólico caracterizado por grasa, aire, partículas de cemento, hueso cortical y medular generan por efecto mecánico o por mediadores inflamatorios vasoconstrictores un aumento de la presión arterial pulmonar; origen de la hipoxia, falla del ventrículo derecho e hipotensión de este síndrome.

Además de la obstrucción mecánica que causan los émbolos se conjetura que ocurre una liberación de varios mediadores como trombina y tromboplastina tisular los que en conjunto con la obstrucción mecánica del lecho vascular pulmonar causan vasoconstricción, que lleva al shunt y la hipoxemia.

CLASIFICACION

La clasificación de Donaldson y col¹ distingue 3 grados de BCIS según la severidad del evento:

1. Grado 1: Caída de la SpO₂ < 94%, o hipotensión arterial < 20% del nivel preoperatorio;
2. Grado 2: Caída de la SpO₂ < 88%, o hipotensión arterial < 40% del nivel preoperatorio o pérdida de conciencia;
3. Grado 3: Colapso cardiovascular.

EPIDEMIOLOGIA

BCIS es un evento intraoperatorio frecuente, su incidencia global es del 25-30% (grado 1: 21%, grado 2: 5,1% y grado 3: 1,7%).

Si bien es mayor la morbilidad durante el período perioperatorio, la colocación de prótesis cementada mejora la supervivencia de los pacientes a largo plazo. Se sabe además que el uso de la prótesis cementada en comparación con la no cementada para la cirugía de fractura de cadera mejora la movilidad temprana postoperatoria libre de dolor y reduce el riesgo de reoperación.

Cuanto más severa es la manifestación del BCIS tanto más alta es la mortalidad de estos pacientes a corto y largo plazo (Grados 1, 2 y 3; mortalidad a 30 días: 9.3%, 35% y 88%; mortalidad a 1 año: 29.9%, 48.1% y 94.1% respectivamente). Sorprendentemente, la mortalidad de los pacientes que experimentaron BCIS grado 1 fue similar a los pacientes que no han tenido ningún evento adverso intraoperatorio de ningún tipo (mortalidad a 30 días: 5.2%, mortalidad a 1 año: 25.2%).

Factores de riesgo asociados al BCIS:

Factores del paciente: ASA III-IV, edad avanzada, sexo masculino, EPOC, osteoporosis, apnea del sueño, angina de pecho, insuficiencia cardíaca congestiva y medicación: diuréticos, warfarina, beta-bloqueantes, IECA

Factores quirúrgicos: canal femoral no instrumentado previamente, componente femoral de la prótesis largo (tallo largo), presión pico alta durante la inserción de la prótesis, lavado insuficiente del canal medular, uso de cemento de alta viscosidad, fractura intertrocantérica, fractura patológica.

El canal previamente instrumentado puede tener dos mecanismos posibles que protejan del BCIS: hay menos material embólico y las paredes internas del canal previamente instrumentado se esclerosan impidiendo de esa manera la entrada de los émbolos

LA CONDUCTA DEL CIRUJANO

El cirujano debe informar al anestesiólogo que está por insertar el cemento; debe lavar el canal femoral previamente, realizar una correcta hemostasia antes del cementado y aplicar el cemento en forma retrógrada (de distal a proximal) con pistola. Es también recomendable evitar movimientos vigorosos de presurización. También se recomienda amasar el cemento para eliminar los elementos vasodilatadores volátiles.

LA CONDUCTA DEL ANESTESIOLOGO

En el momento del cementado el anestesiólogo debe usar mediciones frecuentes de presión arterial y debe estar preparado para administrar vasopresores y/o inotrópicos. Es recomendable mantener la presión arterial un 80% del nivel preoperatorio. En los pacientes de alto riesgo de desarrollo del BCIS hay que considerar un monitoreo invasivo de presión arterial intraoperatorio y colocación de una vía central. El uso de ecografía transesofágica de estar disponible permite detectar las embolizaciones más precozmente.

En el paciente bajo anestesia general la caída de la EtCO₂ (End tidal CO₂) debe alertar al anestesiólogo como el primer signo del síndrome. En el paciente bajo anestesia regional debe hacer sospechar el comienzo brusco de disnea y la alteración del sensorio. El tratamiento es basado en la fisiopatología y signosintomatología; e incluye la administración de oxígeno 100%, resuscitación agresiva con fluidos y administración de inotrópicos/vasopresores. Dependiendo del caso, puede necesitarse asegurar la vía aérea y monitoreo hemodinámico invasivo, aunque la medición de la PVC para guiar la administración de fluidos no es confiable debido a la hipertensión pulmonar. Evitar el uso de óxido nitroso en caso de anestesia general para no agravar el cuadro de embolismo aéreo. Todo colapso cardiovascular en el contexto de BCIS debe tratarse como falla del ventrículo derecho. Como vasopresores se administran simpaticomiméticos $\alpha 1$ puros. Inotrópicos como la dobutamina o milrinona son útiles para mantener la contractilidad del ventrículo derecho.

C. MANEJO ORTOPÉDICO

Los pacientes añosos con fracturas de cadera deben ser operados lo antes posible, en cuanto las condiciones clínicas lo permitan. Como se detalla en el Capítulo 4, la evaluación clínica debe considerar el riesgo de diferir una cirugía para obtener un mejor estatus clínico preoperatorio versus realizar una cirugía precoz para evitar los riesgos inherentes a postponer el acto quirúrgico.

La toma de decisión a la hora de seleccionar el tratamiento quirúrgico de la fractura de cadera se basa en: la localización anatómica de la lesión, el grado desplazamiento, la estabilidad de la fractura, la capacidad de deambulaci3n y la edad cronol3gica y biol3gica del paciente.

Para las fracturas de cuello de Fémur (intracapsulares), la clasificaci3n de Garden presentada en el punto 3, es orientativa para decidir qu3 tipo de implante se utilizar. En las fracturas Garden I se realiza osteosíntesis con tornillos canulados. El procedimiento es referido como de baja morbilidad y se puede hacer en forma percutánea.

En las fracturas Garden II, III y IV la recomendación actual es el reemplazo protésico ya que existe algún grado de desplazamiento y la tasa de fracaso con osteosíntesis es elevada.

En pacientes mayores de 85 años, con comorbilidades y deambuladores intradomiciliarios la indicación es el reemplazo parcial de cadera (hemiartroplastia), con prótesis cementada uni o bipolares.

En pacientes entre 75 y 85 años, activos, con comorbilidades controladas y deambuladores extradomiciliarios está indicada la utilización de una prótesis total de cadera cementada.

En pacientes de 65 a 75 años, con expectativa de vida prolongada la indicación es prótesis total híbrida.

En las fracturas intertrocantéricas (extracapsulares), la fijación interna es el tratamiento de elección. Básicamente se utilizan 2 tipos de implantes para la fijación de estas fracturas: extramedulares e intramedulares. Los implantes extramedulares consisten en un tornillo deslizante con una placa que se fija a la cortical lateral del fémur. Los intramedulares combinan un tornillo en el cuello del fémur con un clavo endomedular que puede ser corto o largo (hasta la rodilla).

La indicación de implantes extramedulares o intramedulares es controvertida, aunque hay cierto consenso entre los ortopedistas en el uso de tornillo deslizante para fracturas estables tipo I y II de la clasificación de Evans y el de clavo endomedular cervicodiafisario para fracturas inestables, Evans II, IV y V.

D. MEDIDAS PARA DISMINUIR EL SANGRADO INTRAOPERATORIO

La anemia y la necesidad de transfusiones de sangre están asociadas a una mayor mortalidad en fractura de cadera por lo tanto todas las medidas que puedan reducir el sangrado en la cirugía serán de extrema utilidad en este contexto como:

- Suspensión de drogas que favorecen sangrado (si es posible)
- Desarrollo de estrategias o guías transfusionales (determinar parámetros de necesidad de transfusiones)
- Uso de anestesia regional
- Recuperación de sangre intraoperatoria
- Hemodilución intraoperatoria (en casos seleccionados)

El ácido tranexámico ha demostrado ser un método útil y económico para disminuir el sangrado y la necesidad de transfusiones en la artroplastia de cadera y rodilla sin aumentar el riesgo de enfermedad tromboembólica venosa y es una práctica habitual en muchas instituciones tanto en su uso tópico local como en forma intravenosa sistémica (dosis de 1 gramo endovenoso al comienzo de la cirugía y otro al finalizar). Sin embargo, no hay estudios hechos en fractura de cadera y no podemos recomendarlo como norma de manejo.

Bibliografía recomendada

1. Maxwell L., Louise M.B. Anesthetic management of patients with hip fracture: an update. Continuing Education in Anesthesia, Critical Care and Pain. Issue: Volume 13(5), October 2013, p 179-183.
2. Guay J, Parker MJ, Gajendragadkar PR, Kopp S. Anaesthesia for hip fracture in adults. Cochrane Database of Systematic Reviews 2016, Issue 2. Art. No.: CD000521.
3. National Clinical Guideline Centre, (2011) [The Management of Hip Fracture in Adults]. London: National Clinical Guideline Centre. Available from: www.ncgc.ac.uk. Update 2017.
4. Sieber F.E., Zakriya K.J. Gottschalk A. Sedation depth during spinal anesthesia and the development of postoperative delirium in elderly patients undergoing hip fracture repair Mayo Clin Prot.2010, 85:18-26.
5. Chakladar A., White S.M. Most estimates of spinal vs general anesthesia for fractured neck of femur surgery • Anaesthesia 2010, 65(8):810-4.
6. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Management of hip fracture in older people. National clinical guideline 111. 2009.
7. Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland. Management of Proximal Femoral Fractures 2011. Anaesthesia 2012; 67: 85–98
8. Eger El. Age, minimum alveolar anesthetic concentration, and minimum alveolar anesthetic concentration awake. Anesth Analg. 2001;93:947-953.
9. Lerou J.G. Nomogram to estimate age-related MAC • Br J Anaesth. 2004;93:288-201.
10. Donaldson AJ, Thomson HE, Harper NJ, Kenny NW. Bone cement implantation syndrome. Br J Anaesth. 2009; 102: 12–22.
11. Griffiths R, White SM, Moppett MJ, Parker MJ, et al. Safety guidelines: Reducing risk from cemented hemiarthroplasty for hip fracture 2015. Anaesthesia. 2015; 70: 623-626.
12. Olsen F, Kotyra M, Houltz E, Rockstedt SE. Bone cement implantation syndrome in cemented hemiarthroplasty for femoral neck fracture: Incidence, risk factors, and effect on outcome. Br J Anaesth. 2014; 113: 800–806.
13. Griffiths R, Parker M. Bone cement implantation syndrome and proximal femoral fracture. Br J Anaesth. 2015; 114: 6–7.
14. Orsini EC, Byrick RJ, Mullen JBM, Kay JC, Waddell JR. Cardiopulmonary function and pulmonary microemboli during arthroplasty using cemented or non-cemented components the role of intramedullary pressure. J Bone Joint Surg. 1987; 69: 822–832.
15. Wheelwright EF, Byrick RJ, Wigglesworth DF, Kay JC, Waddle JR, et al. Hypotension during cemented arthroplasty. Relationship to cardiac output and fat embolism. J Bone Joint Surg. 1993; 75: 715–723.
16. Costain DJ, Whitehouse SL, Pratt NL, Graves SE, Ryan P, et al. Perioperative mortality after hemiarthroplasty related to fixation method. Acta Orthop. 2011; 82: 275–281.
17. Parker MJ, Gurusamy KS, Azegami S. Arthroplasties (with and without bone cement) for proximal femoral fractures in adults. Cochrane Database of Systematic Reviews 2010; 6: CD001706.
18. Herrenbruck T, Erickson EW, Damron TA, Heiner J. Adverse clinical events during cemented long-stem femoral arthroplasty. Clin Orthop Relat Res. 2002; 395: 154–163.
19. Patterson B, Healey J, Cornell C, Sharrock NE. Cardiac arrest during hip arthroplasty with a cemented long-stem component. A report of seven cases. J Bone Joint Surg. 1991; 73: 271–277.

20. British Orthopaedic Association. Primary total hip replacement: A guide to good practice. London: British Orthopaedic Association, 2012. Disponible en: <https://www.boa.ac.uk/wp-content/uploads/2015/10/PRIMARY-TOTAL-HIP-REPLACEMENT-Blue-Book-2012.pdf>.
21. Butler M, Forte M, Kane R, Joglekar S, Duval S, Swiontkowski M, Wilt T. Treatment of Common Hip Fractures. Evidence Reports/Technology Assessments, No. 184. Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2009 Aug. Report No.: 09-E013.
22. Han SK, Song HS, Kim R, Kang SH. Clinical results of treatment of garden type 1 and 2 femoral neck fractures in patients over 70-year old. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2016 Apr;42(2):191-6.
23. Gjertsen JE, Vinje T, Engesaeter LB, Lie SA, Havelin LI, Furnes O, Fevang JM. Internal screw fixation compared with bipolar hemiarthroplasty for treatment of displaced femoral neck fractures in elderly patients. *J Bone Joint Surg Am*. 2010 Mar; 92(3):619-28.
24. Heetveld M, Raaymakers E, Luitse J, Nijhof M, Gouna DJ. Femoral neck fractures: can physiologic status determine treatment choice? *Clinical Orthopaedics & Related Research*. 2007; 461:203–12.
25. Lorch D, Geller D, Nielson J. Osteoporotic pertrochanteric hip fractures: management and current controversies. *Instructional Course Lectures*. 2004; 53:441–54.
26. Dangle J, Kukreja P, Kalagara H. Review of current practices of peripheral nerve blocks for hip fracture and surgery. *Curr Anesthesiol Rep* 10, 259–266 (2020).
27. Hines CB. Understanding Bone Cement Implantation Syndrome. *AANA J*. 2018;86(6):433-441.

E. Manejo post quirúrgico temprano

En el manejo clínico del paciente que cursa el período post quirúrgico inmediato de fractura de cadera, debemos tener en cuenta las siguientes prioridades:

- Identificar tempranamente a los pacientes de alto riesgo clínico - quirúrgico.
- Monitoreo clínico de seis parámetros clínicos: frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno, temperatura, presión sistólica, frecuencia cardíaca y nivel de conciencia. (Estos parámetros forman parte de la escala de alerta clínica precoz “National Early Warning Score - NEWS”). Además del balance de fluidos, presencia o ausencia de complicaciones relacionadas a estos y presión venosa yugular (Tabla 1 y 2)
- Identificación de los requerimientos fisiológicos que requerirán soporte
- Interconsultas a los expertos según necesidad
- Nutrición adecuada

Tabla 1. National Early Warning Score – NEWS

Parámetros fisiológicos	3	2	1	0	1	2	3
Frecuencia respiratoria	≤8		9-11	12-20		21-24	≥25
Saturación de oxígeno	≤91	92-93	94-95	≥96			
Administración de Oxígeno		Si		No			
Temperatura	≤35.0		35.1-38.0	36.1-38.0	38.1-39.0	≥39.1	
Presión sistólica	≤90	91-100	101-110	111-219			≥220
Frecuencia cardíaca	≤40		41-50	51-90	91-110	111-130	≥131
Nivel de conciencia				Alerta			Responde a voz, dolor o no responde a ningún estímulo.

Tabla 2. National Early Warning Score – NEWS

Puntuación NEWS	Frecuencia de la monitorización	Respuesta clínica
0	Mínimo cada 12 horas	Continuar la monitorización de la escala NEWS con cada set de observaciones.
Total 1-4	Mínimo cada 4-6 horas.	Informar al profesional de enfermería que debe valorar al paciente. El profesional de enfermería tiene que decidir si aumentar la frecuencia de la monitorización y si necesita aumentar el nivel de cuidados o el traslado a otra planta de mayor observación.
Total 5 o más, o 3 en un parámetro	Aumentar la frecuencia a un mínimo de cada hora	El profesional de enfermería debe avisar urgentemente al equipo médico. Valoración holística por parte del equipo médico. Cuidado clínico en un área con posibilidad de monitorización continua.
Total 7 o más	Monitorización continua de los signos vitales	El Profesional de enfermería debe informar inmediatamente al equipo médico. Valoración de emergencia por el equipo médico con competencias de cuidado crítico. Considerar el traslado a una unidad de cuidados intensivos o de alta observación y monitorización.

D. PROBLEMAS CLÍNICOS FRECUENTES DEL POSTOPERATORIO TEMPRANO QUE DEBEMOS RESOLVER²

- *Alivio del dolor* (ver apartado correspondiente)
- *Aporte de oxigenoterapia*: La hipoxemia puede persistir hasta el quinto día de postoperatorio: Debe ser detectada usando oxímetro de pulso o chequeando frecuentemente la saturación de oxígeno. Proveer oxígeno suplementario incrementa la saturación, pero no previene episodios de desaturación e hipoxemia a pesar de una adecuada saturación de oxígeno como es el caso de los pacientes con anemia. La saturación de oxígeno debe ser monitoreada rutinariamente para reducir para reducir la incidencia de hipoxemia y continuarse mientras siga la tendencia a la hipoxemia siga. La suplementación de oxígeno está recomendada por al menos 6 hs después de la anestesia por 48 hs del post operatorio y se deberá extender mientras dure la hipoxemia medida por oxímetro de pulso.
- *Balance hidroelectrolítico*: La hiponatremia y la hipokalemia son dos disturbios muy habituales del medio interno en el postquirúrgico temprano y reflejan la limitada reserva funcional renal de

este grupo de pacientes. La situación es aún más crítica en aquellos que reciben diuréticos y un inapropiado aporte de líquidos. El manejo de los líquidos en pacientes mayores es a menudo muy pobre y especialmente las mujeres parecen ser las más expuestas a al riesgo de hiponatremias en el periodo postoperatorio. El balance hidrosalino debe ser controlado muy de cerca en estos pacientes.

La prescripción de fluidos intravenosos se debe mantener cuando los aportes por vía oral no sean suficientes para cubrir las necesidades diarias. En promedio se requieren de 25 – 30 ml/Kg de agua por día, aproximadamente 1 mEq/Kg de sodio, cloro y potasio y 50 – 100 gr/d de glucosa para evitar la cetosis por ayuno. El objetivo es proporcionar la suficiente cantidad de líquidos y electrolitos para cubrir las pérdidas insensibles (500 – 1000 mL), manteniendo una diuresis adecuada. Se podrá considerar un aporte de 20 a 25 mL/Kg/d de fluidos para pacientes ancianos o frágiles, cuando presenten insuficiencia renal crónica o insuficiencia cardíaca

- Complicaciones relacionadas a la volemia:
 - *Hipovolemia*: En este caso se necesita la reposición urgente de fluidos para restablecer la circulación a los órganos vitales. Se puede considerar que el paciente se encuentra hipovolémico por los siguientes indicadores: Presión sistólica menor de 100 mmHg, frecuencia cardíaca mayor a 100 latidos/minuto, relleno capilar mayor a 2 segundos o extremidades frías al tacto, frecuencia respiratoria mayor a 20 respiraciones/minuto o de 5 o más puntos en la escala de alerta clínica precoz “National Early Score” (NEWS), ver anexo.1,2 Otros signos de hipovolemia: sed, vómitos, diarrea, pérdida de peso, mareos, confusión, somnolencia, disminución de la turgencia de la piel, mucosas secas, ojos hundidos, la reducción de llenado capilar, taquicardia, hipotensión postural y oliguria
 - *Hipervolemia*: Se puede manifestar por disnea, ortopnea, disnea paroxística nocturna, edemas, aumento de peso, ascitis, hepatomegalia, hipertensión, aumento de la presión venosa yugular, latido desplazados ápice, tercer ruido, rales crepitantes y sibilancias

Movilización temprana: puede prevenir complicaciones como las úlceras por presión y la trombosis venosa profunda. la movilización temprana y la terapia física pueden ser de valor en reducir las complicaciones pulmonares. si la condición médica promedio lo permite, la movilización y la rehabilitación debe comenzar dentro de las 24 hs del postoperatorio.

Constipación: La prevención de la constipación debe considerarse en el postoperatorio temprano: el uso frecuente de analgésicos opioides incluso en baja dosis, la depleción de volumen, la dieta pobre en fibras y la pérdida de movilidad, pueden facilitar este cuadro. Se recomienda: Incrementar la movilidad, aumentar la ingesta de líquidos, incrementar el contenido de fibras en la dieta, y uso de laxantes si todas las medidas precedentes no resolvieran el cuadro.

Catéteres urinarios: Los catéteres urinarios deben ser evitados y /o retirados muy precozmente. Las indicaciones de uso de catéteres en este grupo de pacientes se reducen a: Retención urinaria aguda, o en cuadros que ameriten el estricto control de diuresis por descompensación cardíaca-renal.

Catéteres endovenosos: Están indicados para garantizar un adecuado balance hidrosalino y para alivio de dolor cuando la vía oral no es suficiente

Prevención de delirium: Desarrollado en profundidad más adelante.

E.- Indicaciones en etapa postoperatorio (desde cirugía hasta 30 días post cirugía)

1. **Ácido Acetil Salicílico:** Hasta hace unos años las guías de profilaxis antitrombótica recomendaban en contra el uso de AAS en cirugía ortopédica mayor de miembros inferiores. Hoy se considera que tiene un efecto protector con la enfermedad tromboembólica venosa pero no parece ser el mejor método de profilaxis en este contexto. No debe usarse AAS como único método de prevención de trombosis (Grado D)
2. **Heparinas:** heparina no fraccionada (HNF) y heparinas de bajo peso molecular (HBPM) Comenzar con HBPM en el postoperatorio si la hemostasia está conservada a las 8-12 horas luego de la cirugía durante no menos de 30 días. Recomendar drogas y dosis
3. **Fondaparinux:** Es un pentasacárido sintético que ha demostrado mayor efectividad que las HBPM en la fractura de cadera. (Grado 1 A)
La dosis es 2.5 mg por día subcutánea por 30 días desde 6 - 24 horas post cirugía. No debe indicarse antes de la cirugía por el riesgo de hematoma espinal con anestesia epidural. La dosis se ajusta a 1.5 mg en pacientes con función renal alterada o peso menor a 50 kg.
4. **Dicumarínicos:** Se puede considerar el uso de antagonistas de la vitamina K con un RIN de 2-3 como una alternativa a las HBPM durante un mes, especialmente si el costo de la profilaxis hace compleja su administración. (Grado 1 C). Este menor costo de los AVK debe balancearse con mayor riesgo de sangrados y con la necesidad de monitoreo frecuente de coagulación que en el primer mes de la cirugía podría ser complejo. La dosis de inicio y el monitoreo de la anticoagulación se debe consultar con el hematólogo.
La dosis de inicio de los dicumarínicos depende de la edad del paciente y de otras variables genéticas y ambientales. Generalmente se inicia con acenocumarol 2 mg x 3 días y control de RIN. Para la warfarina 5 mg y luego 2,5 mg x 2 y control con RIN. El RIN debe mantenerse entre 2 y 3. La condición fundamental para el uso de los antagonistas de la vitamina K es que el paciente sea instruido adecuadamente y poder hacer los controles en tiempo y forma. Esto no siempre es sencillo en un paciente con escasa movilidad.

5. **Nuevos anticoagulantes orales directos:** No están aprobados aún para esta indicación. Se podría considerar su uso para profilaxis alejada ambulatoria hasta cumplir 1 mes de tratamiento si bien no hay estudios clínicos adecuados que avalen esta indicación (bajo nivel de evidencia). No se recomienda su uso durante la internación previo a la cirugía de fractura de cadera.

La dosis sugerida para los nuevos agentes es:

Rivaroxaban 10 mg/ día luego del alta por 30 días

Apixaban 2.5 mg cada 12 horas luego del alta por 30 días

Dabigatrán 220 mg/día luego del alta por 30 días; en mayores de 75 años o con falla renal moderada se ajusta a 150 mg/día.

6. **Detección temprana con eco Doppler** reglado en el postoperatorio en pacientes asintomáticos:

El eco doppler posee una baja sensibilidad para detectar TVP distal a la vena poplítea, que es la trombosis más frecuente luego de fractura de cadera.

Las Guías internacionales NO recomiendan la búsqueda preventiva de TVP asintomática como rutina ya que los estudios no demuestran ventajas en la prevención TVP clínica con este método. Especialmente si se realiza profilaxis prolongada. Pero SI se ha demostrado un aumento en el sangrado mayor debido a la anticoagulación innecesaria de eventos asintomáticos distales.

En algunos pacientes de muy alto riesgo se podría justificar la búsqueda temprana con ecografía, sobre todo si no se puede hacer una adecuada tromboprofilaxis.

Bibliografía recomendada

1. Intravenous fluid therapy Intravenous fluid therapy in adults in hospital Clinical Guideline <CG174> Methods, evidence and recommendations December 2013 Commissioned by the National Institute for Health and Care Excellence
2. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) 2009 Capítulo 8. Página 22-25.
3. Frost, P. Intravenous fluid therapy in adult inpatients. BMJ 2014;350: g7620
4. National Early Warning Score (NEWS). <https://www.mdcalc.com/national-early-warning-score-news>. <https://www.mdcalc.com/national-early-warning-score-news-2>.
5. Henry DA, Carless PA, Moxey AJ, O'Connell D, Stokes BJ, et al. Anti-fibrinolytic use for minimising perioperative allogeneic blood transfusion. Cochrane Database Syst Rev. 2011;(3):3–5. doi:10.1002/14651858.CD001886.pub4.Copyright.
6. Tzortzopoulou A, Cepeda MS, Schumann R, Carr DB. Antifibrinolytic agents for reducing blood loss in scoliosis surgery in children. Cochrane Database Syst Rev. 2008;(3). doi:10.1002/14651858.CD006883.pub2.Copyright.

7. García-Erce J a., Cuenca J, Haman-Alcober S, Martínez a. a., Herrera a., Mu ⊕ z M. Efficacy of preoperative recombinant human erythropoietin administration for reducing transfusion requirements in patients undergoing surgery for hip fracture repair. An observational cohort study. Vox Sang. 2009;97(3):260–267. doi:10.1111/j.1423-0410.2009.01200.x.
8. Carless PA, Henry DA, Moxey AJ, O'Connell D, Brown T, Fergusson DA. Cell salvage for minimising perioperative allogeneic blood transfusion. Cochrane Database Syst Rev. 2010;(4):CD001888. doi:10.1002/14651858.CD001888.pub4.
9. Carson, J; Duff, A; Poses, R; Berlin, J; Spence, R; Trout, R; Noveck, H; Strom, B. Effect of anaemia and cardiovascular disease on surgical mortality and morbidity. : Vol 348. p1055–1060.

F.- Manejo del dolor peri y postoperatorio en el paciente con fractura de cadera

Tratamiento Perioperatorio:

- Pregabalina 75-300 mg 1 hora preoperatoria
- Paracetamol 1gr 1 hora preoperatoria
- Anestesia Regional + Anestesia General vs Neuraxial (seún opción del equipo quirúrgico)
- Infiltración de la futura herida con anestésico local previo a cortar
- Infiltración de los bordes de la herida previo a suturar

Tratamiento Postoperatorio

- Pronta rehabilitación – Analgesia Adecuada
- AINEs – si no hay contraindicaciones no más de 7 días
- Paracetamol 1gr c/8hs
- Buprenorfina parche 5-10-20 mg c/7 días
- Tramadol titular dosis adaptada a cada paciente 5-50 mg cada 4-8 hs.
- Codeína 10-60 mg cada 6 hs.
- Morfina (dosis requerida por el paciente)
- Oxiconona (dosis requerida por el paciente)
- Fentanilo parches (dosis requerida por el paciente)
- Metadona (dosis requerida por el paciente)

Comentarios acerca de los tratamientos farmacológicos

AINEs

Es importante tener en cuenta el paciente y el riesgo de complicaciones (IRA/IRC – HTA – Sangrado Digestivo, riesgo cardiovascular), usar la menor dosis posible por el menor tiempo posible, no más de 7 días y siempre usar protección gástrica con inhibidores de la bomba de protones.

Dosis recomendadas:

- Diclofenac 50 a 150 mgr/ día
- Ketorolac 30 – 90 mg/ día (no más de 3-5 días)
- Ibuprofeno 1200 – 2400 mgr / día

OPIOIDES

- ✓ En pacientes con dolor moderado:
 - Opioides débiles:
 - Codeína: 10-60mgr c/6-8 hs
 - Tramadol: 5 – 100 mgr c/6-8 hs
 - Buprenorfina: parches 5-10-20 mcg/h c/7 días
- ✓ En pacientes con dolor severo:
 - Fuertes: (Sin techo)
 - Morfina: comenzar con 5 mgr c/4 hs (o menos)
 - Metadona: comenzar con 2.5 mgr c/8-12 hs (o menos)
 - Oxycodona: comenzar con 5 mgr c/4 hs (o menos)
 - Fentanilo: NBZ/EV/Parches
- Rescate:
 - 10 % de la dosis de cualquier opioide fuerte o una dosis completa del débil

Tener en cuenta efectos adversos frecuentes:

- Constipación (no se produce tolerancia)
- Náuseas y vómitos al inicio (se produce tolerancia luego de 5 días aproximadamente)
- Somnolencia inicio (se produce tolerancia luego de 5 días aproximadamente)

Conclusión

El tratamiento analgésico debe estar basado en la evaluación multidimensional y acomodado a las necesidades de cada paciente. La combinación de tratamientos farmacológicos, no farmacológicos e invasivos especialmente seleccionados según la evaluación que hayamos hecho permite un alivio del dolor en condiciones seguras para la mayoría de los pacientes

TIPs finales

- Tener en cuenta el paciente, sus comorbilidades, y su fragilidad
- Tener en cuenta los tratamientos no farmacológicos y la inmovilización en particular
- Reevaluar frecuentemente el dolor en los pacientes

Tener en cuenta el uso de bloqueos femorales 3-en-1 como estrategia analgésica.

- Ajustar frecuentemente el tratamiento analgésico (tanto en más como en menos acorde a las necesidades del paciente y las reevaluaciones frecuentes).

Bibliografía recomendada

1. Fenell B, Agoff CE, Epplin J, Fine P, Gloth FM et al. American Geriatrics Society Panel on the Pharmacological Management of Persistent Pain in Older Persons. *Pharmacological Management of Persistent Pain in Older Persons*. JAGS 57:1331-1346,2009
2. Weiner DK. Office Management of Chronic Pain in the Elderly. *Am J Med*. 2007; 120:306-315.
3. Bruckenthal P. Assessment of Pain in the Elderly Adult. *Clin Ger Med* 24(2008)213-236
4. Snow AL, Kimberly J, O'Malley C, Kunh MC, Ashton CM, et al. A Conceptual Model of Pain Assessment for Noncommunicative Persons with Dementia. *The Gerontologist* 2004;44 (6), 807–817
5. Snow AL, Schuster J L. Assessment and Treatment of Persistent Pain in Persons with Cognitive and Communicative Impairmen. *J Clin Psychol: In Session* 62: 1379–1387, 2006
6. Bruckenthal P. Assessment of Pain in the Elderly Adult. *Clin Geriatr Med* 24 (2008) 213–236
7. Rat P, Jouve E, Pickering G, Donnarell L, Nguyene L, et al. Validation of an acute pain behavior scale for older persons with inability to communicate verbally: Algoplus. *Eur J Pain*. 2010;15(2):198 e1–e10
8. Snow AL, Weber JB, O'Malley KK, Cody M, Beck C, et al. NOPPAIN: a nursing assistant-administered pain assessment instrument for use in dementia. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2004;17(3):240-6. Epub 2004 Jan 27
9. Macintyre PE, Upton RN, Ludbrook GL. Acute pain management in the elderly patient. In: Rowbotham DJ, Macintyre PE, editors. *Acute pain: clinical management*. London: Arnold; 2003. p. 117–36.
10. Macintyre PE, Schug SA, Scott DA, Visser EJ, Walker SM, APM: SE Working Group of the Australian and New Zealand College of Anaesthetists and Faculty of Pain Medicine. *Acute pain management: scientific evidence*. 3rd ed. Melbourne: ANZCA & FPM; 2010.
11. Gloth FM 3rd. Pain management in older adults: prevention and treatment. *J Am Geriatr Soc*. 2001;49(2):188–99.
12. Pergolizzi J, Boger RH, Budd K, Dahan A, Erdene S, et al. Opioids and the management of chronic severe pain in the elderly: consensus statement of an International Expert Panel with focus on the six clinically most often used World Health Organization Step III opioids (buprenorphine, fentanyl, hydromorphone, methadone, morphine, oxycodone). *Pain Pract*. 2008;8(4):287–313.
13. Kehlet H, Werner M, Perkins F. Balanced analgesia: what is it and what are its advantages in postoperative pain? *Drug*. 1999;58:793–7.
14. Rivera R, Antognini JF. Perioperative drug therapy in elderly patients. *Anesthesiology*. 2009; 110(5):1176–81.

G.- Complicaciones traumatológicas del tratamiento de fracturas de cadera

Las complicaciones relacionadas con la cirugía de la fractura de cadera en el anciano, no son infrecuentes y varían dependiendo de si es una fractura de cuello de fémur (intracapsular) o intertrocantérica (extracapsular).

El problema principal en las intracapsulares está relacionado con la lesión de la vascularización de la cabeza femoral por la fractura. En cambio, en las intertrocantéricas, el principal problema es mecánico y se relaciona con la pérdida de la reducción de la fractura (cut-out).

En las fracturas de cuello de fémur tratadas con osteosíntesis las dos complicaciones más frecuentes son: pseudoartrosis y necrosis avascular.

Los factores que influyen en la aparición de pseudoartrosis son: edad, grado de desplazamiento, orientación del trazo de fractura y calidad de la reducción. La incidencia reportada de pseudoartrosis es de 10 a 45 % en pacientes tratados con osteosíntesis.

La necrosis avascular de la cabeza femoral, luego de la osteosíntesis, se produce en 9 a 18% de las cirugías y está relacionado con los mismos factores que la pseudoartrosis a los que se suma el retardo en el tratamiento quirúrgico.

Las complicaciones con osteosíntesis en las fracturas del cuello de fémur en el paciente añoso han llevado en los últimos años a expandir la indicación de hemiartroplastia dejando reservada la indicación de osteosíntesis solo para los patrones de fractura Garden I.

En el caso de fracturas intracapsulares tratadas con hemiartroplastia no es infrecuente que aparezca a mediano plazo erosión del cartílago acetabular en el paciente activo. Para prevenir esta complicación es que se recomienda artroplastia total de cadera en el paciente activo (deambulador extradomiciliario).

En el caso de la fractura tratada con artroplastia total de cadera, la luxación protésica es la complicación más común siendo la incidencia de luxación 10 veces más elevada que en el paciente al cual se le realiza cirugía electiva por artrosis. Otra complicación asociada con la cirugía de reemplazo articular es la lesión del nervio ciático que tiene una incidencia del 0.1- 0.3%. En general ocurre por compresión y/o tensión durante la cirugía debido a la manipulación del nervio al colocar separadores. La paresia del nervio ciático en el postoperatorio puede ser causada además por compresión generada por un hematoma, ante esta situación es útil solicitar una ecografía para confirmar la presencia de un hematoma compresivo.

En las fracturas intertrocantéricas las complicaciones más comunes son: extrusión del tornillo cervical (cut-out), fractura periimplante y falla del implante.

La extrusión del tornillo (cut-out) ocurre entre 1.1 y 6.3 % de los pacientes y representa 85% del total de los fracasos de fijación interna⁷. La causa más frecuente de esta complicación es la incorrecta colocación del tornillo cervical en zona incorrecta del cuello y cabeza femoral. La fractura de fémur se asocia a la colocación de clavos intramedulares, aunque su incidencia ha disminuido considerablemente con el desarrollo de clavos de menor diámetro distal y más anatómicos.

La falla o ruptura de implantes se asocia a la falta de consolidación de la fractura. Otras complicaciones menos frecuentes son: el deslizamiento excesivo del tornillo que genera dolor en la cara lateral del muslo. En caso de ruptura temprana del implante (< 3 meses), es recomendable el análisis científico de la calidad del material.

Bibliografía recomendada

1. Carpintero P, Caeiro J, Carpintero R, Morales, Silva S, Mesa M. World J Orthop. 2014 18; 5(4): 402–411.
2. Blomfeldt R, Törnkvist H, Ponzer S, Söderqvist A, Tidermark J. Comparison of internal fixation with total hip replacement for displaced femoral neck fractures. Random- ized, controlled trial performed at four years. J Bone Joint Surg Am 2005; 87: 1680-1688.
3. Lu-Yao GL, Keller RB, Littenberg B, Wennberg JE. Outcomes after displaced fractures of the femoral neck. A meta-analysis of one hundred and six published reports. J Bone Joint Surg Am 1994; 76: 15-25 .
4. Rodríguez-Merchán EC. Displaced intracapsular hip fractures: hemiarthroplasty or total arthroplasty? Clin Orthop Relat Res 2002; (399): 72-77.
5. Le Manach Y, Collins G, Bhandari M, Bessissow A, Boddaert J, Khiami F, Chaudhry H, De Beer J, Riou B, Landais P, Winemaker M, Boudemaghe T, Devereaux PJ. Outcomes After Hip Fracture Surgery Compared With Elective Total Hip Replacement. JAMA. 2015 Sep 15;314(11):1159-66.
6. Su EP. Post-operative neuropathy after total hip arthroplasty. Bone Joint J. 2017 Jan;99-B (1 Suppl):46-49.
7. Lorch DG, Geller DS, Nielson JH. Osteoporotic pertrochanteric hip fractures: management and current controversies. Instr Course Lect 2004; 53: 441-454.

Complicaciones infecciosas (asociadas a implantes osteoarticulares por fracturas de cadera)

La Infección del sitio quirúrgico (ISQ) es una causa importante de morbilidad y mortalidad en pacientes con fractura de cadera. Conduce a hospitalización prolongada, aumento de la tasa de readmisiones y reintervenciones, elevados costos en salud, y disminución de la función física y social lo que resulta en un menor número de pacientes capaces de retornar al estado previo a la fractura. Las tasas reportadas de infección profunda oscilan entre 1.3% y 3.6%.

Los dispositivos ortopédicos utilizados en el tratamiento de la fractura de cadera pueden ser productos de estabilización interna o prótesis articulares. Considerando que los primeros pueden ser eliminados después de la cura de una fractura ósea, las prótesis articulares se mantienen en el cuerpo siempre que cumplan su función y el paciente esté libre de dolor. La presencia de un implante aumenta el riesgo de infección debido a la susceptibilidad local para la adherencia bacteriana. Por lo tanto, incluso con el control más meticuloso, se producen infecciones asociadas a implantes.

El diagnóstico de estas infecciones puede ser difícil y requiere de la combinación de métodos de laboratorio, radiológicos y microbiológicos. El manejo consiste, en general, en abordaje quirúrgico asociado a cursos de

antibióticos prolongados y de una estrecha cooperación de especialistas con experiencia en enfermedades infecciosas, microbiología, cirugía ortopédica y cirugía plástica.

Si bien existen diferencias en la terapéutica de infecciones asociadas a dispositivos de fijación interna y prótesis articulares, la modalidad diagnóstica en ambas entidades no difiere sustancialmente, y en consecuencia se abordarán de manera conjunta.

Definición de infección asociada a implante osteoarticular (IAIO)

Se define IAIO con la presencia de, al menos, uno de los siguientes:

1. Fístula que comunica con el implante (B-III)
2. Supuración que rodea el implante, sin otra etiología que la justifique (B-II)
3. Inflamación aguda, compatible con infección, en el examen histopatológico del tejido peri-implante (B-II)
4. Recuento elevado de leucocitos y/o neutrófilos en el líquido articular
5. Desarrollo del mismo microorganismo en, al menos, 2 cultivos de muestras tomadas durante la cirugía o la combinación del cultivo de aspiración articular preoperatoria y cultivos intraoperatorios en el caso de un microorganismo de baja virulencia (por ejemplo, estafilococos coagulasa negativos, *Propionibacterium acnes*). En el caso de un microorganismo virulento (por ejemplo, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*), el crecimiento en una sola muestra de líquido sinovial o tejido peri-implante, o ambos, y / o fluido de sonicación puede también representar infección articular peri-implante. Sin embargo, el crecimiento en una sola muestra siempre debe tener en cuenta otros criterios y tener en cuenta la constelación de los procedimientos diagnósticos (por ejemplo, tratamiento antimicrobiano previo).(B-III)

Clasificación y manifestaciones clínicas de las IAIO

- **Temprana:** la infección se manifiesta dentro de las 4 semanas desde la colocación del implante. Se manifiesta por dolor, edema, eritema persistente, así como trastornos en la cicatrización, dehiscencia, supuración y/o necrosis de la herida quirúrgica; acumulación de líquido articular
- **Tardía:** Síntomas que persisten más allá de las 4 semanas de ocurrida la intervención y no fueron detectados dentro del primer mes. Se manifiesta por fistulización de la herida o dolor persistente o creciente (aflojamiento del implante).
- **Hematógena aguda:** la sintomatología tiene una duración de 3 semanas o menos. Es generalmente causada por bacterias virulentas y puede ocurrir en cualquier momento luego de la colocación del implante. Ocurre con mayor frecuencia en prótesis (26%) que en dispositivos de fijación de fracturas

(7%). Es común la presencia de signos inflamatorios sistémicos. Los focos de origen de la bacteriemia más comunes incluyen: piel, tracto respiratorio, urinario y dental.

- **Cultivo intraoperatorio positivo:** Hallazgo de cultivos intraoperatorios positivos durante una cirugía de revisión de implante por aflojamiento mecánico.

Todos los pacientes con síntomas agudos, independientemente del intervalo entre la colocación del implante y las manifestaciones clínicas, requieren un rápido estudio diagnóstico porque el implante puede ser retenido si, potencialmente, la duración de los síntomas es corta.

Diagnóstico de IAIO (Fig.1)

Diagnóstico en el período preoperatorio:

Debe sospecharse una IAIO en cualquier paciente que presente una o más de las siguientes manifestaciones clínicas:

- Fístula o drenaje persistente por la herida quirúrgica de la articulación protésica
- Dolor agudo en la articulación protésica
- Dolor crónico en la articulación protésica, en cualquier momento luego de su implante, especialmente en ausencia de un intervalo libre de dolor desde la colocación o si hay antecedentes de problemas con la cicatrización de la herida quirúrgica o infección del sitio quirúrgico, superficial o profunda.

La evaluación del paciente con una posible IAIO debe incluir:

- **Historia clínica:** recabar datos acerca del tipo de prótesis, fecha de su implante, cirugías previas sobre la articulación, problemas con la cicatrización de la herida, infecciones a distancia, síntomas actuales, alergia e intolerancia a fármacos, enfermedades comórbidas, resultados de cultivos y tratamientos antibióticos previos.
- **Laboratorio:** debe realizarse en todos los pacientes con sospecha de IAIO, velocidad de sedimentación globular (VSG) y/o proteína C-reactiva (PCR). La combinación de una VSG y PCR aumentadas parece proporcionar mejor sensibilidad y especificidad (A-III). La VSG (rango normal: mujeres = 6.20 mm / h; los hombres = 3-15 mm / h) es una prueba de hematología no específica cuya especificidad diagnóstica es generalmente baja. Si bien se ha reportado una sensibilidad diagnóstica del 75% y una especificidad del 11% para la artritis infecciosa (n = 107), los mejores resultados se han publicado para las infecciones periprotésicas de cadera y rodilla (sensibilidad 82-93%, especificidad 66 a 85%, n = 105-296). Varios autores han informado de un aumento de la sensibilidad mediante VSG junto con la PCR para el diagnóstico de infecciones protésicas.

La PCR es una proteína de fase aguda. El nivel normal depende del método utilizado y es generalmente 0,5 mg / dl o 5 mg / L y es independiente de la edad, el sexo, la pérdida de sangre y la anestesia. La extensión del procedimiento quirúrgico, la administración de esteroides u otros inmunosupresores y / o hematoma postoperatorio influyen en el nivel de PCR. Aumenta dentro de las 6-24 horas en respuesta a procesos inflamatorios y tiene una vida media de aproximadamente un día. Como resultado, el nivel de PCR es un parámetro clínico postoperatorio importante. Por lo general, alcanza su máximo en el 2-3 día postoperatorio y luego sigue cayendo, de manera constante, durante un curso postoperatorio sin complicaciones. Un nivel de PCR persistentemente elevado o un aumento postoperatorio pueden indicar una infección en el sitio quirúrgico. Los valores de sensibilidad y especificidad reportadas en el caso de las infecciones articulares de cadera y rodilla periprotésica son: sensibilidad 91-96%, especificidad 74 a 92% (n = 105 a 296).

- **Radiografía simple:** se debe realizar en todos los pacientes con sospecha de IAIO (A-III). En la radiografía simple los hallazgos más comunes son: interface radiolúcida del cemento-hueso > 2 mm, osteólisis periprotésica, reacción perióstica y modificaciones en la posición de los elementos del implante. La radiografía es útil para valorar datos sugestivos de infección asociada a dispositivo ortopédico a partir de los 6 meses del evento quirúrgico
- **Artrocentesis diagnóstica:** se debe realizar en todos los pacientes con sospecha de IAIO aguda a menos que el diagnóstico sea clínicamente evidente (por ej. fistulización) y se planifique una cirugía.

También se aconseja una artrocentesis en pacientes con un implante doloroso de evolución crónica en quien existe un aumento inexplicable de VSG o PCR (A-III) o en los que hay una sospecha clínica de IAIO. El análisis del líquido sinovial debe incluir un recuento celular total y diferencial de leucocitos, así como examen directo y cultivo para microorganismos aerobios y anaerobios (A-III). Un diferencial de leucocitos líquido sinovial de > 65% de neutrófilos o un recuento de leucocitos de > 1700 células / l tuvo 97% y 94% de sensibilidad, respectivamente, para detectar la infección en un reemplazo total de rodilla en pacientes sin enfermedad articular inflamatoria subyacente y en los que habían pasado más de 6 meses desde el implante. Este punto de corte es mucho menor que el utilizado para sugerir infección en artritis séptica nativa. En todos los pacientes con infección asociada reemplazo total de rodilla en un estudio reciente, un recuento de leucocitos de 4200 células / l tuvo una sensibilidad del 84% y una especificidad del 93% para detectar infección protésica. Su utilidad en otros tipos de prótesis es el objeto de investigación. Un recuento de leucocitos de fluido sinovial > 27 800 células / l y diferencial del 89% de neutrófilos polimorfonucleares ha demostrado ser predictivo de infección de prótesis de rodilla en el período postoperatorio

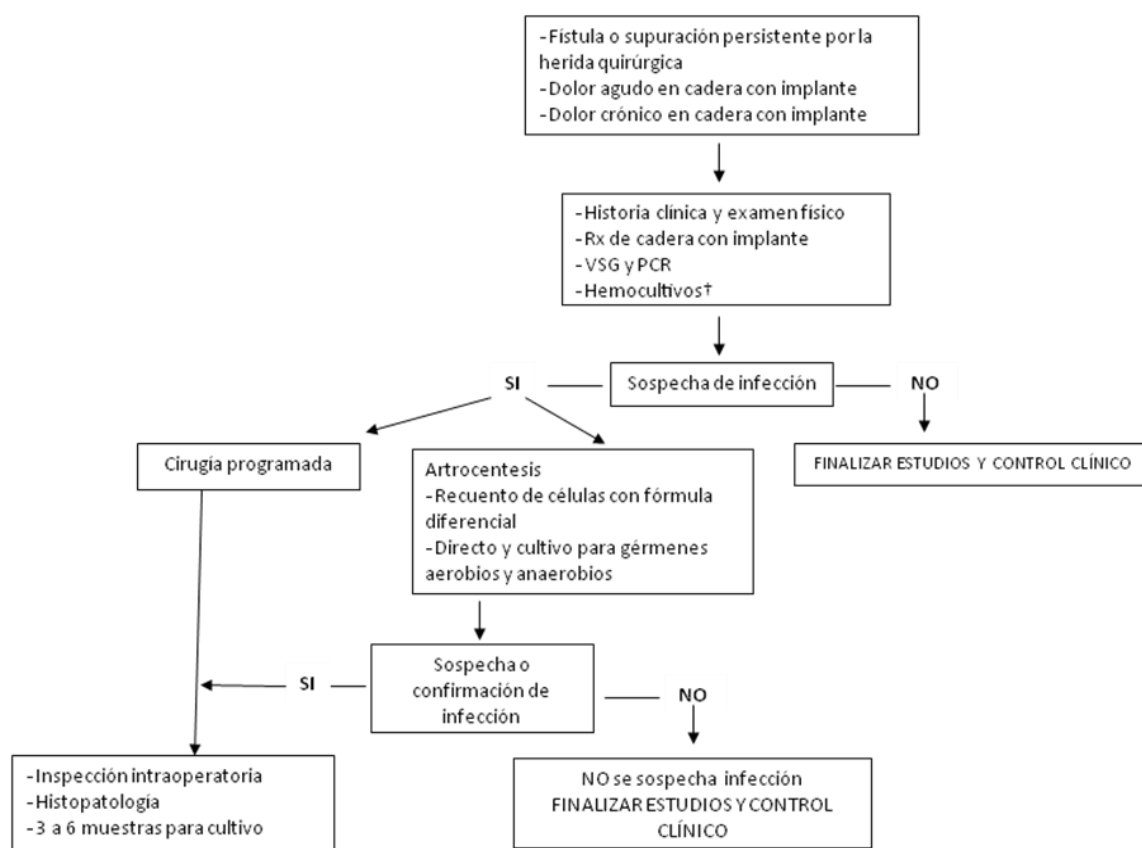
temprano. Por lo tanto, el recuento de células y su capacidad para predecir la infección debe ser interpretado a la luz del tipo de prótesis y el tiempo de implantación de prótesis. Cuando esté clínicamente indicado, realizar búsqueda de cristales. En pacientes que están recibiendo antibióticos, los mismos deberán suspenderse por lo menos, 2 semanas previas a la realización de la artrocentesis para aumentar la probabilidad de recuperación microbiana (B-III).

- **Hemocultivos:** Deben obtenerse cultivos de sangre, para gérmenes aerobios y anaerobios, en pacientes que presenten fiebre, inicio agudo de los síntomas, o si se sospecha una infección concomitante o patógeno (por ejemplo, *Staphylococcus aureus*) que haría más probable la presencia de bacteriemia (B-III).
- Los estudios de imagen como la gammagrafía ósea, tomografía de leucocitos, imágenes por resonancia magnética (MRI), tomografía computarizada (TC) y tomografía por emisión de positrones (TEP) no deben ser utilizado rutinariamente para diagnosticar IAIO (B-III).

Diagnóstico en el período intraoperatorio

- **Anatomía patológica:** El estudio histopatológico de muestras de tejido peri-implante tomadas durante la cirugía es una prueba de diagnóstica altamente fiable siempre que esté disponible un patólogo experimentado en la interpretación. Los exámenes histopatológicos son difíciles de interpretar debido a que el recuento de neutrófilos por campo de gran aumento varía entre los diferentes expertos, y van desde 1 a más de 10 neutrófilos. Muchos expertos aceptan cinco o más neutrófilos por campo de gran aumento (magnificación de 40) como un indicador positivo de infecciones protésicas. Las muestras congeladas sólo se pueden utilizar en los centros con patólogos experimentados que son capaces de diferenciar entre fallos mecánicos y la infección. Esta técnica informa al cirujano, en el quirófano, si la infección puede ser excluida, y por lo tanto permite decidir el recambio en un tiempo. En casos de aflojamiento protésico, se recomienda secciones de parafina, que han sido reportados de ser superiores en comparación con secciones congeladas. Si es posible, cada muestra de tejido se debe cortar en dos partes, con una etiqueta con su origen preciso y tomar una por cada muestra para análisis microbiológico e histopatológico. La comparación entre los resultados del cultivo y hallazgos histopatológicos ayuda a diferenciar entre contaminación e infección
- Siempre realizar la toma de muestras de tejido peri-implante en las cirugías de revisión si la presencia de la infección está en duda basado en la sospecha clínica del cirujano. Al menos 3 y, óptimamente, 5 o 6 muestras de tejido intraoperatoria periimplante o el implante extraído se deben enviar para cultivo de gérmenes aeróbicos y anaeróbicos (B-II)

Figura 1. Diagnóstico preoperatorio e intraoperatorio de infección asociada a implantes osteoarticulares



Bibliografía recomendada

1. Zimmerli W, Sendi P en Orthopedic Implant-Associated Infections. Mandell, Douglas, and Bennett's. Principles and Practice of Infectious Diseases. 8ª Edition (2014). Vol 1. Cap 107. Pp 1328-1340
2. Osmon DR, Behan EF, Berend AR, Lew D, Zimmoli W et al Diagnosis and Management of Prosthetic Joint Infection: Clinical Practice Guidelines by the Infectious Diseases Society of America. Clinical Infectious Diseases 2013;56(1): e1–25
3. Maurer Thomas en Diagnosis of infections of the musculoskeletal system. Infections of the musculoskeletal system. Basic principles, prevention, diagnosis and treatment. Cap 6. Pp 16-39. Swiss Orthopaedics and the Swiss Society for Infectious Diseases expert group. 1st English edition 2014
4. Harrison T, Robinson P, Cook A, Parker MJ. Factors affecting the incidence of deep wound infection after hip fracture surgery. - J Bone Joint Surg Br February 2012 94-B:237-240.
5. Edwards C, Counsell A, Boulton C, Moran CG. Early infection after hip fracture surgery RISK FACTORS, COSTS AND OUTCOME. J Bone Joint Surg [Br] 2008;90-B:770-7.
6. Thyagarajan, D; Sunderamoorthy, D; Haridas, S; Beck, S; Praveen, P; Johansen, A. Surgical site infection following hip fracture surgery – the role of wound surveillance. Journal of Infection Prevention. 2011; 12(1):44-47.

Complicaciones neuropsiquiátricas: Síndrome Confusional Agudo

Los gerontes se ven afectados por condiciones prevalentes, de etiología multifactorial, cuya etiopatogenia es la interacción de esas causas, y su curso es crónico. Estas condiciones se manifiestan como disfunción del sistema más vulnerable sin constituirse en enfermedad reconocible y sin respuesta a tratamientos convencionales

El síndrome confusional agudo (SCA) requiere de un abordaje sistemático para no incurrir en el subdiagnóstico dejando pasar la oportunidad de tratamiento

Generalmente el SCA inicia una cascada de eventos que culminarán en estancias medias hospitalarias más prolongadas, mayor deterioro funcional con requerimiento de institucionalización, mortalidad aumentada en los primeros 12 meses, mayor número de re- internaciones y mayor incidencia de demencia a los 3 años de seguimiento. Esta descripción nos permite graficar qué si bien el síndrome confusional es un hecho transitorio, el impacto negativo de sus consecuencias también se ve reflejado en el tiempo

El SCA es una emergencia médica que debe ser tratada como tal

Una buena definición de síndrome confusional agudo la encontramos en el DSM IV (DSM-IV-Text Revision) que predica: el SCA se manifiesta común empeoramiento agudo en la atención, desorganización del pensamiento y discurso incoherente. El paciente usualmente se presenta con alteración de la conciencia, alteraciones perceptivas, problemas en el ciclo sueño vigilia, agitación psicomotriz o letargia y desorientación témporo-espacial secundario a una causa médica subyacente. (American Psychiatric Association, 2000)

La prevalencia y pronóstico del delirium varía según el tipo de población que se analice. La etiopatogenia del SCA es típicamente multifactorial. Siempre que se presente SCA es porque existe una condición subyacente que lo produce. En pacientes que son muy vulnerables al delirium, como los pacientes con demencia, dependientes funcionalmente, institucionalizados o con múltiples comorbilidades, causas sutiles y superfluas como la privación del sueño o el cambio del ambiente pueden desencadenar SCA. Por el contrario, pacientes no vulnerables requieren múltiples noxas como cirugías mayores, anestesia general prolongada y drogas psicoactivas. El diagnóstico de SCA es clínico. Ningún estudio complementario confirma el diagnóstico.

El algoritmo diagnóstico más potente es el Confusion Assessment Method (CAM, por sus siglas en inglés) es el más probado. El CAM está construido sobre los criterios de diagnósticos del DSMIIIR y el DSM IV, tomando los cuatro primeros y cardinales,

1. comienzo agudo- curso fluctuante,
2. inatención,
3. desorganización del pensamiento,

4. nivel de conciencia alterada.

El abordaje para la prevención del delirium es multifactorial. Los seis puntos de intervención son:

1. orientación y conservación del nivel cognitivo,
2. movilización temprana,
3. disminuir el uso de drogas psicoactivas utilizando medidas no farmacológicas,
4. evitar la privación del sueño,
5. asegurar la comprensión y la comunicación (anteojos y audífonos) y
6. evitar la deshidratación y pérdida de volumen.

Para el manejo de los síntomas debemos comenzar con medidas no farmacológicas, las cuales consisten en crear un ambiente tranquilizador, no amenazante. Debemos cuidar el confort del paciente en todas sus necesidades. El refuerzo de la orientación con calendarios, relojes, objetos familiares, son de gran utilidad. Involucrar a la familia en esta aproximación terapéutica es indispensable.

El tratamiento farmacológico con neurolépticos es el indicado para pacientes con agitación severa que ponen en riesgo su vida o la de terceros o impiden la administración de medidas diagnósticas o terapéuticas para su cuidado. Los benzodiacepinas no son fármacos de primera elección

Bibliografía recomendada

1. Waltson J. Frailty and the Older man Med Clin North Am. 1999Sep;83(5):1173-94
2. Stein Atle Lie. Mortality after hip replacement. ActaOrthopScand 2000;71(1):19-27
3. L. Leslie, PhD; Ying Zhang, MD, MPH; Theodore R Holford, PhD; Sidney T. Bogardus, MD; Linda S. Leo-Summers, MPH; Sharon K. Inouye, MD, MPH. Premature Death Associated With Delirium at 1-Year Follow-up Douglas Arch Intern Med. 2005;165:1657-1662.
4. Cole MG, Primeau FJ. Prognosis of delirium in elderly hospital patients. CMAJ. 1993; 149:41-46
5. Rockwood K, Cosway S, Carver D, Jarrett P, Stadnyk K, Fisk J. The risk of dementia and death after delirium. Age Ageing 1999; 28: 551-556.
6. Siddiqi N, House AO, Holmes JD. Occurrence and outcome of delirium in medical inpatients: a systematic literature review. Age Ageing 2006; 35: 350-64.
7. Waltson J. Frailty and the Older man Med Clin North Am. 1999Sep;83(5):1173-94
8. Inouye S, Bogardus S, Charpentier P, Leo-Summers L, Acampora D, et al. A multicomponent intervention to prevent delirium in hospitalized older patients. N Engl J Med 1999; 340: 669-76.
9. Principles and Practice of Geriatric Medicine, 4th Edition. Edited by M.S. John Pathy, Alan J. Sinclair and John E. Morley. 2006 John Wiley & Sons, Ltd.
10. Department of Health and Human Services. 2004 CMS statistics. Washington, D.C.: Centers for Medicare and Medicaid Services, 2004. (CMS publication no. 03445)
11. Brown Tm, Boyle Mf. Abcof psychological medicine: delirium. BMJ 2002; 325: 644-647.
12. Inouye, S. Delirium in Older Persons. N Engl J Med 2006;354:1157-65.
13. Inouye SK. Clarifying Confusion: The Confusion Assessment Method. Ann Intern Med. 1990; 113:941-948
14. Delirium in Adult, 24 July 2014. www.nice.org.uk/guidance/qs63

15. Gill Turner, Andrew Clegg. Best practice guidelines for the management of frailty: a British Geriatrics Society, Age UK and Royal College of General Practitioners report. Age and Ageing 2014; 43: 744–747
16. Bellelli, G; Mazzola, P; Morandi, A; Bruni, A; Carnevali, L et al. Duration of Postoperative Delirium Is an Independent Predictor of 6-Month Mortality in Older Adults After Hip Fracture. J Am Geriatr Soc 62:1335–1340, 2014.

Complicaciones tegumentarias

Úlceras por presión (UPP): Manejo y prevención.

La prevalencia de las UPP ha sido reconocida como un indicador de calidad tanto para la seguridad del paciente como para la atención hospitalaria y de los centros de salud de la comunidad. No obstante, al consenso general que las UPP son prevenibles, las UUP adquiridas dentro del ámbito del hospitalario se encuentran entre los 5 eventos adversos reportados. Se estima una incidencia variable entre un rango que abarca de 3% a más de 30 % en pacientes hospitalizados.

Las UPP suponen una complicación importante que puede afectar a pacientes cuya movilidad está limitada y retrasar su recuperación. En este sentido el tratamiento quirúrgico de las fracturas en pacientes ancianos y el estado de prolongado pueden ser predisponentes de lesiones por decúbito.

La edad avanzada y la existencia de múltiples patologías son antecedentes médicos habituales en los pacientes con fracturas de cadera, que conlleva generalmente una intervención quirúrgica, presentando con frecuencia como complicación en el periodo postoperatorio UPP, con el consiguiente deterioro en la calidad de vida del paciente.

El apoyo mantenido sobre las prominencias óseas es el mecanismo de producción inicial en las úlceras por presión. La presión produce lesión isquémica y necrosis tisular. La UPP puede definirse como “el área de daño tisular localizada en la piel y/o tejidos subyacentes causada por presión, cizallamiento o fricción”.

Existe abundante literatura sobre el tratamiento de las UPP, y estudios que aseveran que la medida más eficaz para mejorar el estado del paciente con riesgo de sufrir UPP es la prevención. La anticipación al desarrollo de la UPP es el objetivo fundamental que proponen las Guías para la Práctica Médica internacionales. Sus recomendaciones basadas en la evidencia están respaldadas por trabajos con niveles de evidencia [B] y [C]. Se pueden agrupar en tres grupos:

1. detección y prevención del riesgo
2. disminución de la presión sobre las superficies de apoyo, y
3. Recomendaciones sobre educación sanitaria e información sobre las UPP al paciente y al entorno.

Detección y prevención del riesgo

Identificar a los pacientes con riesgo de desarrollar UPP, contribuye a prevenir la aparición de las UPP. Existen gran número de condiciones asociadas que incrementan el riesgo, estas condiciones deberían tenerse en cuenta en el diagnóstico clínico y no considerarse aisladamente. La valoración integral del paciente y la detección de situaciones que impliquen riesgo de desarrollo de UPP es prioritaria.

Deben evaluarse:

- a) **Estado médico general:** Edad, la existencia de otras enfermedades como diabetes, enfermedad vascular periférica, delirio, demencia, postración, etc.
- b) **Movilidad:** La limitación de la movilidad es una condición bastante habitual en los pacientes traumatológicos que obligan al paciente: a la postración en la cama con
- c) **Imposibilidad de cambiar de posición** por sí mismos.
- d) **Estado de la piel:** valorar grado de hidratación y elasticidad, la existencia de dermatosis crónicas como flebopatías, xerosis, micosis, exantemas, etc.
- e) **Incontinencia:** fecal y urinaria. Contribuyen a la maceración, y es fuente de contaminación, especialmente la incontinencia fecal. En algunos casos las UPP sirven como reservorios de gérmenes resistentes a antibióticos y pueden predisponer complicaciones graves como sepsis, mionecrosis, osteomielitis.
- f) **Estado nutricional:** valorar los potenciales déficits nutricionales (anemia, hipoalbuminemia, etc.).

ESCALA DE NORTON

Estado físico	Estado mental	Actividad	Movilidad	Incontinencia
Bueno. 4	Alerta.4	Ambulatoria 4	Completa 4	No 4
Regular. 3	Confuso .3	Camina con ayuda- 3	Limitada 3	Ocasional 3
Pobre .2	Apático.2	En silla.2	Muy Limitada 2	Raramente 2
Malo .1	Estuporoso .1	Cama.1	Inmóvil 1	Incontinente 1

La cuantificación objetiva global del riesgo de los pacientes de sufrir UPP es posible mediante escalas, que pretenden simplificar la evaluación haciéndola reproducible y fácil de aplicar, entre estas escalas la de

NORTON es una de las más utilizadas internacionalmente. Tabla 1. Esta evaluación del riesgo debe aplicarse al ingreso del paciente, y ante todo cambio de estado de salud, un valor de 14 puntos ó menor indica riesgo elevado de desarrollar UPP. Al mismo tiempo que se evalúan las condiciones de riesgo debería iniciarse la fase de cuidados.

La inspección inicial debe quedar registrada en la historia y debe incluir todas las prominencias óseas (sacro, talones, rodillas, caderas, tobillos, codos, escápula y occipucio) identificando precozmente los signos de daño por presión. En este examen es preciso conocer los diferentes estadios de evolución de las UPP (American National Pressure Ulcer Advisory Panel):

- i. **Estadio I:** Eritema no blanqueable con piel intacta. Enrojecimiento violáceo que no blanquea a la presión, indicativo de que existe sangre fuera del territorio capilar, en el intersticio tisular.
- ii. **Estadio II:** Pérdida cutánea parcial. Superficie cruenta similar a una abrasión.
- iii. **Estadio III:** Pérdida del espesor completo de la piel que se extiende al tejido subcutáneo, pero mantiene intacta la fascia.
- iv. **Estadio IV:** Extensa destrucción tisular implicando al músculo, hueso o tendones.

La identificación de las condiciones especiales de la piel, tales como: sequedad, grietas, eritema, maceración, fragilidad, calor e induración, así como el correcto estado de las lesiones por presión, deben quedar registrados, detallando la localización, el tamaño de la UPP y el estado de la piel circundante. Las acciones preventivas deben dirigirse también a mejorar las condiciones de la piel.

Las condiciones generales del paciente influyen en el aumento del potencial para mejorar la movilidad y la actividad, la rehabilitación debe incluirse dentro del tratamiento global del paciente, manteniendo el nivel de actividad y movilidad adecuados, éste es un objetivo para cumplir en la mayoría de los pacientes.

Presión externa y superficies de apoyo.

La protección del paciente contra los efectos adversos de fuerzas mecánicas externas de presión, fricción y cizallamiento es una recomendación de eficacia probada. Cualquier paciente con riesgo de desarrollar UPP debería ser cambiado de posición frecuentemente si su estado médico lo permite. Los cambios posturales frecuentes deberán considerarse fundamentales dentro del tratamiento global del paciente. Estos cambios deben siempre registrarse, de forma sistemática y protocolizada.

La colocación correcta con dispositivos auxiliares tales como almohadas, cuñas de espuma o de silicona, deberían proteger las prominencias óseas (talones, tobillos, rodillas) del apoyo sobre las superficies y del apoyo de unas sobre otras, siguiendo un orden definido previamente.

Los colchones antiescaras redistribuyen la presión sobre múltiples áreas de apoyo, los hay estáticos y dinámicos, y pueden tener contenido líquido, de aire o mixtos.

Educación sanitaria.

La educación sanitaria pretende mejorar los resultados para pacientes traumatológicos con riesgo de UPP a través de programas de información en niveles primarios de atención. Los programas de educación para la prevención del daño por presión deberían ser estructurados, organizados y asequibles, en todos los niveles de la atención sanitaria, pacientes, familiares y cuidadores.

Bibliografía recomendada

1. Gunningberg L, Lindholm C, Carlsson M, Sjoden PO. The development of pressure ulcers in patients with hip fractures: inadequate nursing documentation is still a problem. *J Adv Nurs* 2000; 31:1155-64.
2. Gunningberg L, Lindholm C, Carlsson M, Sjoden PO. Reduced incidence of pressure ulcers in patients with hip fractures: a year follow-up of quality indicators. *Int J Qual Health Care* 2001; 13:399- 407.
3. E. Elena Sorando, P. Benito Duque, A. De Juan Huelves y cols Úlceras por presión en pacientes traumatológicos: prevención basada en la evidencia médica. *Revista Española De Cirugía osteoarticular*. 2004; 39:147-156.
4. Hommel A, Gunningberg L, Idvall E, Bååth C. Successful factors to prevent pressure ulcers. An interview study. *J Clin Nurs*. 2016 Jul 5. doi: 10.1111/jocn.13465.
5. Gillespie BM, Chaboyer WP, McInnes E, Kent B, Whitty JA, Thalib L. Repositioning for pressure ulcer prevention in adults *Cochrane Database Syst Rev*. 2014 Apr 3;(4):CD009958. doi:10.1002/14651858.CD009958.pub2.

Complicaciones hematológicas de enfermedad tromboembólica venosa (ETV)

La fractura de cadera es uno de los factores de riesgo más potentes para la ETV y se considera que tiene la puntuación más alta en el score de riesgo de Caprini (usado como indicador de riesgo de trombosis para cirugía). Representa una importante causa de morbilidad luego de la cirugía de esta compleja entidad clínica y se la considera como principal causa de muerte en el período temprano y primer causa de reinternación en el post operatorio inmediato. El período de mayor riesgo para tromboembolismo de pulmón (TEP) fatal, en ausencia de profilaxis, es entre tres y siete días luego de la cirugía.

Si bien entre 40% y 70% de los pacientes con fractura de cadera tendrá una trombosis venosa, la mayoría son eventos subclínicos y solo menos del 1-3% de los casos tienen TVP sintomática cuando se realiza alguna forma de profilaxis antitrombótica.

Por el contrario, sin profilaxis el estado de hipercoagulabilidad asociado a la fractura puede persistir hasta 4 a 6 semanas luego de la internación y el riesgo de tromboembolismo venoso puede llegar al 20%. Sin embargo, el TEP puede llegar a presentarse en el 3-11% y el TEP fatal en el 2,5-7,5% en los tres meses posteriores a la fractura. Este riesgo, que es muy superior comparado con el de la artroplastia de cadera se explica, en parte, porque se trata de una población más añosa (media 80 años vs. 67 años) y con mayores

comorbilidades. El riesgo de progresión de un coagulo asintomático aumenta si el trombo es grande o se agregan factores de riesgo como cáncer activo, reposo prolongado, antecedente de trombosis, trombofilia, infección o deshidratación.

El uso de profilaxis extendida luego de la etapa hospitalaria surge a partir de algunos estudios que muestran que al hacer una venografía tres semanas luego del alta la incidencia de TVP fue de 15%, además en la actualidad el 70% de las trombosis clínicas ocurre con el paciente externado.

MANEJO NUTRICIONAL EN EL POST OPERATORIO DEL ADULTO MAYOR

El estado nutricional de los adultos mayores está determinado por múltiples factores: dietéticos, socioeconómicos, funcionales, mentales, psicológicos y fisiológicos. Por lo tanto, la evaluación completa del estado nutricional debe incluir información sobre estas dimensiones. Esto implica que debe ser realizada en forma interdisciplinaria, con el objetivo de diagnosticar estados de malnutrición evidentes o de curso subclínico que, a menudo, pasan desapercibidos en exploraciones no específicas; como así también determinar la existencia de riesgo de malnutrición que permita una intervención nutricional precoz.

Las personas mayores que sufren una fractura de cadera y se someten a una intervención ortopédica, generalmente están en riesgo de desnutrición debido a la presencia del trauma agudo y la anorexia que genera la cirugía y la inmovilidad.

La ingesta oral voluntaria en la fase postoperatoria a menudo es marcadamente baja como para que puedan cubrirse los requerimientos. Considerando esto, es común que ocurra entonces un rápido deterioro del estado nutricional, que impacta negativamente en la recuperación y en la respuesta a la rehabilitación.

Sera de suma importancia valorar la ingesta oral de los pacientes y establecer el porcentaje de adecuación al requerimiento estimado para poder tomar una decisión en relación con la modalidad de intervención nutricional más adecuada.

En base a los estudios realizados hasta el momento, se debe indicar la administración de suplementos orales en pacientes con fractura de cadera independientemente de su estado nutricional, en el postoperatorio inmediato. Se ha visto que los mismos mejoran el apetito y disminuyen las complicaciones postoperatorias. No hay evidencia suficiente como para recomendar suplementos especiales (con alto contenido proteico) porque no se ha visto que consigan efectos beneficiosos adicionales respecto a las fórmulas estándar en éstos pacientes. La aplicación de la suplementación debe ofrecerse en combinación junto a otras intervenciones que incrementen la ingesta oral (como alimentos enriquecidos) como parte de un abordaje multidisciplinario.

Las intervenciones nutricionales en pacientes geriátricos después de una fractura de cadera o de su cirugía, deben ser parte de medidas individualizadas abordadas por equipo multidisciplinario para asegurar una ingesta adecuada, mejorar los resultados clínicos y mantener la calidad de vida.

Hay trabajos donde compararon los cuidados habituales, versus cuidados habituales más medidas nutricionales. En aquellos que incluyeron planificación de los cuidados individuales, educación del personal interviniente, tratamiento de las complicaciones postoperatorias junto con evaluación nutricional, registro de ingesta diaria, e intervenciones dietarias, se obtuvieron resultados diferentes. Corroboraron mayor recuperación para lograr volver a hacer actividades de la vida diaria, mejorar la capacidad de autocuidado y disminuir las consultas domiciliarias o de emergencia.

La realimentación oral postoperatoria temprana, en estos, pacientes debe ser incrementada paulatinamente. La Guía ESPEN (2018) recomienda la suplementación oral con un mínimo estimado de 400 kcal/día y 30 grs/día de proteínas, como mínimo durante un mes.

En pacientes normonutridos se recomienda cubrir el requerimiento mínimo estimado de 50 a 75 g de proteínas/día (1-1.5 gr/kg/día) y un valor calórico creciente de 1500 a 2000 kcal/día (30 kcal/kg/día), supervisando la tolerancia.

Bibliografía recomendada

1. Guigoz Y; Vellas B; Garry PJ. Assessing the nutritional status of the elderly: the Mini Nutritional Assessment as part of the geriatric evaluation. *Nutr Rev.* 1996; 54 (1 Pt 2): S 59-65.
2. Rubenstein LZ, Harker JO, Salvà A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for undernutrition in geriatric practice: developing the short-form mini-nutritional assessment (MNA-SF). *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2001; 56 (6): 366-372.
3. Kondrup J., Allison S P., Elia M., Vellas B, Plauth M. ESPEN Guidelines for Nutrition Screening 2002. *Clinical Nutrition* (2003) 22(4): 415–421.
4. Harris, JA and Benedict, FG. A Biometric Study of Human Basal Metabolism. *Proceedings of the National Academy of Sciences.* 1918; 4: 370–373.
5. CL Long J Parenter Enteral Nutr. 1979 Nov-Dec;3(6):452-6. Metabolic response to injury and illness: estimation of energy and protein needs from indirect and protein needs from indirect calorimetry and nitrogen balance.
6. Bastow MD, Rawlings J, Allison SP. Benefits of supplementary tube feeding after fractured neck of femur: a randomised controlled trial. *Br Med J* 1983; 287:1589–92.
7. 11.- Espauella J, Guyer H, Diaz-Escriu F, Mellado-Navas JA, Castells M, Pladevall M. Nutritional supplementation of elderly hip fracture patients. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Age Ageing* 2000; 29:425–31.
8. Brown KM, Seabrock NA. Nutritional influences on recovery and length of hospital stay in elderly women following femoral fracture. *Proc Nutr Soc* 1992;51:132^a.
9. Volkert D, Beck A M, Cederholm T, Cruz-Jentoft A , Goisser S, Hooper L, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clinical Nutrition.* 2018, 1-38. https://ueaeprints.uea.ac.uk/id/eprint/67392/1/Accepted_manuscript.pdf.

RECOMENDACIONES TERAPÉUTICAS AL ALTA

Prevención secundaria y tratamiento de la osteoporosis

El objetivo del tratamiento de pacientes con osteoporosis de 65 años o mayores es prevenir nuevas fracturas, disminuir el dolor si está presente y mantener la función esquelética. Este incluye:

- Tratamiento no farmacológico de la enfermedad.

- Tratamiento farmacológico^{1,2,3}

1. Tratamiento no farmacológico:

- Concientizar al paciente del riesgo inminente de nuevas fracturas dentro de los 2 primeros años.
- Evaluar y reducir el riesgo de caídas.
- Minimizar el uso de drogas asociadas al riesgo de caídas tales como diuréticos de asa, antipsicóticos, antidepresivos, benzodiazepinas, antiepilépticos y opioides.
- Evaluar el uso medicaciones que puedan asociarse con vértigo o balanceo corporal.
- Eliminar tabaquismo.
- Reducir la ingesta de alcohol, 2 vasos para el hombre, 1 vaso para la mujer.
- Diagnosticar y corregir defectos de visión, propiocepción y trastornos vestibulares.
- Considerar la hipoglucemia en pacientes con diabetes tipo II.
- Utilizar protectores de cadera.
- Evaluar causas secundarias de osteoporosis.
- Dieta balanceada con adecuada ingesta de proteínas, calcio entre 1000 a 1500 mg /día incluyendo el de la dieta y los suplementos, y vitamina D entre 800 a 1000 UI diarias.
- Rehabilitación postquirúrgica

2. Tratamiento farmacológico:

- No dilatar el inicio de tratamiento farmacológico por que el paciente no haya realizado la medición de densitometría ósea.
- Considerar la salud bucal de los pacientes antes de iniciar la terapia con bisfosfonatos o denosumab.
- El paciente puede comenzar terapia oral con bisfosfonatos antes de recibir el alta (alendronato y risedronato con las recomendaciones adecuadas de su ingesta).
- Los agentes farmacológicos intravenosos (ácido zoledrónico) o subcutáneo (denosumab) se indicarán después de las dos primeras semanas del postoperatorio. .Ante la dificultad de la medición de vitamina D se sugiere la indicación de la misma previo al uso de estas drogas para evitar el hiperparatiroidismo secundario y/ o la hipocalcemia.
- Evaluar nivel adecuado de calcemia.
- Tener en cuenta que el ácido zoledrónico puede generar una reacción de fase aguda con síntomas similares a una gripe

Existen pocos estudios realizados posterior a la fractura de cadera. En el estudio Health Outcomes and Reduced Incidence with Zoledronic Acid Once Yearly (HORIZON) Recurrent Fracture Trial (RFT) el ácido zoledrónico demostró una reducción de fracturas y aumento de la supervivencia en una población con fractura de cadera y aumento de la supervivencia con una reducción de la mortalidad del 28%.

Los bisfosfonatos están contraindicados en los pacientes con un clearance de creatinina < a 35 ml/minuto.

La valoración multidisciplinaria de los pacientes con fractura de cadera puede proveer un mejor resultado en términos de supervivencia y reducción del riesgo de nuevas fracturas.

Bibliografía recomendada

1. Watts N, Bilezikian JP, Camacho PM et al. AACE Postmenopausal osteoporosis guidelines: Endocr Pract 2010, 16 Suppl 3: 37.
2. Camacho PM, Petak SM, Binkley N, Diab DL, Eldeiry LS, Farooki A, Harris ST, Hurley DL, Kelly J, Lewiecki EM, Pessah-Pollack R, McClung M, Wimalawansa SJ, Watts NB. American Association of Clinical endocrinologists/american college of endocrinology clinical practice guidelines for the diagnosis and treatment of postmenopausal osteoporosis- 2020 update executive summary. Endocr Pract. 2020 May;26(5):564-570.
3. Schurman L, Galich AM, González C, González D, Messina OD, Sedlinsky C, Uñas CR, Sánchez A. Argentine guidelines for the diagnosis, prevention and treatment of osteoporosis, 2015. Medicina (B Aires). 2017;77(1):46-60.
4. Conley RB, Adib G, Adler RA, Åkesson KE, Alexander IM, Amenta KC, Blank RD, Brox WT, Carmody EE, Chapman-Novakofski K, Clarke BL, Cody KM, Cooper C, Crandall CJ, Dirschl DR, Eagen TJ, Elderkin AL, Fujita M, Greenspan SL, Halbout P, Hochberg MC, Javaid M, Jeray KJ, Kearns AE, King T, Koinis TF, Koontz JS, Kužma M, Lindsey C, Lorentzon M, Lyritis GP, Michaud LB, Miciano A, Morin SN, Mujahid N, Napoli N, Olenginski TP, Puzas JE, Rizou S, Rosen CJ, Saag K, Thompson E, Tosi LL, Tracer H, Khosla S, Kiel DP. Secondary Fracture Prevention: Consensus Clinical Recommendations from a Multistakeholder Coalition. J Bone Miner Res. 2020 Jan;35(1):36-52.
5. Lyles KW, Colón-Emeric CS, Magaziner JS, et al. Zoledronic acid and clinical fractures and mortality after hip fracture. *N Engl J Med*. 2007;357(18):1799-1809. doi:10.1056/NEJMoa074941.

Evaluación funcional, prevención y tratamiento médico de rehabilitación.

La evaluación funcional, practicada por el médico rehabilitador, es un método que le permite integrar los datos generados por la patología y los estados de deterioro, con las limitaciones o aptitudes residuales en el desempeño de los roles sociales.

Estos datos se utilizan para elaborar el perfil integral de la persona, y comprender como funciona esa persona con esa discapacidad, identificando con mayor exactitud las áreas en que se manifiesta una necesidad, así como desarrollar las intervenciones que resulten más apropiadas para mejorar o restablecer la independencia y la autonomía personales en el desempeño de los roles sociales. En los pacientes con fractura de cadera, los datos se obtienen fundamentalmente de:

- Evaluar Funcionalidad previa: capacidad de ambulación, con o sin asistencia, nivel de independencia para las actividades de la vida cotidiana, deterioro cognitivo, trastornos en la deglución, control de esfínteres. Comorbilidades y antecedente de caídas.
- La entrevista con la familia, permite brindar continencia del grupo familiar y completar el nivel socio ambiental: constitución familiar, estructura de la casa, actividad previa del paciente, en su aspecto comunitario y social.
- Examen físico: incluye la evaluación músculo esquelética, de la fuerza de los miembros superiores, la del miembro contralateral y la de los músculos del tronco, ya que el estado de los mismos condiciona la rehabilitación. Descartar la presencia de hipoacusia, trastornos visuales y depresivos, valoración de riesgo de aspiración de alimentos, y del desarrollo de úlceras por decúbito.
- Confección del FIM: que es la Medida de la Independencia Funcional (ANEXO 4), como indicador de la carga de cuidado actual y control de evolución.
- El Minimental, es opcional (ANEXO 5)

Las indicaciones médicas del tratamiento de rehabilitación tienen el objetivo de prevenir complicaciones, porque estas condicionan el pronóstico vital, así como el futuro funcional y social de los pacientes. La calidad de la cadena de cuidados es el factor principal para alcanzar en un período corto de tiempo una recuperación funcional óptima con una corta estancia hospitalaria.

Para prevenir los trastornos tróficos cutáneos como formación de escaras, deben observarse y enseñar a mantener la posición correcta en cama, inspección y masaje de las zonas de apoyo, cuidados de higiene, y cambios de posición. En algunos pacientes puede justificarse la instalación de un colchón anti escaras.

La prevención de las actitudes viciosas requiere seguimiento y educación al paciente y la familia al respecto.

Las complicaciones respiratorias, especialmente infecciosas, se previenen con kinesiterapia (ventilación, expectoración).

Contribuye a disminuir el riesgo de tromboflebitis, realizar contracciones musculares y utilizar medias de compresión.

En la etapa de rehabilitación prequirúrgica, la indicación y entrenamiento de ejercicios activos y de fortalecimiento para los miembros superiores y el inferior indemne, permite mantener la función física, y familiarizarse con las pautas de movilización después de la cirugía. Los ejercicios respiratorios se incluyen en este periodo.

Existen diferentes enfoques de tratamiento después de una cirugía de cadera y varían ampliamente dependiendo de la disponibilidad de recursos. En la mayoría de los estudios publicados la recuperación funcional óptima se puede alcanzar entre el tercer y el octavo día.

El objetivo de la rehabilitación posquirúrgica se centra en reducir el dolor, mejorar la movilidad, restaurar la función e identificar y prevenir las complicaciones postoperatorias inmediatas.

Es deseable que el paciente pueda sentarse al día siguiente de la cirugía, excepto que haya contraindicación traumatológica. Mientras el paciente esté acostado debe evitarse: la rotación externa del pie, (colocando un tope en el borde exterior de éste), el cruce de las piernas (almohadón abductor) y el decúbito contralateral.

Para alcanzar este objetivo, la movilización precoz es el gold standard o patrón oro del tratamiento rehabilitador, por eso si la estabilidad de la prótesis, la herida operatoria y el estado general lo permiten, el tratamiento rehabilitador se inicia precozmente en todos los pacientes durante el postoperatorio inmediato.

Desde el día siguiente a la intervención se indican cuales movimientos deben evitarse (movimientos que generan presión en el foco de fractura) y se enseñan las posiciones correctas de acuerdo con las necesidades antiálgicas y ortopédicas. Se implementan sesiones cortas y repetidas, cuidando la ausencia de dolor, se busca “pulir” la articulación mediante movilizaciones activas asistidas de poca amplitud. La flexión de la cadera obligatoriamente debe asociarse a la flexión de la rodilla para evitar el efecto “leva”. Los ejercicios activos, son de flexo extensión de rodilla, cadera y tobillos, conservando la alineación del Miembro Inferior afectado.

REHABILITACION DE FRACTURAS INTRACAPSULARES

	Cirugía	Carga de peso o apoyo	Marcha	Tiempo
Garden I y II	Osteosíntesis con tornillos	Parcial	Con andador o en las paralelas según la tolerancia	30 días
Garden III y IV	Reemplazo protésico total cementado	Total	Con andador o en paralelas	A partir del 2do día, según tolerancia al dolor

	Hemiartróplastia cementada uní o bipolar	Total	Con andador o en paralelas	A partir del 2do día, según tolerancia al dolor
.	Reemplazo protésico total híbrido	Total	Andador o en paralelas	2° día, según tolerancia al dolor
REHABILITACION DE FRACTURAS EXTRACAPSULARES				
Implantes Extramedulares	Tornillos deslizante con placa	Total	En paralelas o con andador	A partir del 2do día, según tolerancia al dolor
Implantes Intramedulares	Clavo cefalomedular corto o largo	Total	En paralelas o con andador	A partir del 2do día, según tolerancia al dolor

Si no hay restricciones al apoyo después por la cirugía de parte del cirujano ortopedista, entre el segundo y cuarto día, se pasa de:

- la sedestación al borde de la cama, cuidando que al hacerlo la rodilla este en extensión, luego realiza activamente ejercicios de flexo extensión de rodilla y tobillo.
- la bipedestación y marcha con apoyo total, asistido por andador o dos bastones, es inmediato en los reemplazos cementados.
- en las prótesis parciales y las osteosíntesis, los tiempos de apoyo y marcha, pueden variar, comenzando con carga parcial y progresiva ayudada por los mismos elementos. -

En este período se realizarán ejercicios isométricos de glúteos y cuádriceps, aductores y abductores y se reeducarán paralelamente las Actividades de la Vida Diaria y las transferencias.

Son parte importante del tratamiento; la higiene corporal, prevenir el desarrollo de lesiones en la piel, y asegurarse que el paciente sea capaz de practicar las medidas antiluxantes, asientos altos, almohadón abductor, que se incorpore impulsándose con el brazo apoyándose sobre una silla o sobre la mesa, porque durante este movimiento ejerce gran fuerza sobre la cabeza del fémur, y pasajes.

La prescripción de equipamiento, andador, bastones simples o antebraquiales, silla para baño y de traslado o de ruedas, necesarios según el caso.

Según, la necesidad y posibilidad con la que cuente la institución, participarán otras áreas del equipo de rehabilitación.:

- ✓ Terapia Ocupacional: para entrenar desempeños en aseo y vestido, y el asesoramiento respecto a las modificaciones y adaptaciones de su hogar o lugar de residencia, que le faciliten las actividades de la vida diaria (AVD), al alta de la internación.
- ✓ Fonoaudiología: si es necesario implementar la reeducación o asesoramiento sobre las praxis que afectan el lenguaje y la deglución.
- ✓ Las intervenciones psicológica y social son elementos importantes en el proceso de Rehabilitación, ya que el estado mental y afectivo del paciente incide positiva o negativamente en el tratamiento.

Al alta de la internación el paciente debe haber sido entrenado en ingresar y salir del auto, si no utilizará un traslado institucional. Tener las indicaciones por escrito sobre: pautas de alarma, adaptaciones para la casa, prescripciones de equipamiento. Indicación de tratamiento kinésico o de otro tipo según se haya definido. Turnos de control médico necesarios.

Otras acciones básicas de prevención en el entorno del paciente son de utilidad durante su internación y en su casa, incluyen:

- Decidir la necesidad de acompañamiento, sobre todo en la etapa aguda de internación
- El teléfono debe ubicarse y manejarse acorde al paciente, accesiblemente.
- La iluminación nocturna adecuada: especialmente en la vía hacia los sanitarios y salidas de emergencias.
- Eliminar objetos que no se utilizan en los accesos o pasillos de la casa.
- Instalar pasamanos en las duchas, baños, escaleras y desniveles.
- Utilizar alfombras adherentes en el baño
- Elevar la altura de los asientos: cama, sillas y el inodoro.
- No encerar los pisos
- El calzado debe ser sujeto, cómodo y bien adaptado, de material suave y flexible. Las suelas deben tener textura; tacos igual o inferior de 3 cm.
- No cruzar las piernas al sentarse.

Los diferentes enfoques de tratamiento después de una cirugía de cadera varían ampliamente dependiendo de la disponibilidad de recursos, sin embargo, los objetivos de la rehabilitación son similares en todos ellos y las recomendaciones principales se enumeran, así:

1. La realización de ejercicio previo a la cirugía mejora la función física, el dolor, la fuerza y la movilidad
2. Si la estabilidad de la prótesis, la herida operatoria y el estado general lo permiten, el tratamiento rehabilitador se debe iniciar precozmente en todos los pacientes durante el postoperatorio inmediato
3. El apoyo total está recomendado para la mayoría de los pacientes intervenidos de RTC primaria cementada o no cementada en ausencia de otros factores o complicaciones
4. La limitación del balance articular (flexión > 90°), las posiciones potencialmente luxantes a evitar (aducción sobrepasando la línea media, extensión y rotación externa, flexión y rotación interna) y las restricciones de actividad se aconsejan hasta los tres meses de la cirugía
5. Se debe aconsejar a los pacientes continuar con el programa de ejercicio terapéutico al menos durante un año después de la cirugía
6. Se recomiendan actividades de baja demanda como nadar, ciclismo o paseos a velocidad confortable, descartándose actividades de alta demanda como fútbol, básquet, deportes de contacto.

Bibliografía recomendada

1. European pressure Ulcers Advisory Panel: Directrices sobre la prevención de úlceras por presión del Grupo Europeo de Úlceras por presión. Gerokomos. 1999. 10(1):30-33.
2. Kottke, F.J., Lehmann, J.F., (1995) Krusen: Medicina Física Y Rehabilitación. BA. Editorial Panamericana. 4 Edición.
3. Granger C., (1995) Atención de la salud. Evaluación funcional del paciente crónico. Krusen: Medicina Física Y Rehabilitación (pp. 281-294) BA. Panamericana.
4. Knapp, M., (1995) Cuidados después de fracturas. Krusen: Medicina Física Y Rehabilitación (pp. 780-784) BA. Panamericana.
5. Hong, C., y Tobis, J., (1995) Rehabilitación fisiátrica y mantenimiento del paciente geriátrico. Krusen: Medicina Física Y Rehabilitación (pp. 1251-1258) BA. Panamericana.
6. Catálogo maestro de guías de prácticas clínicas, (2014) Manejo Médico Integral de Fractura de cadera en el Adulto Mayor. Guía de referencia rápida. México. IMSS-236-14. Recuperado: www.cenetec.salud.gob.mx/...Manejo_medico_integral_fractura_de_cad.
7. Módulos de valoración clínica, (2002). Rehabilitación del adulto Mayor. Módulo 8 OPS. Oficina Regional de la ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Recuperado: www.sld.cu/sitios/gericuba/temas.php?idv=7136.
8. Pages, E. Iborra, J. Cuxart, A. (2007) Artroplastia de Cadera. Madrid. Revista Rehabilitación. 41(6):280-9.
<https://www.google.com.ar/search?biw=1600&bih=769&q=related:www.sld.cu/sitios/gericuba/temas.php%3Fidv%3D7136+modulos+de+valoracion+clinica+.+modulo+8+OPS&tbo=1&sa=X&ved=0ahUKEwiyaG8ke7LAhXDhJAKHQ7IATIQHwgkMAE>

CAPÍTULO 6

Cuidados de enfermería en pacientes mayores de 65 años con fractura de cadera.

La enfermera compartirá con la sociedad la responsabilidad de iniciar y mantener toda acción encaminada a satisfacer las necesidades de salud y sociales del público, en particular las de las poblaciones vulnerables. Al dispensar los cuidados, la enfermera promoverá un entorno en el que se respeten los derechos humanos, valores, costumbres y creencias espirituales de la persona, la familia y la comunidad. – Código de Ética. Consejo Internacional de Enfermeras (CIE).

El CIE, al definir Enfermería consideró que “abarca los cuidados, autónomos y en colaboración, a todos (persona, familia, comunidad) sanos o enfermos, en todos los contextos incluyendo, la prevención, cuidados de los enfermos, discapacitados, y personas moribundas. Funciones esenciales. . . el fomento de un entorno seguro, . . . en la gestión de los pacientes y los sistemas de salud, . . .” (Última actualización 11 de diciembre de 2017)

La mayoría de las fracturas de cadera son resultado de caídas en el hogar durante las actividades de la vida diaria, generalmente traumatismo de baja energía. Las manifestaciones son: Dolor, impotencia funcional, equimosis, rotación externa y acortamiento de miembro afectado.

La recuperación funcional está relacionada a las condiciones previas a la fractura y a las complicaciones posteriores a la misma. Junto a los costos sociales, el cuidado de pacientes con fractura de cadera constituye una carga importante para los Sistemas Sanitarios.

Se considera pertinente presentar los Cuidados de Enfermería a pacientes adultos mayores con fractura de caderas en base al Modelo de Necesidades Básicas Humanas de Virginia Henderson, quien define:

“La función propia de la enfermera consiste en ayudar a la persona, sana o enferma, en la realización de aquellas actividades que contribuyen a su salud o a su restablecimiento (o a evitar padecimientos a la hora de la muerte), que ella desempeñaría por sí misma si tuviera la fuerza, la voluntad o los conocimientos necesarios. Corresponde también a la enfermera, cumplir esta misión en forma que ayude a la persona a recuperar su independencia lo más rápidamente posible”⁵. Por ello el Cuidado está dirigido a suplir los déficits de autonomía del sujeto para poder actuar de modo independiente en la satisfacción de las necesidades fundamentales.

Las enfermeras/os, a través de los distintos registros/documentación, tienen la responsabilidad administrativa, legal y ética de justificar e informar con precisión sobre el estado, evolución, prescripción, tratamiento y respuesta a los cuidados brindados al hombre, familia y comunidad. (CIE 2002). Normativa en la Ley del Ejercicio N° 24.004 – Decreto Reglamentario N° 2.497/93 Art. 3 – 18 s) “Realizar el registro de

evolución de pacientes y de prestaciones de enfermería del individuo y de la familia, consignando fecha, firma y número de matrícula”

La valoración según el modelo de necesidades de Virginia Henderson, orientada a recoger la información más relevante para poder formular unos diagnósticos- problemas reales y/o potenciales, es integral abarca aspectos físicos, psíquicos, sociales, espirituales y del entorno y se complementa con la inclusión de cuestionarios, test e índices de uso multidisciplinar. Las 14 “Necesidades” que consideró V. Henderson:

1. Necesidad de respirar;
2. Necesidad de beber y comer;
3. Necesidad de eliminar los productos de desecho del organismo.
4. Necesidad de moverse y mantener una buena postura;
5. Necesidad de dormir y descansar;
6. Necesidad de vestirse y desvestirse; Usar prendas de vestir adecuadas,
7. Necesidad de mantener la temperatura corporal dentro de los límites normales; modificando las prendas de vestir y el entorno,
8. Necesidad de estar limpio, aseado y proteger sus tegumentos;
9. Necesidad de evitar los peligros; del entorno y evitar dañar a los demás (Seguridad);
10. Necesidad de comunicarse; con otras personas siendo capaz de expresar emociones, necesidades, miedos u opiniones;
11. Necesidad según sus creencias y sus valores personales;
12. Necesidad de ocuparse para realizarse;
13. Necesidad de recrearse;
14. Necesidad de aprender, descubrir y satisfacer la curiosidad

Objetivos Generales.

- Proporcionar cuidados de enfermería que mejoren la calidad de vida del adulto mayor con fractura de cadera, implementando los cuidados planificados, detectando oportunamente los factores de riesgo y las posibles complicaciones
- Brindar el apoyo necesario para lograr confianza en el autocuidado y en el restablecimiento de la autonomía.
- Unificar y protocolizar Cuidados de Enfermería, al adulto mayor con fractura de cadera.

Objetivos específicos

- Valorar complicaciones: infecciones, desplazamiento u otros que limiten la recuperación estableciendo las intervenciones que correspondan.
- Implementar las intervenciones para controlar y tratar el dolor.
- Contribuir a la adaptación del paciente y/o familia, con un trato personalizado y enseñanzas para su recuperación funcional y social y reducción de la ansiedad e incertidumbre sobre el futuro desempeño de sus actividades.

MOMENTOS PRE QUIRÚRGICO.

Ingreso del paciente

Recepción del paciente: La enfermera responsable valorará los signos y síntomas que presenta el paciente: dolor, estado emocional, estado cardiorrespiratorio, movilidad, para diagnosticar sus necesidades o problemas, determinar las prioridades, planificar las intervenciones de enfermería que satisfacen las necesidades. Todas estas acciones serán registradas de acuerdo con las normativas vigentes.

La adaptación del paciente y/o familia al medio hospitalario en el menor tiempo posible, con un trato personalizado y humano, facilitará la reducción de la ansiedad frente a su estado de salud actual, el afrontamiento de la intervención quirúrgica y la posterior rehabilitación.

Intervenciones:

Se orientan a reducción del dolor y la ansiedad del paciente y familia explicándole los tratamientos a realizar

- Identificar al paciente según normas (pulsera identificadora)
- Informar las normativas del servicio (Horarios de visitas, horarios de pase médica/o, general: uso de señales (llamador de Enfermería), manejo de controles de la cama, cuidados de pertenencias etc.), etc.) aclarando posibles dudas tanto al paciente como a la familia.
- Controlar Signos vitales (T°, FC, FR, TA, saturometría)
- Realizar anamnesis de Enfermería, antecedentes: como diabetes, hipertensión asma, alergias, EPOC, IAM, gota, hemofílica, ACV, enfermedad tromboembólica, cirugías previas, hábitos – tabaco, alcohol- y otros
- Medicación: se registrará para continuar con su tratamiento
- Existencia de estudios prequirúrgicos (ECG, RX de tórax, Rx de cadera, Laboratorio y coagulograma).
- Confeccionar Hoja de Enfermería del paciente según protocolo de la unidad y normas legales
- Valoración del estado de sensopercepción: Alteración relacionado con dolor y la colocación de tracción esquelética. Valorar usando distintos métodos de evaluación de confusión aguda.
- Observar si el paciente está lucido, orientado en tiempo y espacio o si se encuentra confundido o excitado.
- Indagar sobre la audición y visión y el uso de elementos de apoyo.
- Valorar la intensidad del dolor según escala numérica de 1 a 10, donde 10 es máximo de dolor y 0 mínimo (Uso de escala numérica, visual o verbal análogas)
- Colocar venoclisis para administrar analgésicos indicados, si es necesario

- Utilizar técnicas / tratamientos alternativos que modifiquen o disminuyan la percepción del dolor
- Cooperar en la colocación de tracción esquelética, cuando se realiza en habitación, en caso de intervención quirúrgica post 48 horas. - Material necesario: - Férula de Braun - mantiene elevado el miembro inferior en posición funcional (en semiflexión de cadera y rodilla); - pesas y sistema de tracción.

Procedimiento: Mantener alineada la pierna – calma el dolor, sosteniendo la pierna fracturada desde el muslo con mano izquierda, y la extremidad inferior con la mano derecha, verificar la correcta ubicación de las pesas y kg de las mismas. Colocar en zona de clavos, gasa con solución antiséptica una vez por turno (yodopovidona, clorhexidina, alcohol) o lo que indique el protocolo institucional.

- Enseñar los movimientos a realizar, apoyándose en la pierna no afectada para hacer auto movilizaciones frecuentes evitando puntos de presión en glúteos, cóccix y espalda.
- Realizar higiene y confort en cama siempre con 2 enfermeras/os
- Registrar en la Hoja de evolución de Enfermería los hallazgos en la valoración, controles, medidas de bienestar y de prevención realizadas y prescribir los cuidados.
- Valorar necesidad de respirar - oxigenación y circulación y la de mantener la temperatura corporal dentro de los límites normales

La valoración de los signos vitales, en especial de la respiración - vías respiratorias: permeabilidad, (presencia de secreciones, tos, disnea, ruidos anormales), ritmo de pulso radial (rítmico o arrítmico) y de la temperatura corporal, porque en el pre y postoperatorio la inmovilidad y los efectos de la anestesia pueden limitar movimientos respiratorios y dificultar la expectoración productiva. Prevención de riesgos:(neumonías, atelectasias). La presencia de fiebre indicará procesos infecciosos respiratorios y/o en sitio de fractura.

Los cuidados se orientan a la prevención de riesgo de disfunción neuromuscular periférica y detección de signos de complicaciones circulatorias respiratorias (neumonías, atelectasias, embolismo) y fiebre.

Intervenciones de Enfermería:

- Mantener al paciente en posición fowler (90°) o semi fowler (45°) y cooperar en actividades que disminuyan la demanda de oxígeno
- Mantener vías aéreas permeables, favorecer las expectoraciones de ser necesario y cooperar con la realización de ejercicios respiratorios
- Auscultación pulmonar en busca de alteraciones: sibilancias u otros ruidos respiratorios anormales. Informar si hay una valoración positiva.
- Control de temperatura por turno, asociando a los cambios respiratorios. Administrar antipirético, si estuviera indicado.
- Valorar coloración de la piel en zona de fractura

- Administrar tratamiento antitrombótico si la cirugía no se realiza en las primeras 24hs.
- Favorecer tranquilidad y reposo.

Valoración de la necesidad de actividad – integridad de la piel – Higiene corporal

Entre las funciones de la piel se encuentra la de protección, regulación de la temperatura, recepción de estímulos sensoriales y excreción, el envejecimiento afecta la función de la piel. Evaluar grado de dependencia del paciente, si es total o semidependiente para algunas de las actividades de la vida diaria – AVD (Uso de Índice de Katz u otro).

Los cuidados por potencial riesgo de deterioro de la integridad cutánea (en caso de cirugía posterior a las 48 horas de producida la fractura) y post cirugía y por déficit de autocuidado de la higiene, se orientarán a que la persona mantenga sus hábitos de aseo corporal e integridad cutánea.

Intervenciones de Enfermería:

Valorar el color de la piel, si es rosada, pálida, cianótica, características de la piel: intacta, escaras, edemas.

- Lavado de manos y colocación de guantes
- Explicar al paciente los cambios de posición y animarlo a participar (solo podrá utilizar los miembros superiores)
- Valorar el riesgo de presentar UPP, (Úlceras Por Presión) si es un paciente anciano (>65 años) con moderado o alto riesgo, se implantará de inmediato el protocolo de prevención de UPP (Primer Consenso de Úlceras por <presión – PriCUPP- 2016
- Realizar higiene en cama siempre con 2 enfermeras/os y prevenir UPP, en espalda, zona sacra, talones, prominencias óseas rotando al paciente cada 2/3 horas, masajear estas zonas con cremas nutritivas, es necesario realizarlo con dos enfermeras/os.
- Para la higiene, si el paciente no tuviera tracción alguna los cuidados son iguales, se mantiene la alineación del fémur: un (1) enfermero/a sostiene la pierna fracturada, con la mano izquierda toma el cuádriceps y con la derecha extiende la pierna desde el talón, para ponerlo de costado del lateral contrario a la fractura, el segundo lo higieniza y coloca cremas u otro producto, para prevenir escaras (spray de aceite de silicona que forma un film elástico protector de la piel, no oleosa ni grasosa. Logra una acción por 4-6 horas)
- Colocar apósitos hidrocoloides en zonas de apoyo, colocar colchón de aire, en talones, taloneras de piel.
- Dejar llamador de enfermería y colocar los objetos de uso frecuente cerca del paciente

Valoración del estado de Nutrición e hidratación

El estado nutricional de los adultos mayores está determinado por múltiples factores: dietéticos, socioeconómicos, funcionales, mentales, psicológicos y fisiológicos. Esto implica que el tratamiento debe evaluarse con un equipo interdisciplinario. Valorar estado general del paciente, conservado, adelgazado, obeso, otros. Se averiguará intolerancia (alergias) a algún alimento, y Tipo de alimentos que consume: dieta normal hiposódica, hipo carbonada, celiaca u otras.

Los cuidados se planificarán por Potencial alteración del estado nutricional relacionado con cambios en el entorno, limitaciones en la ingesta por vía oral con el objetivo de que conserve el estado nutricional, sin presentar síntomas de alteración: náuseas, vómitos, descenso de peso

Intervenciones de Enfermería

- Observar: mucosas y estado de hidratación de la piel si está húmeda, seca, problemas de dentición (presencia de prótesis dentales) o ayuda para alimentarse.
- Cooperar con la nutricionista para la indicación de dieta adecuada.
- Permitir presencia de familiar /persona de apoyo, en caso necesidad de ayuda para alimentarse - limpieza de prótesis (si la hubiera)
- Colocar venoclisis para hidratación del paciente, según indicación médica.
- Realizar cuidados de vía venosa periférica según protocolo
- Observar y controlar la ingesta diaria.
- Realizar los cuidados de la alimentación por sonda nasogástrica, si la hubiere, según protocolo relacionados con: ubicación / fijación - estado de narinas-, permeabilidad, velocidad de flujo, y administrar la alimentación indicada.
- Mantener ayuno de 8 hs para sólidos y líquidos claros hasta dos horas antes.

Valoración en la necesidad de eliminación:

Valorar si la zona abdominal está distendida, dolorosa. Averiguar sobre el ritmo evacuatorio (constipado – diarrea - normal y última deposición). Se debe evaluar la diuresis, (si puede orinar solo/a), si es incontinente (uso de pañales) o si hay retención y necesidad de colocar sonda vesical.

Por el riesgo de estreñimiento relacionado con limitada actividad física la persona y trastornos de eliminación urinaria relacionados con la edad, mantendrá la eliminación intestinal / vesical espontánea.

Intervenciones de Enfermería:

Realizar balance hídrico y anotar en la hoja de Enfermería.

- Observar si evacuó, características de las deposiciones, anotar en la Hoja de Enfermería.
- Realizar higiene perianal, recordar realizar entre 2 enfermeras para poder movilizar al paciente, resguardando la intimidad

Valoración de sueño y reposo:

Averiguar sobre sus hábitos de descanso y sueño. Posible alteración del descanso y sueño relacionado con ruidos ambientales, entorno desconocido y dolor

Intervenciones de Enfermería:

- Averiguar sobre sus hábitos de descanso y sueño nocturno, si sufre de insomnio
- Preguntar consumo de alguna infusión / medicación para dormir, en ese caso informar para que su indicación. En caso de uso administrarla en horario adecuado.
- Favorecer un ambiente tranquilo -luz, ruidos - para favorecer el descanso y horas de sueño

Valorar las necesidades psicosociales, de recreación y espirituales:

Valorar: relación / vínculos con familiares y equipo de atención; visión sobre su situación actual y actividades futuras; el uso del tiempo, ocio en su vida cotidiana y el posible déficit de actividades recreativas

Intervenciones de Enfermería

- Indagar sobre su actitud frente a la situación:
 - Si es de aceptación,
 - Preocupación,
 - Miedo,
 - Hostilidad,
 - Angustia,
 - Negación.
- Averiguar grupo familiar, si convive con ellos, amigos o está solo/a.
- Solicitarle al familiar que le traigan libros si el paciente es lector, radio.
- Permitir la presencia de familiar o apoyo el mayor tiempo posible
- Respetar las creencias religiosas del o la paciente.

PREPARACIÓN QUIRÚRGICA.

Los cuidados se centrarán en la aplicación de las medidas de seguridad – checklist- y las relacionadas con afrontamiento emocional eficaz – temores a cambios en su situación de salud, respeto de autonomía, directivas anticipadas. “La enfermera se cerciorará de que la persona reciba información precisa, suficiente y oportuna, de manera culturalmente adecuada, en la cual fundamentará el consentimiento de los cuidados y el tratamiento correspondiente”

Intervenciones de Enfermería**Día previo**

- Y el día de la cirugía se le realizara baños con clorhexidina al 2%.
- Ayuno de 8 hs. para sólidos y 2 horas para líquidos claros antes de la cirugía y no administrar anticoagulantes.

Día de la operación

- Comprobar identificación del paciente y verificar que esté la historia Clínica completa
- Averiguar la presencia de prótesis (auditivas, bucales, etc.), anillos y otros si los tuviera retirarlos.
- Controlar que tenga ECG con riesgo quirúrgico, coagulograma, hemograma, Rx. de tórax, Rx. de cadera.
- Consentimiento informado de la cirugía firmado por paciente o familiar y médico que realiza la cirugía.
- Realizar los controles de signos vitales (FC, FR, TA, saturometría).
- Preguntar al paciente y familia si tiene alguna duda de último momento y evacuársela, explicarles, en qué condiciones regresara de quirófano y cuáles serán las acciones por realizar por parte de Enfermería
- Llamar a quirófano para corroborar el horario de la cirugía y llamar al camillero para trasladarlo a quirófano en camilla.
- Una vez que el paciente se retira preparar habitación con todos los elementos necesario para cuando regrese el paciente/a.

CUIDADOS POSTQUIRÚRGICOS.

Los cuidados se destinarán a las medidas de bienestar en cama, prevención de riesgos de la inmovilidad y recuperación progresiva de la autonomía.

Intervenciones de Enfermería

- Verificar los datos de identificación del paciente.
- Recibir y acompañar al paciente hasta su habitación
- Realizar control de Signos Vitales (T°, FC, FR, TA y Saturación).
- Realizar valoración de necesidades básicas a la recepción y compararla con la valoración al ingreso, adecuando los cuidados a las alteraciones detectadas.
- Ayudar a pasar al paciente a su cama. Disponer los soportes, conexiones y los dispositivos y elementos terapéuticos.
- Revisar planes y vía periférica para garantizar ritmo de perfusión de plan de hidratación y de analgesia
- Revisar la historia clínica ajustando tratamientos y cuidados específicos.

- Observar la correcta posición de catéteres, drenajes y sitio quirúrgico para verificar presencia de sangrado o si hay que realizar nueva colocación de gasas y/o apósitos que lo cubran
- Observar coloración de la piel y estado neurológico.
- Controlar, medir y anotar el débito de los drenajes si los hubiera cada 2hs durante las primeras horas (si este es más de 500ml por hora informar al médico).
- Realizar control de diuresis, si orina menos de 50ml por hora avisar al médico.
- Comenzar con el tratamiento profiláctico de antibiótico.
- Luego de 12hs o según indicación médica, comenzar con antitrombóticos, evitará posibles trombosis.
- Colocación de trapecio, para que él o la paciente pueda movilizarse mejor.
- Colocar almohada entre las piernas tipo triángulo, se evita que se junten las piernas y se produzcan posibles luxaciones.
- Explicarle al paciente y a la familia que no puede lateralizarse en cama solo.
- Lateralizarlo con almohadas entre las piernas sobre el costado no operado.
- Facilitar el acceso moderado de los familiares, si la condición general del paciente lo permite, contestando a las preguntas relacionadas con los cuidados de Enfermería.
- Acondicionar cama, acercar el timbre y mobiliario (vaso, agua, teléfono),
- Elevar las barandas se evitarán caídas.
- Registrar en hoja de controles y evolución de Enfermería.

Movilización del paciente, sentarse y deambular. Actividad limitada y movilidad disminuida relacionada con la intervención quirúrgica y dolor manifestado por dificultad y dependencia para realización de las actividades de la vida diaria - AVD- (higiene – cambios posturales – eliminación) y riesgos de caídas relacionadas con uso de andador y disminución de fuerza de las extremidades inferiores. El paciente Participa en cambios de posición y en la deambulación precoz, coordinando los movimientos

Intervenciones de Enfermería

- Valorar la necesidad de participación de uno o dos colaboradores para la movilización del paciente: Siempre la primera vez que se levanta de la cama la realiza el médico/a, kinesiólogo o enfermera/o.
- Valoración de la seguridad del ambiente.
- Realizar cuadro de score de caídas, donde se anota si el o la paciente toma más de 4 diferentes fármacos, calmantes, antihipertensivos, ansiolíticos (esto hace que el paciente puede tener riesgo de caídas)
- El personal que intervenga en la movilización del paciente usará técnicas preventivas de mecánica corporal.

- Realizar lavado de manos y colocarse los guantes.
- Explicar al paciente lo que se realizará y solicitar su colaboración si su estado lo permite.
- Preservar la intimidad del paciente.
- Colocar la cama en posición adecuada.
- Movilizar al paciente a la posición seleccionada, con almohada entre las piernas, evitando fricciones y sacudidas repentinas o bruscas.
- Proteger las vías, drenajes y dispositivos que pudiera tener el paciente al movilizarlo.
- Antes de levantarlo dejarlo /a 15 minutos sentada/o al borde de la cama para evitar lipotimias.
- Movilizarlo con andador, explicarle al paciente que la descarga de la pierna es la contraria a la operada.
- Dejar al paciente cómodo. Siempre que este sentado en silla o sillón alto, que su cadera este a 90° (posición de Fowler)
- En baño colocar elevador de inodoro.
- Educar al paciente y familia sobre la prevención de caídas, explicarle que no se levante solo, que llame a enfermería.
- Mantener las camas bajas,
- Camas frenadas
- Barandas elevadas
- Timbre de llamado, mobiliario y objetos de uso frecuentes cerca.
- Si en la noche se encuentra solo, dejar una luz (baño) encendida), para que no se desoriente.
- Explicar a la familia que, si el o la paciente se desorienta y compromete su seguridad, se podrán utilizar medios de sujeción permitidos. Explicarle la importancia que se quede un familiar o que no se quede solo.
- Anotar en la hoja de Enfermería, grado de colaboración
- Necesidad de vestirse y desvestirse – arreglo personal
- Usar prendas de vestir adecuadas y cómodas
- Cooperar en la vestimenta: en caso de pantalón, colocar primero en la pierna operada.
- Deambular con zapatos o zapatillas antideslizantes.

EDUCACIÓN PARA EL EGRESO DE HOSPITAL A SU CASA O A RESIDENCIAS PARA ADULTOS MAYORES (GERIÁTRICO).

Realizar epicrisis de enfermería, donde se anotará:

- Estado de la piel
- Herida quirúrgica, a qué hora se realizó la curación., si se realiza en forma diaria o solo cuando mancha apósitos.

- Medicación
 - Medicación previa a la internación y comunicar qué recibió antes de retirarse, horario, dosis de antibiótico cantidad de días a administrar.
 - Antitrombótico dosis, horarios y fecha de finalización
- Alimentación que recibe y debe continuar.
- Signos y síntomas a tener en cuenta para consultar a su médico, o acudir a la guardia según necesidad.
- Comprobar
 - La marcha, el equilibrio y el cansancio en la deambulación. Ayudar a la deambulación de la persona inestable
 - La adaptación a las modificaciones sugeridas en la manera de caminar.
 - La comprensión de las medidas de seguridad y de prevención de riesgos relacionadas con las posibles limitaciones temporarias.
- El uso del andador o bastón. Utilizar técnica adecuada para colocar y levantar al paciente de la silla de ruedas, cama, baño

Educación al paciente y familia para las adaptaciones en el hogar - Seguridad del entorno. Informar a los miembros de la familia sobre los factores de riesgo en el hogar y cómo disminuirlos promoviendo la mayor seguridad ambiental y adaptación a las condiciones de la persona, se implicará la participación familiar en los cuidados que contribuyan a la autosuficiencia y autoestima del paciente.

Intervenciones de Enfermería

- Ayudar a que la persona, familiar y/o apoyo identifique, las características del ambiente que puedan aumentar las posibilidades de caídas (suelos resbaladizos y escaleras sin barandillas).
- Sugerir adaptaciones en el hogar para mejorar la seguridad
- Disponer de un asiento de baño y sillas elevado.
- Utilizar barandas laterales de seguridad, si es necesario retirar los muebles bajos que supongan un riesgo de tropiezos.
- Evitar la presencia de objetos desordenados en la superficie del suelo.
- Disponer de iluminación adecuada, de luz nocturna en la mesita de noche.
- Disponer de superficies antideslizantes en suelos y bañera o ducha.
- Sugerir calzado seguro.
- Observar el ambiente del hogar para recibir al paciente.
- Confirmar la fecha y hora del traslado a casa (transporte). Asistencia de kinesiología y /o
- Medica en su domicilio

- Asistencia de enfermería, si necesita curaciones, colocación de antitrombótico u otros.
- Evaluar el estado emocional-espiritual del paciente y su familia y ofrecer consulta sobre dudas y posible cansancio del cuidador.
- Ayudar al paciente a aceptar la dependencia temporal o no de otros, animándolo a que exprese sus sentimientos.

El cuidado del adulto mayor, en estas circunstancias debe buscar el *encuentro del delicado equilibrio entre el cuidado de una persona dependiente y el respeto a su dignidad*.

Bibliografía recomendada

1. Consejo Internacional de Enfermeras. Código deontológico para la profesión de enfermería Ginebra, Suiza 2012
2. Consejo Internacional de Enfermeras. Definición de enfermería. Ginebra, Suiza 2002
3. Rocha A. Planes de educación. Rev. Reduca Recursos educativos. 2012; 4 (1): 44-85
4. Rocha A. Planes de educación. Rev. Reduca Recursos educativos. 2012; 4 (1): 44-85
5. Alligood M. R. Marriner Tomey A. Modelos y teorías en enfermería 8 ed. 2015. Elsevier. España, ISBN 9788490227275. E-ISBN 9788490227305
6. Decreto 2.497/93 reglamentario de la Ley 24004 de Ejercicio profesional de Enfermería en la R. Argentina. http://www.msal.gov.ar/hm/site/Digesto_Rec_Hum_Salud/decretos/decreto_2497-93.html
7. Alligood M. R. Marriner Tomey A. Modelos y teorías en enfermería 8 ed. 2015. Elsevier. España, ISBN 9788490227275 . E-ISBN 9788490227305
8. Primer Consenso de Úlceras por Presión (PriCUPP). Bases para la implementación de un Programa de prevención, diagnóstico y tratamiento de las Úlceras por Presión. Coordinadores: Acad. Fortunato Benaim y Acad. Jorge Neira. Academia Nacional de Medicina de Buenos Aires. 2017
9. Consejo Internacional de Enfermeras. Código deontológico para la profesión de enfermería Ginebra, Suiza 2012
10. Ley 26529. Derechos del Paciente en su Relación con los Profesionales e Instituciones de la Salud. Art.5 Capítulo III DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO.
 1. Decreto 2.497/93 reglamentario de la Ley 24004 de Ejercicio profesional de Enfermería en la R. Argentina. http://www.msal.gov.ar/hm/site/Digesto_Rec_Hum_Salud/decretos/decreto_2497-93.html.
 2. NANDA-International. Diagnósticos enfermeros. Definiciones y clasificación 2015-2017. Elsevier. España. <https://www.elsevier.com/es-es/connect/enfermeria/diagnosticos-enfermeros-definiciones-y-clasificacion>.

3. [Berman, Audrey, editor literario, autor; Snyder, Shirlee, editor literario, autor; Reyes Pérez, David, traductor; Corchado-Cruz, Jorge L., traductor; Velázquez, Elizabeth, traductor; GEA Consultoría Editorial S.L., traductor.](#) Fundamentos de enfermería, Kozier & Erb : conceptos, proceso y práctica. Madrid : Pearson Educación. 9ª Edición. 2013.
4. Smeltzer, S; Bare, B; Hinkle, J; Cheever, K. Brunner & Suddarth. Enfermería medico quirúrgica. 12.ª. Lippincott Williams & Wilkins (LWW). 2013. ISBN: 978-8-41-568424-4.

ORGANIZAR EL ALTA DEL PACIENTE

Alta del Paciente Anciano y continuidad de tratamiento y rehabilitación luego de la internación y operación por fractura de cadera (cirugía)

La decisión de alta del paciente post cirugía por fractura de cadera requiere de un acuerdo multidisciplinario que incluya mínimamente, las opiniones del cirujano ortopedista, del médico geriatra o clínico, del psiquiatra, del profesional social, enfermeros, de los especialistas en rehabilitación, terapeutas ocupacionales, y nutricionistas

Se debe tener en cuenta que la internación, incluso su historia anterior a la fractura de cadera, y los pasos subsiguientes, es un desarrollo que tiene una evolución lógica. En el estudio de ese desarrollo se podrá establecer la oferta de tratamiento del paciente y donde se continuará luego de resuelto la primera etapa post quirúrgica.

Diversos estudios muestran, que ejerce un rol importante en colaborar con la mejor recuperación y en la disminución de la tasa de reingresos, la preparación del paciente y su familia a través de un sistema de educación, sobre el significado del trastorno padecido y su tratamiento posterior. En esto también juega un papel dejar establecidos mecanismos de comunicación con paciente y familia multidireccional, como para que se pueda continuar con el sistema educativo, tener información por el equipo sobre cómo sigue la evolución del paciente, pero también que puedan aquellos comunicarse fluidamente para plantear dudas o necesidades

También debe implementarse la educación del paciente y su familia sobre las condiciones de habitabilidad y de comportamiento, que requiere un anciano luego de una fractura de cadera para prevenir incidentes que alteren la recuperación Se recomienda entregar cartilla al paciente y familia, con un resumen de las condiciones mínimas de habitabilidad en el domicilio y de educación del paciente (o lugar de residencia del paciente) (adoptado de Altas tras Fractura de Cadera. Medline Plus (www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/patients/instructions/000168.htm)).

ETAPAS EN LA PROGRAMACIÓN DEL ALTA

Se considera en la internación del paciente luego de la cirugía por fractura de cadera las siguientes etapas:

1. **Etapla Aguda:** transcurre desde el día de la operación hasta que el equipo multidisciplinario decide que la etapa aguda de la evolución del paciente ha concluido
2. **Etapla Post Aguda Inmediata** (concluye a los 30 días transcurridos desde la operación) Si la etapa aguda se prolonga más allá de los 30 días, el paciente pasa directamente al final de aquella, a la etapa siguiente
3. **Etapla Crónica** hasta los 365 días desde la fecha de la operación.

Para evaluar los pasos sucesivos en el tratamiento postquirúrgicos del paciente con fractura de cadera, tomar en cuentas algunas de las pruebas de evaluación disponibles: Test de Barthel y Katz para las actividades de la vida diaria, las de autonomía con el test de Lawton y Body. La situación cognitiva con minimental test de Folstein, el test de Yesavage orienta acerca de las posibilidades de padecer depresión. Los recursos sociales a través del Duke University Center 1978 (OARS).

Finalización de la etapa aguda y comienzo de la Etapa 2):

El equipo multidisciplinario evalúa las siguientes condiciones mínimas para el fin de la etapa aguda (entre las que se incluirán las siguientes) y además decide las condiciones en que continuará la atención del paciente:

- Estar estable médicamente. Que pueda recibir la medicación indicada (ya sea la continuación de la medicación que estaba recibiendo al momento del alta y la nueva medicación que se indique para el alta).
- Que el paciente tenga capacidad de movilizarse en distancias muy cortas (aunque no haya adquirido su potencial de rehabilitación completo)
- Estar estabilizado psíquicamente.

En estas condiciones el paciente puede continuar la etapa 2) para su rehabilitación: a) en su domicilio, b) en la misma institución, c) en otra institución.

Si no está en condiciones de alta, el paciente puede continuar internado en la misma unidad donde paso el postoperatorio inmediato o en unidades especiales tipo ortogeriatría. En ambos casos debe continuar con los cuidados médicos y de rehabilitación indispensables para su evolución más correcta.

Se debe tener en cuenta que el alta de un paciente hacia su domicilio implica también la participación de un equipo multidisciplinario: médicos, (traumatólogos, geriatras, clínicos, psiquiatras, nutrólogos, farmacólogos) enfermeros, kinesiólogos, terapistas ocupacionales, nutricionistas, trabajadores sociales e involucra la participación de la comunidad especialmente las familias y otras organizaciones sociales.

Para indicar la continuación de la rehabilitación en el domicilio el equipo multidisciplinario debe considerar:

- Que el paciente no viva sólo.
- Que exista la cobertura médica que asegure la atención domiciliaria de urgencia y la continuidad del control y tratamiento médico (en domicilio y ambulatorio)
- La continuidad del tratamiento y seguimiento del equipo multidisciplinario que asegure la continuidad de la rehabilitación del paciente. La habitabilidad y adecuación de la vivienda a las necesidades de un paciente en rehabilitación en un postoperatorio de fractura de cadera.
- La aceptación de la familia y el paciente.

Si el paciente es trasladado a otra institución (ya sea institución dedicada a la rehabilitación, hospital de pacientes crónicos, hogar transitorio, geriátrico, etc), el equipo multidisciplinario debe evaluar si aquella tiene las condiciones adecuadas para el paciente.

Si el paciente transcurre la etapa 2) en la misma institución donde fue intervenido quirúrgicamente el equipo multidisciplinario debe seguir su evolución e intervenir de acuerdo a los criterios organizativos de aquella. Una herramienta útil en este punto de evaluación y planificación es la valoración geriátrica integral

Continuidad de tratamiento y rehabilitación hasta los 365 días

La etapa 3 que se extiende por lo menos hasta los 365 días luego de la operación, puede continuar con el paciente habitando su domicilio, o en alguna institución, ya sea de rehabilitación, geriátrico, etc.

La continuidad del tratamiento es indispensable y debe estar en manos del equipo multidisciplinario. La sociedad debe crear las mejores condiciones para que esta etapa pueda transcurrir en el domicilio del paciente (si las condiciones medicoquirúrgicas lo permiten).

Se debe considerar que un porcentaje de los pacientes vuelven a una relativa vida independiente y en consecuencia cabe la posibilidad que vivan solos.

Las condiciones mínimas para que el paciente transcurra esta etapa en su domicilio:

- a. Estabilidad médica, posibilidad de movilización autónoma, estabilidad psíquica...
- b. equipo multidisciplinario que garantice la continuidad del tratamiento médico, de las comorbilidades y de las complicaciones posibles.
- c. Que el paciente tenga accesibilidad a los tratamientos de rehabilitación según arte, en su domicilio o ambulatoria.
- d. Acceso a servicio de atención de salud domiciliaria y de urgencia.
- e. Accesibilidad a transporte para su traslado a centros de atención y rehabilitación.
- f. Domicilio preparado para un paciente en rehabilitación de fractura de cadera

- g. Disponibilidad en domicilio de sistemas de comunicación (teléfono de línea fija, teléfono móvil, computadora, sistema de alarma, monitoreo de caídas, etc)
- h. Sistema de ayuda para reparaciones mínimas en el hogar

En el caso de continuidad de tratamiento en instituciones especializadas, debe haber categorización de aquellas para considerarlas aptas para esta tarea.

En diversas publicaciones se ha demostrado que las tasas de reinternaciones que se han encontrado en la evolución post fractura de cadera en los pacientes ancianos, disminuyen con una transición cuidada y estudiada de los caminos a elegir para el tratamiento

EDUCACION DEL PACIENTE

- a. enseñarle a prevenir caídas
- b. no cargar objetos con las manos al caminar
- c. Colocar los objetos personales del paciente en lugares accesibles para él.
- d. No subir escaleras en el domicilio
- e. Sentarse en sillas con apoyabrazos y que la cadera este más alta que las rodillas. No cruzar las piernas
- f. No agacharse para recoger objetos del suelo.
- g. Usar asiento del inodoro elevado en las primeras semanas
- h. No dormir boca abajo ni sobre el lado operado.

ACONDICIONAMIENTO DE LA VIVIENDA

- a. Mantener el piso libre de objetos que puedan hacer tropezar al paciente.
- b. Para prevenir caídas: Retirar cables o cuerdas sueltas en el piso. Retirar alfombras. Retirar mascotas pequeñas. Emparejar las diferencias de alturas entre los diferentes pisos de la casa. Tener buena iluminación,
- c. Baño: poner pasamanos en ducha o bañera y al lado del inodoro y del bidet¹²⁷. Colocar elementos antideslizantes en el piso de la bañera o de la ducha.
- d. Utilizar cama baja para que los pies toquen el suelo cuando se sienta en el borde.

Adoptado de: Altas tras Fractura de Cadera. Medline Plus

(www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/patients/instructions/000168.htm)

¿QUÉ DEBEMOS EXPLICARLE AL PACIENTE Y A SU CUIDADOR A CERCA DE LOS CUIDADOS NECESARIOS AL EGRESAR DE LA ETAPA HOSPITALARIA?

- a. 1-A nivel físico: el paciente sentirá la pierna operada pesada, larga , hinchada, caliente y sensible. Estos síntomas tenderán a mejorar en las siguientes 4 a 6 semanas.

- b. 2-La herida quirúrgica debe ser revisada por el cirujano a los 15 días del egreso. Mientras tanto, observar que el filme permanezca bien adherido, evitar baños de inmersión y cepillado en ese área. Puede ducharse con la debida precaución.
- c. 3-Caminar con descarga de peso sobre bastón o andador según prescripción precisa del cirujano y kinesiólogo al alta. Recordar llevar el bastón del lado no operado. Puede subir y bajar escalera recordando subir con el miembro sano y bajar con el operado. Utilizar barandas.
- d. 4-Permanecer sentado en el domicilio, en silla o sillón alto, firme, estable y con apoyabrazos: Al sentarse mantener rotación externa del miembro operado . Las rodillas deben estar debajo de la línea de las caderas. Los primeros 10 días no permanecer sentado más de 15 minutos seguidos, para evitar edema de miembros inferiores. Realizar ejercicios de fortalecimiento, coordinación y equilibrio indicados por su kinesiólogo.
- e. 5-Debe tener en cuenta las maniobras para acostarse y levantarse de la cama. Recordar dormir con almohada entre las piernas, rodillas y tobillos. Puede dormir de los dos lados, con piernas extendidas o flexionadas. Mantener estas premisas por 6-8 semanas del postquirúrgico.
- f. 6- Uso de la toilette: Colocar elevador de inodoro y mantener su uso por 6-8 semanas.
- g. 7- Plan alimentario saludable, rico en fibras, y líquidos abundantes para evitar la constipación.
- h. 8- Cuidados de la piel, adecuado secado y uso de cremas hidratantes. Revisar la piel a diario, especialmente en áreas de apoyo. Rotación de decúbito frecuente en pacientes con limitación de la movilidad. (Prevención de UPP)
- i. 9-Higiene de sueño: Evitar reposo prolongado en cama durante el día, evitar ejercicios de rehabilitación por la noche, evitar ingestión de bebidas cola, café y mate durante la tarde-noche. (Prevención de insomnio, delirio y de uso de sedantes e hipnóticos)
- j. 10: Recordar que DEBE recibir: Profilaxis de TVP: HBPM (Enoxaparina 40 mg vía subcutánea) durante 28 días, tratamiento por la osteoporosis:(Bifosfonatos, adecuada ingesta de calcio en los alimentos y vitamina D si no puede exponerse a la luz solar), y Tratamiento para el dolor (Paracetamol hasta 3 g por día con o sin asociación a otro analgésico según intensidad de dolor)
- k. 11- Recordar reanudar medicación crónica (medicación habitual del paciente).
- l. 12- El paciente debe egresar con la Epicrisis correspondiente donde debe constar: Causa de fractura de cadera (caída?), tipo de fractura, cirugía llevada a cabo (reemplazo parcial, total u osteosíntesis), complicaciones clínicas o /y quirúrgicas intraoperatorias o postoperatorias (si las hubo), directivas de rehabilitación y cita para control

postquirúrgico con cirujano traumatólogo responsable y médico clínico o/y geriatra de cabecera.

Bibliografía recomendada

1. Boockvar KS, Litke A, Penrod JD, Halm EA, Morrison RS, et al. Patient Relocation in the 6 Months After Hip Fracture: Risk Factors for Fragmented Care
2. Am Geriatr Soc. 2004 November; 52(11): 1826–1831.
3. Clarfield AM, Bergman H, Kane R. Fragmentation of Care for Frail Older People-an International Problem. Experience from Three Countries: Israel, Canada and the United States. International. J Am Geriatr Soc 2001;49:1714-1721
4. Donohue K, Hoevenaars R, McEachern J, Zeman E, Mehta S. Home-Based Multidisciplinary Rehabilitation following Hip Fracture Surgery: What is the Evidence? Rehabilitation Research and Practice. 2013
5. Haentjens P, Magaziner J, Colón-Emeric CS, Vanderschueren D, Milisen K et al. Meta-analysis: Excess Mortality after Hip Fracture among Older Women and Men. Ann Intern Med .2010 March 16; 152(6): 380–390. doi: 10.1059/0003-4819-152-6-201003160-00008.
6. Hung WW1, Egol KA, Zuckerman JD, Siu AL. Hip fracture management: tailoring care for the older patient. JAMA. 2012 May 23; 307(20):2185-94. doi: 10.1001/jama.2012.4842
7. Ireland AW, Kelly PJ. Total length of stay, costs and outcomes at final discharge for admitted patients with hip fracture: linked episode data for Australian veterans and war widows. International Medicine Journal 2012. doi:10.1111/imj.12071
8. Ireland AW, Kelly PJ, Cumming RG. Total hospital stay for hip fracture: measuring the variations due to prefracture residence, rehabilitation, complication and comorbidities. BMC Health Services Research. 2015;15:17
9. Peeters CMM, Visser E, Van de Ree CLP, Gosens T, Oudsten BLD, et al Quality of life after hip fracture in the elderly: A systematic literature review. Injury. 2016;47:1369-1382
10. Scotland Intercollegiate Guideline Network. A National Clinical Guideline. June 2009
11. Schnell S, Friedman, SM, Mendelson DA, Bingham KW, Kates SL. The 1-Year Mortality of Patients Treated in a Hip Fracture Program for Elders. Geriatric Orthopedic Surgery & Rehabilitation. 2010;1;6-14
12. Suarez S, Pesantez RF, Diaz ME, Sanchez D, Tristancho LJ et al. Impact on hip fracture Mortality after the establishment of an orthogeriatric. Care program in a Colombian Hospital. J Aging Health 2016. Published online before print March 16, 2016, doi: 10.1177/0898264316636839
13. Neiterman E, Wodchis W, Bourgeault. Experiences of Olde Adult in Transition from Hospital to Community. Canadian Journal on Aging/La Revue canadienne du vieillissement. 2015; 34 (1):90-99
14. Allen J, Hutchinson AM, Brown R, Livingston P. User Experience and Care Integration in
15. Transitional Care for Older People from Hospital to Home: A Meta-Synthesis. Qualitative Health Research. 2016; 1-13. DOI: 10.1177/1049732316658267 qhr.sagepub.com.
16. Green UR, Dearmon V, Taggart H. Improving Transition of Care for Veterans after Total Joint Replacement. Orthopaedic Nursing 2015; 34:79-86

CAPITULO 7

Ortogeriatría.

Definición

El modelo de cuidado ortogeriátrico está definido como la asistencia a pacientes gerontes con problemas traumatológicos brindados por servicios que posean una visión colaborativa de traumatólogos, geriatras y junto a un equipo multidisciplinario consolidado. La ortogeriatría es el conjunto coordinado de esfuerzos de grupos multidisciplinarios cuyo objetivo es brindar una atención adecuada a los problemas traumatológicos de los pacientes geriátricos. (ANEXO 10)

No es un esquema ni una escala, es la coordinación del esfuerzo de un grupo de trabajo. Depende de las personas. Es el desarrollo de un servicio complejo. El modelo ortogeriátrico demostró ser superior al tradicional

Las principales ventajas de la colaboración ortogeriátrica son: mejor atención médica, optimización de la programación quirúrgica, mejor comunicación con pacientes y familias, mejor comunicación intra equipo, reducción de los efectos adversos, mejores oportunidades de investigación, inicio precoz de la rehabilitación y uso más efectivo de los recursos al alta

La estructura de una unidad ortopédico-geriátrica o servicio ortopédico-geriátrico evoluciona según la necesidad del sistema de salud

Se requiere el entrenamiento en medicina geriátrica que incluya la habilidad para construir un equipo de trabajo, evaluación funcional y el desarrollo de destrezas en fisiología del envejecimiento

En las actividades de una UOG deben considerarse las recorridas de sala que mejorarán la práctica y la comunicación entre profesionales. Todos los integrantes del equipo deberán conocer a los pacientes y se comprometen a generar preguntas que enriquezcan la discusión. Se propone una recorrida de 3 a 4 veces por semana con visita al paciente en la cama

Recomendaciones

El modelo debe ser adaptado al ámbito donde se implementará. Es esencial incorporar como parte del programa la formación y consolidación del equipo de trabajo. No es recomendable mantener la modalidad de consultas a demanda. Es necesario evolucionar a modelos de decisiones y responsabilidades compartidas; la ortogeriatría tiene el foco de cuidados en los cambios fisiológicos relacionados con la edad, estrés perioperatorio y cómo lograr mejores resultados funcionales para los pacientes

El equipo multidisciplinario debe incluir a profesionales de las disciplinas que intervienen en el proceso de cuidado continuo del paciente con fractura de cadera desde la admisión hasta la restitución funcional en los

distintos niveles asistenciales. Estará formado por médicos geriatras, nutricionistas, fisiatras, kinesiólogos, terapeutas ocupacionales, farmacólogos, enfermeras especializadas en traumatología, auditoría médica y personal administrativo, psicogeriatras, trabajadoras sociales y traumatólogos

Resultados demostrados de la intervención

Existe una enorme variabilidad en cuanto al manejo de los pacientes con fractura de cadera lo que dificulta la evaluación de los resultados

El objetivo primordial de una Unidad Ortopédico-Geriátrica (UOG) es la restitución funcional del paciente. Para ello es indispensable la asistencia urgente, la cirugía precoz, el control de las variables detectadas por VGI y la rehabilitación

Los indicadores que se deben medir para evaluar el desempeño de una UOG son: mortalidad al año, mortalidad intrahospitalaria, tiempo a cirugía, complicaciones post operatorias, dependencia e institucionalización al egreso

Las UOG demostraron efectividad en tasa de cirugía precoz, reducción de complicaciones y ALOS (Average Length Of State; en español: estancia media), mejora de la situación funcional, mayor acceso a la rehabilitación, menor prescripción de fármacos, mayor precisión diagnóstica

Existe una gran heterogeneidad entre las diferentes instituciones, poblaciones, criterios de medición, metodología de investigación que dificulta el análisis de los resultados

Las UOG estructuradas en el comanejo, fue la aproximación que obtuvo mayor número de trabajos con demostración de beneficio de la intervención por sobre el grupo control respecto a mortalidad a largo plazo, mortalidad intrahospitalaria, ALOS y complicaciones

Como ejemplo, reportes australianos demostraron una reducción en el ALOS del 45% asociado a la reducción de la incidencia de delirium, insuficiencia cardíaca, neumonía, TVP, TEP, úlceras por decúbito, arritmias y IAM. El retraso en el tiempo quirúrgico se correlacionó con aumento del ALOS asociado a aumento de las complicaciones

La reducción del ALOS en los pacientes tratados en UOG demostró una contención asociada en los costos de un 20%

A futuro

Queda aún pendiente lograr un ciclo de mejora continua en la fase aguda del tratamiento de la fractura de cadera en pacientes gerontes, donde se dé prioridad desde las instituciones y los profesionales al acceso quirúrgico de estos pacientes de manera uniforme junto con la posibilidad de implementación de las demás recomendaciones ortogeriátricas antedichas

La mayor deuda es con la instalación sistemática de UOG para implementar en la fase aguda los recursos especializados, instaurar la rehabilitación funcional y el soporte social en la fase subaguda y la coordinación de los dispositivos sanitarios existentes en la fase crónica, en los hospitales donde se asistan pacientes con fracturas de cadera

El mensaje final es alertar que la peor situación no es contar con una UOG formada con recursos insuficientes e incompletos, sino no crearla.

Bibliografía recomendada

1. Konstantin V Ortho-Geriatric Care Models and Outcomes in Hip Fracture Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis J Orthop Trauma. 2014 March; 28(3): e49–e55. doi:10.1097/BOT.0b013e3182a5a045.
2. Leibson CL, Tosteson AN, Gabriel SE, Ransom JE, Melton LJ. Mortality, disability, and nursing home use for persons with and without hip fracture: a population-based study. J Am Geriatr Soc. 2002; 50:1644–50. [PubMed: 12366617].
3. Magaziner J, Hawkes W, Hebel JR, Zimmermann SI, Fox K et al Recovery from hip fracture in eight areas of function. J. Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2000; 55:M498–507. [PubMed: 10995047].
4. Genni Lynch RN, Identifying outcomes associated with co-managed care models for patients who have sustained a hip fracture: an integrative literature review. International Journal of Orthopaedic and Trauma Nursing (2015) 19, 140–154.
5. Giusti, A., Barone, A., Razzano, M., Pizzonia, M., Pioli, G. Optimal setting and care organization in the management of older adults with hip fracture. European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine 2011 47 (2), 281–296.
6. Pioli, G., Giusti, A., Barone, A. Orthogeriatric care for the elderly with hip fractures: where are we? Aging Clinical and Experimental Research 2007. 20 (2), 113–121.
7. Aged Health Network Orthogeriatric Group ACI, 2014. The Orthogeriatric Model of Care: Clinical Practice Guide 2010. Clinical Practice Guide.
8. Liem, I.S.L., Kammerlander, N., Suhm, N., Kates, S.L., Blauth, M. Literature review of outcome parameters used in studies of geriatric fracture centres. Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery 2014. 134, 181–187. doi: 10.1007/s00402-012-1594-4.
9. Mesa-Lampré MP, Canales-Cortés V, Castro-Vilela ME, Clerencia-Sierra M. Puesta en marcha de una unidad de ortogeriatría. Rev Esp Cir Ortop Traumatol. 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.recot.2015.02.007>.
10. Sáez-López P, Madruga-Galán F, Rubio-Caballero JA. Detección de problemas en pacientes geriátricos con fractura de cadera. Importancia de la colaboración entre traumatólogo y geriatra. Rev Ortop Traumatol. 2007; 51:144-51.
11. González Montalvo JI, Alarcón Alarcón T, Pallardo Rodil B, Gotor Pérez P, Mauleón Álvarez de Linera J, et al. Ortogeriatría en pacientes agudos (I). Aspectos asistenciales Rev Esp Geriatr Gerontol. 2008; 43(4):239-51.
12. González Montalvo JI, Alarcón Alarcón T, Pallardo Rodil B, Gotor Pérez P, Sierra T. Ortogeriatría en pacientes agudos (II). Aspectos clínicos Rev Esp Geriatr Gerontol. 2008;43(5):316-29.
13. The British Orthopaedic Association. The care of patients with fragility fracture. London, septiembre de 2007. Disponible en: <http://www.boa.ac.uk/site/show/publications>.
14. Prevention and Management of Hip Fracture in Older People. A national clinical guideline. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Edinburgh, 2002.
15. Gillespie W, Campbell J, Gardner M, Gillespie L, Jackson J, Robertson C, et al. Best practice evidence-based guideline. Acute management and immediate rehabilitation after hip

- fracture amongst people aged 65 years and over. Wellington: New Zealand Guidelines Group; 2003.
16. Kamel HK, Iqbal MA, Mogallapu R, Maas D, Hoffmann RG. Time to ambulation after hip fracture surgery: relation to hospitalization outcomes. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2003;58:1042-5.
 17. Penrod JD, Litke A, Hawkes WG, Magaziner J, Koval KJ, Doucette JT, et al. Heterogeneity in hip fracture patients: age, functional status, and comorbidity. *J Am Geriatr Soc*. 2007;55:407-13.
 18. Hagino T, Ochiai S, Wako M, Sato E, Maekawa S, Senga S, et al. A simple scoring system to predict ambulation prognosis after hip fracture in the elderly. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2007;127:603-6.
 19. J.I. González Montalvo, P. Gotor Pérez, A. Martín Vega, T. Alarcón Alarcón, J.L. Mauleón Álvarez de Linera, et al. La unidad de ortogeriatría de agudos. Evaluación de su efecto en el curso clínico de los pacientes con fractura de cadera y estimación de su impacto económico *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2011;46(4):193–199.
 20. Darren Aw, Opinder Sahota Orthogeriatrics moving forward. *Age and Ageing* 2014; 43: 301–305 doi: 10.1093/ageing/afu011.
 21. Sabharwal, S Orthogeriatrics in the management of frail older patients with a fragility fracture *Osteoporos Int* (2015) 26:2387–2399 DOI 10.1007/s00198-015-3166-2.
 22. Quezel, M Evaluación Geriátrica Integral pre operatoria. *Revista Argentina de Anestesiología*. 2008, 66; 6:510-523.
 23. Anders Prestmo, Hagen H, Sletvold O, Helboslad JL, Thingstad P, et al. Comprehensive geriatric care for patients with hip fractures: a prospective, randomised, controlled trial *Lancet* 2015; 385: 1623–33.
 24. Giuseppe Bellelli. Duration of Postoperative Delirium Is an Independent Predictor of 6-Month Mortality in Older Adults After Hip Fracture *J Am Geriatr Soc* 2014; 62:1335–1340.
 25. Pablo Wagner. Comparison of Complications and Length of Hospital Stay Between Orthopedic and Orthogeriatric Treatment in Elderly Patients With a Hip Fracture *Geriatric Orthopaedic Surgery & Rehabilitation* 2012;3(2) 55-58.
 26. Watne LO, Tøbergesen AC, Conroy S, Engedal K, Frihagen F, et al. The effect of a pre- and postoperative orthogeriatric service on cognitive function in patients with hip fracture: randomized controlled trial (Oslo Orthogeriatric Trial) *BMC Medicine* 2014, 12:63.
 27. Ireland. Total hospital stay for hip fracture: measuring the variations due to pre-fracture residence, rehabilitation, complications and comorbidities *BMC Health Services Research* (2015) 15:17.
 28. Suhm, N. Orthogeriatric care pathway: a prospective survey of impact on length of stay, mortality and institutionalisation *Arch Orthop Trauma Surg* (2014) 134:1261–1269.
 29. Tarrant, M. Preventable mortality in geriatric hip fracture Inpatients *Bone Joint J* 2014; 96-B:1178–84.
 30. Francisco Jose Tarazona-Santabalbina, Early interdisciplinary hospital intervention for elderly patients with hip fractures – functional and mortality. *CLINICS* 2012;67(6):547-555.
 31. Markus F. Predictors of Postoperative Cognitive Decline in Very Old Patients With Hip Fracture: A Retrospective Analysis. *Geriatric Orthopaedic Surgery & Rehabilitation* 2014, Vol. 5(4) 165-172.
 32. Daniel Godoy Monzon. Total Hip Arthroplasty for Hip Fractures: 5-Year Follow-Up of Functional Outcomes in the Oldest Independent Old and Very Old Patients. *Geriatric Orthopaedic Surgery & Rehabilitation* 2014, Vol. 5(1) 3-8.
 33. Justin Zeltzer. Orthogeriatric services associated with lower 30-day mortality for older patients who undergo surgery for hip fracture. *MJA* 2014; 201 (7) · 6 October.

CASA MÉDICA CENTRADA EN EL PACIENTE

CASA MÉDICA, es el lugar de estancia para pacientes frágiles, previo paso en atención aguda para completar tratamiento médico, y están atendidos por equipo multidisciplinario orientado a la persona adulto mayor y su familia.

Principios Conjuntos.

- a. El paciente es ubicado en el centro como el objeto de la atención.
- b. Su cuidado, es asumido por un equipo, qué liderado por un médico, optimiza la accesibilidad.
- c. La atención es coordinada, efectuando el seguimiento de interconsultas, y resultados de los estudios solicitados.
- d. Aplica conceptos de calidad y seguridad basándose en medicina basada en la evidencia.
- e. Toma al paciente como un todo biopsicosocial, incorporando la salud mental al equipo.
- f. Modifica los esquemas tradicionales de pago por prestación, por modelos híbridos de remuneración, con componentes de pago por población a cargo, por servicio, y por desempeño.
- g. Todo solamente es posible utilizando tecnología de la información y comunicación

La aplicación de este modelo para los pacientes con el problema de salud mencionado podría generar los siguientes beneficios:

6. La asistencia es efectuada por un equipo de trabajo que incluye a los profesionales requeridos para el cuidado de ese paciente. Todos ellos trabajando en máximo de sus capacidades.
7. El equipo es liderado por un profesional médico, que asume la responsabilidad por el cuidado del paciente
8. Asegura la continuidad durante la transición entre los distintos ámbitos de atención (internación, ambulatorio, domiciliario) que constituye uno de los momentos más crítico (cambio/continuidad de medicaciones y otras indicaciones)
9. Coordina la atención entre los distintos profesionales participantes y servicios con el seguimiento de las solicitudes y resultados de estudios complementarios e interconsultas.
10. Calidad y seguridad del paciente. La estandarización y actualización de procesos, así como el monitoreo de resultados permite una mejora continua de calidad de atención.
11. Coloca al paciente en el centro del cuidado integrando los aspectos psicosociales adaptándose a sus necesidades y preferencias.
12. Optimiza la accesibilidad del paciente a su atención independientemente del entorno en que se encuentre.
13. El sistema de remuneración del equipo integra variables de valor además de la remuneración por servicio prestado

14. Una plataforma digital (ej.: historia clínica electrónica, CRM) facilita el acceso a y registro de información de salud del paciente por parte de todos los integrantes del equipo.

Experiencia Nacional de Casa Médica:

Es un modelo de atención que funciona desde febrero de 2017, en una sede del Hospital Milstein y depende del servicio de Gerontología de ese hospital. El objetivo es atender a los ancianos frágiles. Se les realiza una evaluación inicial utilizando el Edmonton Test y luego se les hace una valoración gerontológica integral. Atiende un médico geriatra y un psicólogo en la consulta. El equipo lo forman: kinesiología, terapia ocupacional, trabajo social, enfermería, psicología, equipo cognitivo, nutrición. En el caso particular de este consenso, el objetivo próximo es articular este servicio con traumatología para la atención pre y post quirúrgica de los pacientes.

Bibliografía recomendada

1. Rolfson D B, Majumdar RS, Tsuyuki R T, Tahir A, Rockwood K: Validity and reliability of the Edmonton Frail Scale. Age Ageing 2006; 35 (5): 526-529. doi: 10.1093/ageing/afl041

CAPITULO 8

Aspectos Médico-Legales

La fractura de cadera en un paciente adulto mayor es una urgencia médico-quirúrgica toda vez que, sin el tratamiento en su debido tiempo y forma, pueden resultar afectadas y/o agravadas temporal o definitivamente una o más funciones psicofísicas con o sin patología previa. Aumentan también la complejidad tanto en la compensación del estado general como técnico-quirúrgico, la posible ocurrencia de complicaciones (frecuentemente de temprana aparición) y consecuente disminución en la expectativa de un resultado favorable terapéutico general, pudiendo configurar una verdadera pérdida de chance para el paciente.

Considerando lo expuesto y de acuerdo con lo consensuado con diversos especialistas, existe un tiempo último para la cirugía, que no debería superar las 72 horas desde la admisión del paciente para efectuar la intervención quirúrgica en las mejores condiciones que pueda brindar la institución en que es asistido.

Este lapso podría prolongarse solo debido a consideraciones médicas, pero de ningún modo, la postergación del mismo podría deberse a imprevisiones de orden administrativo-institucional (ej.: provisión de la prótesis con el instrumental y material protésico correspondiente, antibióticos, estudios complementarios, equipo multidisciplinario, etc.)

En esta situación, cabe señalarla responsabilidad que les cabe, al Estado (hospital público), las obras sociales y a las empresas de medicina prepaga, en la gestión y provisión de los materiales imprescindibles para el cumplimiento eficaz y eficiente del tratamiento quirúrgico.

Esta gestión involucra a los servicios de auditoría médica que están obligados a facilitar los trámites, debiendo ser la provisión acorde a lo prescripto, en el término aconsejado, fluido y acorde a la demanda los 365 días del año. (ANEXO 11)

La Institución, está obligada en todos los casos a brindar el equipo multidisciplinario, medios e instalaciones acordes que permitan una atención centrada en el paciente y su familia.

ASPECTOS RELACIONADOS CON IMPLANTE/PRÓTESIS EN EL TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS DE CADERA EN EL ADULTO

1. En el protocolo quirúrgico asentar el tipo de implante/prótesis con nro. de lote/ serie, marca y casa comercial proveedora.
2. El cirujano o quien sea designado/a del equipo verificar previo a su esterilización, que:
 - a. El implante/prótesis remitido sea acorde con lo prescripto, con el rotulado que identifique el dispositivo y cumpliendo las normas de bioseguridad

correspondientes. Caso contrario se dejaría constancia de tal incumplimiento en la historia clínica y/o libro rubricado de quirófano y se debería efectuar el reclamo formal.

- b. El implante/prótesis debe estar acompañado indefectiblemente del instrumental idóneo y del conjunto de opciones con los diferentes tamaños necesarios para implantarlo, entregado bajo normas de bioseguridad. Caso contrario dejar constancia de tal circunstancia en la historia clínica y/o libro rubricado de quirófano y efectuar el reclamo formal (libros de recepción, registro, guarda, archivo de remitos y devolución de los implantes quirúrgicos Res. SSP N – 12 BM2116 /05).
3. Ante dificultades en la colocación del implante y/o prótesis derivadas de defectos tanto del implante como de la caja de instrumental, fallas inmediatas, mediatas o alejadas atribuibles al material provisto, dejar constancia de tal circunstancia en la historia clínica y/o libro rubricado de quirófano y efectuar el reclamo formal. Al respecto, el reporte ante la ANMAT debería ser incumbencia de la autoridad responsable de la compra y provisión del implante, previa comunicación fehaciente del profesional o en forma conjunta a través de la Asociación Profesional correspondiente.
4. La esterilización del material es aconsejable que se efectúe en el mismo establecimiento donde se llevará cabo la intervención quirúrgica y cuando no sea posible (urgencia, establecimiento asistencial alejado del proveedor, condiciones particulares de esterilización, etc.) debería exigirse del proveedor el certificado de esterilización con copia archivada en el quirófano.
5. Confeccionar la tarjeta de implante y/o prótesis postoperatoria (ANMAT Disp. 5267/06, art. 21 y 22) con copia para el paciente.
6. Debe ser responsabilidad indelegable del obligado (Establecimiento Asistencial, Obra Social y/o Empresa de Medicina Prepaga, Tercer Pagador) proveer el implante y/o prótesis, hacerlo en tiempo, forma y acorde con la prescripción del especialista. Así también la provisión del instrumental y opciones de colocación necesarias con la calidad exigida por la autoridad fiscalizadora (ANMAT) o reconocidas por la misma (ej. FDA, CE). Cabe la misma obligación para la verificación y autenticidad de toda la documentación respaldatoria de la calidad del dispositivo, aportada por el proveedor durante el proceso de compra, que permita asegurar la seguridad, efectividad y trazabilidad (ANMAT Res.969/97) del implante.
7. Debe ser responsabilidad del obligado (Establecimiento Asistencial, Obra Social y/o Empresa de Medicina Prepaga, Tercer Pagador) disponer del equipo multidisciplinario, instalaciones e insumos necesarios para el tratamiento integral, eventuales complicaciones, interurrencias y/o reoperaciones del paciente adulto mayor con fractura de cadera.

INFORMACIÓN

Se debe resaltar la importancia que tiene una adecuada comunicación y el manejo de la información entre el equipo tratante y el paciente y su familia para establecer una buena relación médico/paciente y evitar la conflictividad. Dicha información debe transmitirse al paciente (según su estado cognitivo) y a sus familiares o apoyo, en términos comprensibles y despojados de tecnicismos y sin generar falsas expectativas.

- Comienza con el consentimiento informado. Recordar que este consentimiento responde a procesos biológicos y psicológicos dinámicos y que cada vez que encaremos una nueva estrategia terapéutica, cuya aplicación signifique la existencia de reacciones adversas o riesgos asociados, deberemos generar un nuevo pedido de consentimiento.
- Por ese motivo, debe continuar por lo menos diariamente durante todo el proceso evolutivo del tratamiento.
- Explicitar claramente el pronóstico:
 - Lesión que amenaza la vida. (24 – 27% de mortalidad al año de la fractura 2,11.)
- Riesgo por comorbilidades presentes.
- Informar sobre el tipo de fractura y el tipo de implante que requeriría el paciente.
- Informar sobre posibles demoras prequirúrgicas por eventual necesidad de compensar clínicamente al paciente.
- Informar sobre eventuales demoras en la provisión del implante y sus causas.
- Informar sobre eventuales problemas institucionales (cama en UCI, disponibilidad de anestesista, de sangre y/o hemocomponentes, ropa quirúrgica, etc.)
- Informar sobre posibles complicaciones:
 - Generales
 - Neumonía intrahospitalaria/Sepsis.
 - Infección urinaria.
 - Deterioro cognitivo.
 - Otras.
 - Locales
 - Infección del sitio quirúrgico.

- Desarmado del montaje o luxación de la prótesis.
 - Escaras.
 - Otras.
- La información debería comunicarla el profesional responsable de la atención, en forma clara, realista y empírica.
 - Es preferible que sea siempre la misma persona. El paciente y sus familiares o apoyo deben identificar al médico responsable directo del tratamiento
 - Informar en tiempo y forma.
 - Informar diariamente al paciente y/o familiares acerca de la evolución clínica.
 - Especial rapidez para informar suspensión de operaciones, cambios de planes, agravamiento del paciente.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

El consentimiento informado para actos médicos e investigaciones en salud representa la declaración de voluntad expresada por una persona, emitida luego de recibir información clara, precisa y adecuada respecto de su estado de salud y la propuesta diagnóstica o terapéutica que se le propone. Está incluido en el Código Civil dentro de los derechos y actos personalísimos (artículo 59). Se documenta en general y preferiblemente por escrito y está impuesto por la Ley N°26.529 y por el Código Civil y Comercial de la Nación Ley 26994. Ante todo, constituye una obligación moral médica de respeto a la autonomía de las personas que van a ser sometidas a procedimientos diagnósticos o terapéuticos que siempre conllevan ciertos riesgos y/o efectos adversos sobre los cuales los pacientes deben ser advertidos

FORMULARIOS DE LA AAOT (Ver ANEXO)

1 - RIESGOS HABITUALES:

- Toda intervención quirúrgica, tanto por la propia técnica operatoria, como por la situación vital de cada paciente (diabetes, cardiopatía, hipertensión arterial, insuficiencia respiratoria, edad avanzada, anemia, obesidad, malformaciones), lleva implícitas una serie de posibles complicaciones, comunes y potencialmente serias, que podrían requerir tratamientos complementarios, tanto médicos como quirúrgicos, y que, en un mínimo porcentaje de casos, pueden ser causa de muerte.
- Infección a nivel de la herida operatoria que en casos extremos puede ocasionar sepsis y muerte. El tratamiento de esta complicación puede requerir el retiro del implante utilizado y prescripción de antibióticos por vía oral o endovenosa.

- Hemorragia masiva de un gran vaso que en algunos casos puede provocar la amputación del miembro o la muerte y que se puede presentar durante o después de la intervención.
- Lesión o afectación de un tronco nervioso que ocasione lesiones sensitivas y/o motoras. Esto puede generar parálisis o trastornos de la sensibilidad permanentes que generan severas discapacidades.
- Rotura o estallido del hueso que se manipula durante la intervención.
- Aflojamiento o rechazo del material implantado.
- Flebitis o Tromboflebitis que pueden ocasionar en el peor de los casos embolismo pulmonar y muerte.
- Calcificaciones periarticulares.
- Acortamiento o rotación del miembro operado o alargamientos.
- Falta de consolidación de la fractura.
- Ruptura del implante metálico.

A ESTE CONSENTIMIENTO DEBERÍA AGREGÁRSELE:

- Mención inicial al estado de salud del paciente.
- Las consecuencias previsibles de la no realización del procedimiento propuesto o de los alternativos especificados.
- La especificación de los objetivos perseguidos.
- Los beneficios esperados del procedimiento.
- Aspectos del Consentimiento Informado de reemplazo de cadera.
- La cláusula de eventual revocación del consentimiento informado.

LA HISTORIA CLÍNICA

La historia clínica es el documento médico legal por excelencia y su importancia radica, no solo en los intereses del paciente sino en la demostración de un correcto accionar médico. Es la principal prueba instrumental y su correcta confección constituye un elemento de juicio invaluable para defender los intereses de los médicos y las instituciones en casos de demanda. La ley admite que la historia clínica se lleve a cabo en formato electrónico o en soporte papel (Ley N°26529 y Dec. Reg. 1089/12 art 12 a 21).

- Debe ser legible. Escribir con letra clara. Preferentemente no usar abreviaturas.
- Registrar claramente los antecedentes y comorbilidades.

- Evolución escrita diaria (manual o electrónicamente), con fecha, firma y sello aclaratorio.
- Detallar los cuadros clínicos, los razonamientos médicos que fundamentan las indicaciones, los resultados de las radiográficos y estudios complementarios, la evolución local de la herida y general del paciente.
- Dejar constancia de eventuales defectos u omisiones en los implantes e instrumental quirúrgico suministrados y postergar la intervención si se considera que dicho material no está en condiciones de ser utilizado.
- PROTOCOLO OPERATORIO completo incluyendo los hallazgos quirúrgicos, detalles técnicos, resultados de los controles radiográficos y resultado clínico intraoperatorio (estabilidad, posición del implante, eje del miembro, etc.), implante colocado, sus características y stickers identificatorios adheridos o constancia de que no se recibieron los mismos? Si se realizó biopsia y/o toma para cultivo. Dejar constancia de eventuales problemas en la visualización radioscópica de los pasos de la operación.
- Registrar las interconsultas.
- En la actuación multidisciplinaria, realizar Juntas Médicas o Ateneos y asentar el resultado de los mismos y no las controversias.
- En la actualización correspondiente al egreso, especificar el estado local y general del paciente, las indicaciones médicas del alta y la fecha del control postoperatorio.
- De surgir conflictos de orden ético derivar el tratamiento del caso al Comité de Bioética Asistencial Institucional para que en un ámbito interdisciplinario se pueda debatir el caso y dar una opinión de consenso a quien realice la consulta.

ALGUNAS RECOMENDACIONES

- Lavado de manos antes y después de las curaciones de la herida quirúrgica.
- Control estricto de la asepsia en el quirófano a los médicos residentes y a los estudiantes.
- Participación de un médico de planta experimentado en las operaciones que ejecuten médicos residentes avanzados o concurrentes habilitados.
- De ser posible, obtener placas radiográficas postoperatorias inmediatas intraquirófano.

RECOMENDACIONES RESPECTO DE LA DENUNCIA - ASPECTOS MÉDICO LEGALES

Todos los años, ingresa a la Morgue Judicial de la ciudad de Buenos Aires, un considerable número de cadáveres de personas de edad avanzada, que padecieron fracturas mediales de cuello de fémur, por

denuncias efectuadas por los médicos. ¿Estas denuncias son motivadas porque dichas fracturas son consideradas lesiones de carácter grave, y por lo tanto son de denuncia obligatoria por parte de los médicos que las atienden. (Código Penal art. 71 y Código de Procedimientos en lo Penal, Obligación de denunciar art. 177).

Esta situación genera problemas en las familias ya que, además de la situación de duelo por el fallecimiento de un ser querido, deben soportar un trámite judicial con una autopsia de por medio.

Sin embargo, hemos visto, que la mecánica de dichas fracturas no se da por cuestiones traumáticas no intencionales, sino también, por motivos de fragilidad ósea. La pregunta hacerse sería: ¿se fracturan porque se caen o se caen porque se fracturan? ¿Las fracturas mediales de cuello de fémur se producen en general por un trastorno de fragilidad ósea?

Estos interrogantes obligan a repensar la cuestión de la denuncia por parte de los médicos que asisten a un anciano con estas fracturas.

¿Cuándo existe para el médico obligación de denuncia? ¿Es obligatorio para el médico, siempre denunciar?

Esta obligación está contenida en el Código Procesal Penal de la Nación, Ley 23984, (recordar que, dado el carácter federal de nuestro sistema de gobierno cada jurisdicción determina el procedimiento de denuncia). Sin embargo, respecto de este tema, no existen diferencias sustanciales en el procedimiento.

Qué establece el Código:

Obligación de denunciar:

Art. 177. - Tendrían obligación de denunciar los delitos perseguibles de oficio:

1. Los funcionarios o empleados públicos que los conozcan en el ejercicio de sus funciones.
2. Los médicos, parteras, farmacéuticos y demás personas que ejerzan cualquier rama del arte de curar, en cuanto a los delitos contra la vida y la integridad física que conozcan al prestar los auxilios de su profesión, salvo que los hechos conocidos estén bajo el amparo del secreto profesional.

La denuncia policial en los casos de fractura de cadera por caída de propia altura en su vivienda (CIE 10 S720 Anexo W01-05-07 y 10.0), debería efectuarla el profesional actuante (CPPN art. 177) cuando:

1. De la anamnesis del paciente competente, examen físico, estudios complementarios, eventual relato de acompañante/s conviviente/s, testigos, existiera duda razonable de la intervención de terceras personas y por consiguiente la sospecha de que hayan existido actos que supongan delitos contra la vida y la integridad física de la persona. En este

caso, el relato de los hechos y su coherencia cobran importancia para la toma de decisión en cuanto a efectuar o no denuncia policial.

2. El paciente falleciera en su admisión o durante su internación o existieran dudas en cuanto a la etiología, el mecanismo, y la forma de la muerte.

El código utiliza el término delitos perseguibles de oficio, que son aquellos que cualquier persona puede denunciar y que, en el caso de los médicos, como establece el art. 177 tienen obligación de denunciar. El Código Penal de la Nación determina quienes pueden denunciar los delitos (ejercicio de las acciones, art. 71) y los clasifica en acciones privadas, dependientes de instancia privada y de oficio. En el art. 72, dependientes de instancia privada, solo la víctima o su representante los puede denunciar, no el médico salvo excepciones, están comprendidos los delitos contra la integridad sexual y las lesiones leves, sean dolosas o culposas. En el art. 73, las acciones privadas, dentro de la cuales se encuentra la violación de secretos. En este caso, la denuncia también le corresponde a la víctima o su representante.

Por lo tanto, siendo la fractura de cadera una lesión grave, tomando en cuenta el criterio de inutilidad para el trabajo por más de 30 días (art. 90 del Código Penal), se comportaría como un delito perseguible de oficio, con obligación de denuncia por parte de los médicos, pero siempre que la anamnesis y el relato hagan suponer, como exige el Código de Procedimientos, que la lesión haya provenido de actos que impliquen delitos contra la vida y la integridad física de la persona. En toda ocasión, estas consideraciones, deberían estar asentadas en la historia clínica.

Existen situaciones particulares en las cuales la denuncia debería considerarse. En pacientes institucionalizados, donde las caídas pueden provenir de una falta de deber de cuidado, o cuando no se hayan evaluado los riesgos de caída en pacientes internados.

Otro aspecto para considerar es el de la competencia del paciente para tomar en cuenta la verosimilitud de su relato ya que en la franja etaria que estamos considerando, pueden existir trastornos cognitivos leves, moderados o graves. En casos de duda respecto al estado cognitivo del paciente se impondría la consulta neuropsiquiátrica y psicológica.

Bibliografía recomendada

1. ASOCIACIÓN ARGENTINA DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA – CONSENTIMIENTO INFORMADO FRACTURA DE EXTREMO PROXIMAL DE FEMUR.
http://www.aaot.org.ar/ej_prof/PDFS/31_FRACTURA_TROC_FEMUR.pdf e IMPLANTACIÓN DE PROTESIS DE CADERA. http://www.aaot.org.ar/ej_prof/PDFS/08_ARTROPLASTIA_CADERA.pdf.
2. Boereboom FT, Ramakers JA, Duursma SA: *Neth J Med*. 1992 Aug; 41(1-2):4-10.
3. BLEJER Carlos; *Daños Corporales por Prótesis Totales de Cadera*, ed. La Rocca.ed.2006
4. CIE-10. S720 Fractura de cuello de fémur
5. Anexo: CIE-10 Capítulo XX: Causas extremas de morbilidad y de mortalidad (W00-X59) Caídas y accidentes diversos; (W01.0) Caída en el mismo nivel por deslizamiento, tropezón y traspie en vivienda, (W05.0) Caída

- que implica silla de ruedas, en vivienda; (W06.0) Caída que implica cama, en vivienda; (W07.0) Caída que implica silla, en vivienda; (W10.0) Caída en o desde escalera y escalones, en vivienda
6. CASTRO FP A. Cost análisis of two anterior cervical procedures J.Spinal Disord Dec.16(6) 2000
 7. CHANG CG R. A cost-effectivness analysis of total hip artroplaty of osteoarthritis of the hip
 8. CHAO, COONEY II, KAVANAGH Moorey , Artroplastia. Reemplazos Articulares.p 54-63, ed. Panamericana 1994
 9. CZERNIECKI, ALFREDO, y otros. Implantes quirúrgicos. Normas IRAM Implantes quirúrgicos. Rev. Asoc. Arg. Ortop. y Traumatol., Vol. 59, N - 4, págs. 421-422
 10. Código de Procedimientos en lo Penal de la Nación. Ley 23984.
 11. DE FRONZO DJ Economic implications of implant selection Clin.Pediatric.Med.Surg.25-35 jul;12(3),1995
 12. OROZCO. DECLOS Rafael; Errores en la Osteosíntesis, Ed. Masson, 1993
 13. Panula et al.: BMC Musculoskeletal Disorders 2011, 12:105.
 14. PROCEDIMIENTO PARA LA RECEPCIÓN, REGISTRO, Y DEVOLUCIÓN DE IMPLANTES QUIRÚRGICOS A HOSPITALES Res.SSP N - 12, BM2116 del 25/01/05
 15. PRE-QUIRÚRGICOS Resolución S.S.P. y M.A. N9 709/988 AD 460.175 B.M. 18.299 Publ. 10/10/988
 16. RESOLUCIONES DE LA ANMAT vinculadas con la fiscalización de prótesis e implantes:
 - 607/93 Registro de dispositivos biomédicos no estériles
 - 969/97: Régimen Aplicable a los Estudios Clínicos de Tecnología Médica
 - 194/99 Régimen de Inspecciones
 - 2489/93 Formulario de Inscripción en Reg. de productores y Productos
 - 607/93 Registro de dispositivos biomédicos no estériles
 - 969/97 Guía de ensayos clínicos de tecnología mecánica
 - 255/94 Normas para productos biomédicos estériles
 - 131/96 Verificación del cumplimiento de BPF (Buenas Prácticas de Fabricación de Productos Médicos)
 - 5267/06 B.O. 19/09/06 artículo 21/22 Expedición de la tarjeta de implante
 16. RUBIO CEBRIAN Santiago Glosario de Economía de la Salud, 94-95 ed. Díaz de Santos 1995 Madrid
 17. SCALES JT Aspects of major bone and joint replacement and its cost effectiveness Acta Orthop.Belg.46(6) 1980
 18. TEMES, JoséLuis. La gestión logística en sanidad. Hospital Reina Sofía de Córdoba, Infosalud 99 España.
 19. VILLANUEVA, Horacio. Rev. Panamericana de Salud Pública. vol10 nro6 Washington Dic.2001.
 20. Código Civil y Comercial de la Nación – Ley 26994
 21. Código Penal de la Nación Argentina
 22. Código de Procedimientos en lo Penal de la Nación
 23. Ley 25629, derechos del Paciente en su Relación con los Profesionales e Instituciones de la Salud”.
 24. Ley 26742. Ley sobre derechos del paciente, historia clínica y consentimiento informado.
 25. Decreto reglamentario 1089/2012 de las leyes 26529 y 26742
 26. Ley 153 Básica de Salud de la Ciudad de Buenos Aires_ y sus decretos reglamentarios 208/01 y 2316/03.
 27. Sandra Wierzba. La Salud en el Nuevo Código Civil y Comercial de la Nación.
<https://enletra.files.wordpress.com/2015/09/el-4-i-wierzba.pdf>

CAPITULO 9

Importancia de un Registro de Fractura de Cadera

REGISTROS DE PACIENTES

Los registros son relevamientos sistemáticos de datos de forma estandarizada que permiten conocer casos y describirlos generando información relevante para el diseño de estrategias destinadas a mejorar la atención de los pacientes.

Los registros clínicos comprenden un conjunto de datos recopilados y almacenados de manera selectiva que se centran en una condición específica. Son especialmente útiles en el contexto de enfermedades poco frecuentes o cuando los individuos son congregados por un evento particular por ejemplo la hospitalización. Pueden funcionar como listas de vigilancia y permiten realizar investigaciones epidemiológicas de la población de pacientes afectados generando conocimiento nuevo.

Para generar un registro es condición que incluya la totalidad de la población definida como de interés y que la información recolectada sea completa y válida. La información en un registro se genera a través de un proceso de recolección de datos sistemática asegurando estándares de calidad y la integridad de los datos.

SELECCIÓN DE LOS CASOS

La representatividad de los casos está definida porque los datos recolectados pertenecen a la población de interés. Es decir, la proporción de todos los casos en la población objetivo que aparece en la base de datos del registro. Si un registro se basa en la población, todos los casos diagnosticados de una enfermedad para una población definida teóricamente aparecen en él. En muchas oportunidades, la representatividad de los casos no está garantizada, por lo que es necesario identificar los factores relacionados con la selectividad de la inclusión de los casos. Es necesario identificar si se trata de un error aleatorio o sistemático. Un error sistemático (sesgo) en los resultados es, por ejemplo, que si un registro está completo en 55% y los datos que faltan provienen de un grupo con una característica dada (ej; pacientes con menor gravedad), los resultados van a estar sobrerrepresentados por los pacientes más graves. Si estos casos provienen de un grupo aleatorio de casos, se subestimarán el alcance de la enfermedad, pero la subestimación será la misma para todos los subgrupos de pacientes.

CALIDAD DE UN REGISTRO

La calidad de un registro depende directamente de la integridad y de la validez de los datos que contiene. La validez es el segundo componente esencial en la evaluación de la calidad de los datos de registro. En este contexto, la validez se puede definir como el porcentaje de casos en el registro con una característica dada (por ejemplo, edad, sexo, tipo de enfermedad) que "verdaderamente" tiene este atributo. En la práctica, es el porcentaje de acuerdo entre los datos de registro y una fuente independiente que mide objetivamente la misma variable. Aunque el género y la edad son autoexplicativos, los malentendidos pueden surgir fácilmente cuando el formulario de recopilación de datos solicita información sobre otros tipos de resultados, como "intensidad de dolor".

La información del caso puede estar casi completa, pero el registro puede contener un alto porcentaje de información que es incorrecta. Una vez más, debe destacarse la importancia de diferenciar entre errores aleatorios (precisión) y errores sistemáticos (exactitud).

La calidad también se va a ver afectada no solo por la validez sino por lo completa que esté la información recolectada de cada caso (integridad). Se deben maximizar los esfuerzos para que todos los datos estén completos.

Para evitar este tipo de errores, lo mejor es prevenirlos con la estandarización de los procesos. Es indispensable, la generación de un manual de procedimientos y el entrenamiento de los involucrados en el registro. Un estadístico profesional debe supervisar la recopilación y el análisis de datos. Cada formulario debe ser cuidadosamente examinada por la central de datos para determinar su integridad, completitud, precisión y exactitud. Los investigadores deben ser consultados rápidamente sobre respuestas incompletas o confusa. La evaluación de calidad debe ser periódica y sistemática generando indicadores de procesos que permitan generar ciclos de mejora en la calidad.

SELECCIÓN DE DATOS DE UN REGISTRO

La selección de datos para un registro nacional debe ser consensuado por el equipo investigador y acorde a los recursos disponibles. Se recomienda empezar con un **set mínimo de datos (SMD)**, que son aquellas variables imprescindibles para el objetivo del registro. Por ejemplo, algunos registros nacionales de fractura de cadera, como el inglés o el español, están nucleados por la Fragility Fracture Network (FFN) donde utilizan el mismo SMD. Así se asegura una definición homogénea de las variables y que los datos sean homologables y se genera un diccionario de variables con la

operacionalización de cada variable. Esto permite la comparabilidad entre los diferentes centros y entre diferentes países. Se estima que una cantidad razonable que componen el SMD oscila entre 20 a 30 variables aproximadamente.

Luego de un tiempo de implementación donde se pueda controlar la calidad del registro y del funcionamiento en cada centro, se pueden ir agregando de forma escalonada diferentes variables.

Cuando los registros son multicéntricos, los diferentes centros participantes pueden tener acceso directo a sus propios datos, pudiendo compararse con el resto de los centros o generando información relevante para su contexto local.

CONSIDERACIONES ÉTICAS Y CONFIDENCIALIDAD DE LOS DATOS

Los registros son investigaciones observacionales que deben estar enmarcadas en la ley y la normativa vigente nacional e internacional. Todos sus investigadores deben adherir a las buenas prácticas clínicas.

Todos los datos del registro deben ser tratados con máxima confidencialidad con acceso restringido sólo para el personal autorizado a los fines del estudio de acuerdo con la normativa legal vigente, Ley Nacional de Protección de Datos Personales 25.326/00 (Ley de Habeas data). Esta ley trata los temas con respecto a la protección de la privacidad del sujeto, intimidad, confidencialidad de la información, garantizando la utilización de la información obtenida sólo a los fines de los objetivos expresos del protocolo aprobado por el comité de ética. Los participantes aceptan participar de manera informada y voluntaria. Asimismo, se garantiza al paciente el acceso a la información y la eventual posibilidad de rectificación o libre retiro de sus datos.

LA IMPORTANCIA DE TENER UN REGISTRO NACIONAL DE FRACTURA DE CADERA

Los registros de fractura de cadera nos permiten mejorar el conocimiento sobre esta condición, evaluar el cuidado de estos pacientes, la calidad en la atención, registrar resultados clínicos y quirúrgicos, detectar potenciales problemas e implementar mejoras y cuantificar los efectos de las medidas implementadas. Asimismo, contribuye con la seguridad del paciente, identifica mejoras en las prácticas y reduce los costos de atención médica.

Las fracturas asociadas con la fragilidad ósea no solo tienen consecuencias significativas para la salud del individuo, sino que también su impacto económico está aumentando la carga financiera para los gobiernos y la sociedad. En un estudio de costos nacionales por fractura de cadera, Barnea

y cols. reportaron que, durante el año 2013, 6285 pacientes ancianos fueron hospitalizados en Israel debido a fracturas de cadera. Los costos directos de la fractura de cadera, que comprenden los costos de hospitalización, rehabilitación y enfermería utilizados durante el primer año después de la lesión, se estimaron en 123.785.370 dólares estadounidenses (22859 USD por persona). Otro reporte informa que en Singapur se esperan alcanzar los 145 millones de dólares para el año 2050 en costos globales por fractura de cadera.

En España recientemente se ha calculado una incidencia de aproximadamente 40.000 a 45.000 fracturas de cadera por año, cuyo cuidado implica un costo anual de 1.591 millones de euros y una pérdida de 7.218 años de vida ajustados por calidad. Se espera que la incidencia continúe aumentando en un futuro cercano, especialmente entre las personas mayores de 80 años.

El cuidado de las personas mayores que ingresan con fractura de cadera ha mejorado mucho durante el último medio siglo, en gran parte como resultado de la atención médica combinada y la atención quirúrgica y el aumento, en las últimas cuatro décadas, de la auditoría a gran escala de fractura de cadera. Han surgido registros nacionales desde Escocia, Inglaterra, Australia y Nueva Zelanda, y más recientemente en España y Japón, entre otros. Estos utilizan la sinergia de los estándares clínicos acordados y la retroalimentación de auditoría regular para impulsar y monitorear los desarrollos clínicos y de servicios, a menudo demostrando tanto una mejora en la calidad como una mejoría en la costo-efectividad de los recursos.

Como ejemplo de esto, después de la implementación del Registro Nacional de Fractura de Cadera en Inglaterra, entre el año 2007 al 2011, el porcentaje de pacientes que se sometieron a cirugía en las primeras 48 horas después del ingreso aumentó de 54.5% a 71.3%, la mortalidad después de 30 días disminuyó de 10.9% a 8.5% y la intervención ortogerátrica temprana en pacientes ingresados por fractura de cadera aumentó de 48% a 90.2%. En cuanto a la eficiencia, también hubo una reducción en la estancia hospitalaria (que es la fase de proceso con el mayor consumo de recursos) y en institucionalización después del alta después de la implementación del registro británico. Una evaluación externa reciente ha demostrado una mejora en la supervivencia después de 30, 90 y 365 días.

El Registro británico de Fractura de Cadera ha logrado disminuir los días de internación, el tiempo de demora a la cirugía, una disminución del número de caídas y un aumento del tratamiento de

osteoporosis desde que implementaron el registro, en el 2007. Sin embargo, la mayoría de los registros pertenecen a Europa y Norteamérica, siendo escasos los datos en Sudamérica.

En América Latina y específicamente en Argentina hay poca información sobre registros de pacientes con fractura de cadera. Las investigaciones o reportes locales son escasas y con colaboración fragmentada e individual. Cada año, aproximadamente 5700 pacientes son hospitalizados debido a fracturas de cadera en Argentina. La incidencia de fracturas de cadera está aumentando en nuestro país debido a la edad avanzada de la población, con una tasa de crecimiento interanual del 1,4%, lo que se traduce en una mayor demanda de servicios de salud. La tasa media anual reportada en Argentina de fracturas de cadera es de 488/100.000 habitantes (SD = 86/100.000) con una edad superior a los 50 años, con una proporción de 2.6:1 entre mujeres y hombres. El impacto en los pacientes luego de una fractura de cadera es también un aspecto para considerar ya que se reportó, en un hospital de alta complejidad de la Ciudad de Buenos Aires, una tasa de reinternación a los 30 días de 10% y al año de 39%. La mortalidad anual global fue de 17% y hasta 31% luego de una reinternación.

La disponibilidad de la información sobre el impacto de las fracturas osteoporóticas, particularmente en nuestra realidad, contribuiría a cuantificar el problema e incentivaría a las autoridades de atención médica a mejorar programas de atención adecuada a nuestra población y su contexto. La disponibilidad de datos propios proporciona información valiosa con el potencial de brindar mejor atención y ser costo efectiva.

Referencias bibliográficas

1. Gliklich RE, Dreyer NA, Leavy MB, Christian JB. 21st Century Patient Registries, Ebook Addendum to Registries for Evaluating Patient Outcomes: A User's Guide, 3rd Edition [Internet]. 2018. Available from:
2. Jansen-van der Weide MC, Gaasterland CMW, Roes KCB, Pontes C, Vives R, Sancho A, et al. Rare disease registries: potential applications towards impact on development of new drug treatments. *Orphanet J Rare Dis*. 2018 Sep 5;13(1):154.
3. Javier Benchimol, Jorge Barla, Cristina M Elizondo. Importancia de un registro institucional de fractura de cadera en ancianos: un trabajo interdisciplinario. *Rev Hosp Ital B Aires* [Internet]. 2016 [cited 2019 Jun 30];36(3). Available from: https://www1.hospitalitaliano.org.ar/multimedia/archivos/noticias_attachs/47/documentos/26331_110-111-HI3-4-Benchimol-B.pdf
4. Guidelines for quality management system documentation [Internet]. [cited 2019 Jun 30]. Available from: ">ISO/TR 10013:2001 - Guidelines for quality management system documentation. at <http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=26978>
5. Goldberg J, Gelfand HM, Levy PS. REGISTRY EVALUATION METHODS: A REVIEW AND CASE STUDY1 [Internet]. Vol. 2, *Epidemiologic Reviews*. 1980. p. 210–20. Available from: <http://dx.doi.org/10.1093/oxfordjournals.epirev.a036224>

6. Hulley SB, Cummings SR, Browner WS, Grady DG, Newman TB. Designing Clinical Research. Lippincott Williams & Wilkins; 2011. 384 p.
7. Alpert JS. Are data from clinical registries of any value? *Eur Heart J*. 2000 Sep;21(17):1399–401.
8. FFN [Internet]. [cited 2019 Aug 5]. Available from: <https://www.fragilityfracturenetwork.org>
9. International Conference of Harmonization. E6 [Internet]. [cited 2019 Aug 8]. Available from: https://www.ich.org/fileadmin/Public_Web_Site/ICH_Products/Guidelines/Efficacy/E6/E6_R1_Guideline.pdf
10. Ley de protección de datos personales. Ley 25.236 [Internet]. Argentina.gob.ar. [cited 2019 Aug 8]. Available from: <https://www.argentina.gob.ar/>
11. Ojeda-Thies C, Sáez-López P, Currie CT, Tarazona-Santalbina FJ, Alarcón T, Muñoz-Pascual A, et al. Spanish National Hip Fracture Registry (RNFC): analysis of its first annual report and international comparison with other established registries. *Osteoporos Int*. 2019 Jun;30(6):1243–54.
12. Sáez-López P, Brañas F, Sánchez-Hernández N, Alonso-García N, González-Montalvo JI. Hip fracture registries: utility, description, and comparison [Internet]. Vol. 28, *Osteoporosis International*. 2017. p. 1157–66. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s00198-016-3834-x>
13. Barnea R, Weiss Y, Abadi-Korek I, Shemer J. The epidemiology and economic burden of hip fractures in Israel. *Isr J Health Policy Res*. 2018 Aug 2;7(1):38.
14. Mohd-Tahir N-A, Li S-C. Economic burden of osteoporosis-related hip fracture in Asia: a systematic review. *Osteoporos Int*. 2017;28(7):2035–44.
15. Azagra R, López-Expósito F, Martín-Sánchez JC, Aguyé A, Moreno N, Cooper C, et al. Changing trends in the epidemiology of hip fracture in Spain. *Osteoporos Int*. 2014 Apr;25(4):1267–74.
16. Neuburger J, Currie C, Wakeman R, Tsang C, Plant F, De Stavola B, et al. The impact of a national clinician-led audit initiative on care and mortality after hip fracture in England: an external evaluation using time trends in non-audit data. *Med Care*. 2015 Aug;53(8):686–91.
17. The National Hip Fracture Database [Internet]. [cited 2019 Jun 30]. Available from: <https://www.nhfd.co.uk/>
18. Patel NK, Sarraf KM, Joseph S, Lee C, Middleton FR. Implementing the National Hip Fracture Database: An audit of care [Internet]. Vol. 44, *Injury*. 2013. p. 1934–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.injury.2013.04.012>
19. Ercolano Mónica A, Drnovsek Mónica L, Gauna Alicia. Fractura de Cadera en los hospitales públicos de la Argentina. *Revista Argentina de Endocrinología y Metabolismo* [Internet]. 2012 [cited 2019 Jun 30]; Available from: <http://www.raem.org.ar/numeros/2012-vol49/numero-01/3-11ENDO1-6-Ercolano.pdf>
20. Mosquera MT, Maurel DL, Pavón S, Arregui A, Moreno C, Vázquez J. Incidencia y factores de riesgo de la fractura de fémur proximal por osteoporosis [Internet]. Vol. 3, *Revista Panamericana de Salud Pública*. 1998. p. 211–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/s1020-49891998000400001>
21. Bagur A, Mautalen C, Rubin Z. Epidemiology of hip fractures in an urban population of central Argentina [Internet]. Vol. 4, *Osteoporosis International*. 1994. p. 332–5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/bf01622193>
22. Morosano M, Masoni A, Sánchez A. Incidence of hip fractures in the city of Rosario, Argentina [Internet]. Vol. 16, *Osteoporosis International*. 2005. p. 1339–44. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s00198-005-1839-y>
23. Benchimol J, Fiorentini F, Elizondo CM, Boietti BR, Carabelli G, Barla J, et al. Institutional Registry of Elderly Patients With Hip Fracture in a Community-Based Tertiary Care Hospital in Argentina (RIAFC). *Geriatr Orthop Surg Rehabil*. 2016 Sep;7(3):121–5.
24. Boietti, B. R., Giunta, D. H., Uad, P. V., Carretero, M., Pollán, J. A., Carabelli, G. S., et al. Tasa de Reinternaciones y Factores Asociados en Ancianos luego De Una Internación Por Fractura De Cadera. *Revista Argentina de Salud Pública*. 2019; 10(39):13–18.
25. Currie C. Hip fracture audit: ¿Creating a “critical mass of expertise and enthusiasm for hip fracture care”? *Injury*. 2018 Aug;49(8):1418–23.

ANEXOS

ANEXO 1 – OSTEOPOROSIS

La osteoporosis primaria resulta de la pérdida ósea asociada al déficit gonadal y/o estrogénico de la menopausia y al envejecimiento, sin una causa secundaria que pueda justificarla. Puede subdividirse, según Riggs y colaboradores, en osteoporosis de tipo I que es la producida por déficit estrogénico, con compromiso preferente del hueso trabecular, y osteoporosis de tipo II o senil, causada por el envejecimiento, que afecta tanto al hueso trabecular como al cortical.

La osteoporosis debida a otros trastornos o exacerbada por ellos o la causada por exposición a diferentes medicaciones, se denomina secundaria. Su prevalencia varía de acuerdo con la población estudiada. Sus causas son más comunes en la premenopausia y en hombres.

Causas de la osteoporosis secundaria

Trastornos genéticos: síndrome de Ehlers-Danlos, enfermedad por depósito de glucógeno, enfermedad de Gaucher, hemocromatosis, homocistinuria, hipofosfatasa, síndrome de Marfan, síndrome de Menkes, osteogénesis imperfecta, porfiria, síndrome de Riley-Day, estados hipogonadales.

Alteraciones hipogonadales: insensibilidad androgénica, anorexia nerviosa/bulimia, amenorrea secundaria por atletismo, hiperprolactinemia, panhipopituitarismo, menopausia precoz y/o temprana, o primaria, síndromes de Turner y Klinefelter, etc.

Enfermedades endocrinas: acromegalia, insuficiencia adrenal, síndrome de Cushing, diabetes mellitus, hiperparatiroidismo, hipertiroidismo.

Enfermedades gastrointestinales: gastrectomía, enfermedad inflamatoria intestinal, malabsorción, enfermedad celíaca, cirrosis biliar primaria y cirugía bariátrica.

Enfermedades hematológicas: talasemia, hemofilia, mieloma múltiple, linfomas y leucemias, mastocitosis sistémicas.

Enfermedades reumatológicas: espondilitis anquilosante, artritis reumatoide, etc.

Deficiencias nutricionales: calcio, magnesio y vitaminas D, K y C.

Medicamentos: anticonvulsivantes, anticoagulantes (heparina y warfarina), ciclosporina y tacrolimus, drogas citotóxicas, glucocorticoides, agonistas de hormonas gonadotróficas, metotrexate, antiácidos, fenotiazinas, dosis excesiva de hormona tiroidea, antipsicóticos, inhibidores de aromatasa, etc.

Miscelánea: alcoholismo, tabaquismo, amiloidosis, acidosis metabólica crónica, enfermedad cardíaca congestiva, fibrosis quística, enfisema, enfermedad renal terminal, hipercalcemia idiopática, litiasis renal, escoliosis idiopática, inmovilización, esclerosis múltiple, trasplante de órganos, nutrición parenteral, sarcoidosis, disautonomía familiar, distrofia simpática refleja, etc.

Manifestaciones clínicas

La osteoporosis es frecuentemente llamada la enfermedad silenciosa, porque la pérdida ósea suele ocurrir sin síntomas. En otros casos los pacientes pueden acusar la enfermedad por la aparición de fracturas: cadera, antebrazo o vertebrales. Estas últimas pueden pasar inadvertidos o causar dolor intenso, pérdida de estatura o deformidades de la columna, tales como cifosis o alteraciones de la postura.

Diagnóstico de osteoporosis postmenopáusica

1. T-score ≤ -2.5 en columna lumbar, cuello femoral, fémur proximal total o tercio de radio.
2. Fractura de cadera o columna de bajo trauma.
3. T-score entre -1.0 y -2.5 más una fractura por fragilidad en húmero proximal, pelvis o antebrazo distal
4. T-score entre -1.0 y -2.5 y herramienta de cálculo de fractura (FRAX) (o, si está disponible, ajustado por la medida trabecular, bone score) de acuerdo a las especificaciones de cada país.

Factores de riesgo para osteoporosis

Inmodificables

1. Sexo: la osteoporosis es más frecuente en mujeres que en hombres porque tienen una menor cantidad de tejido óseo y lo pierden más rápidamente, debido a los cambios hormonales producidos por la menopausia.
2. Edad: el riesgo de osteoporosis aumenta con la edad.
3. Talla: pequeña.
4. Etnia: las mujeres caucásicas y asiáticas tienen mayor riesgo de padecer osteoporosis.
5. Historia familiar: la susceptibilidad a las fracturas es en parte, hereditaria.

Modificables

1. Hormonas sexuales: la ausencia anormal de los períodos menstruales (amenorrea) y la deficiencia de estrógenos (menopausia), en las mujeres, y el nivel bajo de testosterona en el hombre.
2. Anorexia.
3. Baja ingesta de calcio y vitamina D. (En el Anexo XII se puede consultar la Tabla de composición de alimentos ricos en Calcio)
4. Uso de ciertas medicaciones tales como glucocorticoides, anticonvulsivantes, etc
5. Vida sedentaria o reposo prolongado.
6. Tabaquismo.
7. Alcoholismo.
8. Uso excesivo de cafeína.
9. Uso excesivo de sal (sodio).

La presencia de una fractura de cadera o vertebral por fragilidad establece el diagnóstico de osteoporosis independientemente del valor de la densidad mineral ósea por lo que el tratamiento específico óseo no debe dilatarse. El riesgo subsecuente de fractura es significativamente elevado en todos los niveles de densidad mineral ósea.

La terapia farmacológica para osteoporosis reduce el riesgo de fractura de cadera en pacientes mayores que hayan experimentado una fractura de cadera o vertebral.

Los pacientes pueden comenzar con bisfosfonatos orales en el hospital o a las 2 semanas con bisfosfonatos endovenosos o denosumab subcutáneo. Estas drogas pueden provocar hipocalcemia por lo que deben tener una adecuada suplementación de calcio y vitamina D.

El calcio es crítico para la mineralización y fortaleza ósea, se sugiere realizarlo por las comidas y si no a través de suplementos de calcio carbonato o citrato no mayor a 1500 mg/día.

La vitamina D tiene un rol muy importante en la absorción de calcio y mantenimiento de las concentraciones de calcio y fósforo.

El nivel óptimo de vitamina D es controvertido, su rango oscila entre 20 a 30 ng/ml. El efecto de la vitamina D sola sobre la fractura no es clara, pero existe evidencia que reduciría el riesgo de fracturas cuando se la utiliza en combinación con calcio en individuos con deficiencia.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

1. Riggs BL, Melton LJ. Evidence for two distinct syndromes of involutional osteoporosis Am J Med 1983 Dec;75(6):899-901.
2. Emkey GR, Epstein S. Secondary osteoporosis: pathophysiology & diagnosis. Best Pract Res Clin Endocrinol Metab. 2014 Dec;28(6):911-35.
3. Schurman L, Bagur A, Claus-Hermberg H, Messina OD, Negri AL, Sánchez A, González C, Diehl M, Rey P, Gamba J, Chiarpenello J, Moggia MS, Mastaglia S. Guidelines for the diagnosis, prevention and treatment of osteoporosis, 2012]. Medicina (B Aires). 2013;73(1):55-74.
4. Camacho PM, Petak SM, Binkley N, Diab DL, Eldeiry LS, Farooki A, Harris ST, Hurley DL, Kelly J, Lewiecki EM, Pessah-Pollack R, McClung M, Wimalawansa SJ, Watts NB. American Association of Clinical endocrinologists/american college of endocrinology clinical practice guidelines for the diagnosis and treatment of postmenopausal osteoporosis- 2020 update executive summary. Endocr Pract. 2020 May;26(5):564-570.
5. Schurman L, Galich AM, González C, González D, Messina OD, Sedlinsky C, Uñas CR, Sánchez A. Argentine guidelines for the diagnosis, prevention and treatment of osteoporosis, 2015. Medicina (B Aires). 2017;77(1):46-60.
6. Kanis JA, Johnell O, De Laet C, et al. A meta-analysis of previous fracture and subsequent fracture risk. Bone. 2004;35(2):375-82.

7. Kanis JA, Harvey NC, Johansson H, Oden A, Leslie WD, McCloskey EV. FRAX and fracture prediction without bone mineral density. *Climacteric*. 2015;18(Suppl 2):2–9.
8. Cosman F, de Beur SJ, LeBoff MS, et al. Clinician's guide to prevention and treatment of osteoporosis. *Osteoporos Int*. 2014;25(10): 2359–81
9. Conley RB, Adib G, Adler RA, Åkesson KE, Alexander IM, Amenta KC, Blank RD, Brox WT, Carmody EE, Chapman-Novakofski K, Clarke BL, Cody KM, Cooper C, Crandall CJ, Dirschl DR, Eagen TJ, Elderkin AL, Fujita M, Greenspan SL, Halbout P, Hochberg MC, Javaid M, Jeray KJ, Kearns AE, King T, Koinis TF, Koontz JS, Kužma M, Lindsey C, Lorentzon M, Lyritis GP, Michaud LB, Miciano A, Morin SN, Mujahid N, Napoli N, Olenginski TP, Puzas JE, Rizou S, Rosen CJ, Saag K, Thompson E, Tosi LL, Tracer H, Khosla S, Kiel DP. Secondary Fracture Prevention: Consensus Clinical Recommendations from a Multistakeholder Coalition. *J Bone Miner Res*. 2020 Jan;35(1):36-52.

La vitamina es esencial para la homeostasis del metabolismo fosfocálcico, el óseo y el muscular. Se necesitan niveles plasmáticos de ≥ 20 ng/ml de 25(OH) D para una mejor función y fuerza muscular en mujeres mayores de 65 años.

Los estados deficitarios de vitamina D son frecuentes en ancianos, y ello se debe fundamentalmente a la falta de exposición a la luz solar y a la escasa ingesta en la dieta, asimismo por falta de activación y síntesis a nivel de la piel y los riñones, ya que se producen 73% menos de vitamina D aproximadamente que en el adulto joven.

La deficiencia de vitamina D disminuye la absorción intestinal de calcio provocando en algunos casos un hiperparatiroidismo secundario causando disminución de la masa ósea.

La insuficiencia /deficiencia de vitamina D tienen efectos sobre la función muscular observándose mayor número de caídas.

La prevalencia de deficiencia de vitamina D va del 40 al 90 % dependiendo del lugar geográfico.

Un estudio realizado por la Dra Oliveri y colab. en mayores sanos ambulatorios de 65 años mostró una deficiencia de vitamina D del 52% en el norte, 64% en la zona central y 87% en el sur de nuestro país.

En nuestro país en el estudio de la Dra Diehl en 519 pacientes con fractura de cadera del hospital Italiano el 81% de los pacientes presentaban niveles 25(OH)D inferiores a 30 ng/ml con un promedio de 20,37 ng/ml y esto fue mayor en los pacientes más añosos y sin suplementación previa

Le Boff y col.6 quienes estudiaron los niveles de vitamina D en 30 mujeres internadas con fractura de cadera y los compararon con los valores hallados en 68 mujeres internadas para reemplazo articular de cadera por otras causas (no por osteoporosis) y detectaron que el 50% de las mujeres con fractura de cadera tenían déficit de vitamina D, con niveles menores a 12 ng/ml, 37% tenían aumento de los niveles de parathormona

(PTH), y 81% valores de calciuria por debajo de la media. El aumento de PTH secundario a la disminución del calcio sérico y al déficit de vitamina D conduce a pérdida ósea y aumento de los marcadores de resorción. En el año 1992 Chapuy y colab. publicaron los resultados obtenidos luego de 18 meses de suplementación con calcio y vitamina D en un grupo de mujeres de avanzada edad, obteniendo una significativa reducción en el número de fracturas de cadera (43% inferior que en el grupo que había recibido placebo) y en el número total de fracturas no vertebrales (32% menos en el grupo con vitamina D y calcio). La densidad ósea del fémur proximal se incrementó un 2,7% en el grupo con vitamina D y calcio y disminuyó 4,6% en el grupo placebo. En el grupo suplementado se observó además descenso de los niveles de PTH y la concentración sérica de 25-hidroxivitamina D se incrementó en 162% con respecto a los valores basales. La prolongación a 3 años del mismo estudio, publicada en el año 2002, arrojó resultados similares.

Bischoff y colab. publicaron en el año 2003 los resultados de un estudio doble ciego, randomizado, realizado en 122 mujeres de edad 63-99 años que fueron suplementadas con calcio y vitamina D para evaluar la función músculo- esquelética y el efecto sobre las caídas. La población fue dividida en dos grupos que durante 3 meses recibieron tratamiento con 1.200 mg calcio o con 1.200 mg de calcio + 800 UI de colecalciferol, y compararon el número de caídas sufridas durante el periodo de tratamiento con el número de caídas pretratamiento. Además evaluaron los cambios en la función muscular y los niveles alcanzados de 25-hidroxivitamina D en ambos grupos. En el grupo que recibió tratamiento con calcio y vitamina D se redujeron las caídas en un 49%, y mejoró significativamente la función músculoesquelética

Aspectos controversiales sobre el tratamiento con Vitamina D

Se ha demostrado que la suplementación de calcio y vitamina D disminuye el riesgo de caídas entre el 13 al 22%.

La suplementación con dosis > a 700 u 800 UI/día de vitamina D se asocian con una disminución del riesgo de fractura de cadera en el 20% con niveles promedio de 25(OH)D entre 26 a 29 ng/ml.

Así mismo los pacientes tratados con bisfosfonatos es mayor con niveles de vitamina D > a 30 ng/ml. (11)

Existen 2 posturas en la actualidad sobre la deficiencia de vitamina D por un lado la IOM (Instituto de Medicina de EEUU) que define deficiencia con valores < a 20 ng/ml de 25 OH D y suficiencia a valores > de 20 ng/ml (12) Y la sociedad de Endocrinología de EEUU y la IOF (International Osteoporosis Foundation) que considera valores óptimos cuando el valor es > de 30 ng/ml.(13) En la publicación de la Guía de la Federación Argentina de Sociedades de Endocrinología sobre Vitamina D avalan la última postura.

Se recomienda un aporte de calcio en la dieta o mediante suplementos de 1-1,5 mg/día.

Con respecto a la Vitamina D se sugiere su dosaje (se mide 25HO Vit D) y los esquemas terapéuticos son varios y deben ser adecuados a cada paciente. Esto no está enfatizado en la bibliografía, salvo excepciones.

En las Guías de FASEN mencionadas se establece que si bien la suplementación del calciferol puede ser diaria, semanal, quincenal, mensual o trimestral (y las dosis varían de acuerdo al intervalo de administración),

deberían considerarse dos etapas en el tratamiento con vitamina D para un sujeto cuya concentración sérica de 25OHD es inferior a 30 ng/ml.

Una fase de corrección del déficit, que durante un tiempo utiliza dosis altas de vitamina D y una etapa de mantenimiento, donde las dosis administradas tienen como objetivo mantener la concentración sérica de 25OHD en el rango deseable.

Las dosis para corregir el déficit serán 2.000-5.000 UI/día, 50.000 UI/semana, o 100.000 UI cada 15-30 días, hasta alcanzar niveles adecuados, lo que generalmente ocurre en un lapso cercano a 2-3 meses. Se sugiere controlar los niveles alcanzados a los 3 meses, por la variedad de respuesta individual.

Luego, para mantener un nivel sérico de 25OHD superior a 30 ng/ml se puede administrar una dosis diaria (800-2.000 UI), o 1 frasco de 100.000 UI cada 1-3 meses, dependiendo de la preferencia del paciente y de lo que indiquen los análisis durante el seguimiento.

Agregar bibliografía en contra

A la luz de los conocimientos actuales, no existe evidencia clínica para recomendar taxativamente la administración de Vitamina D y Calcio a este grupo de pacientes, quedando a criterio de los profesionales tratantes su indicación o no.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

1. Diehl M, Beratarrechea A., Saimovici J, Pace N, Trosseri S et al Actual. Osteol 2014; 10(3):254-263
2. Veldurthy V, Wei R, Oz L, Dhawan P, Jeon YH, Christakos S. Vitamin D, calcium homeostasis and aging. Bone Res. 2016 Oct 18;4:16041. doi: 10.1038/boneres.2016.41. PMID: 27790378; PMCID: PMC5068478.
3. Ariel Sánchez, Beatriz Oliveri, José Luis Mansur, Erich Fradinger. Guía de la Federación Argentina de Sociedades de Endocrinología sobre diagnóstico, prevención y tratamiento de la hipovitaminosis D. Actual. Osteol 2015; 11(2): 151-171.
4. Sánchez, Ariel, Oliveri, Beatriz, Mansur, José Luis, Fradinger, Erich, & Mastaglia, Silvina. (2013). Diagnóstico, prevención y tratamiento de la hipovitaminosis D. Revista argentina de endocrinología y metabolismo, 50(2), 140-156
5. Oliveri B, Plantalech L, Bagur A, Wittich AC, Rovai G, et al. High prevalence of vitamin D insufficiency in healthy elderly people living at home in Argentina. Eur J Clin Nutr 2004; 58:337-42.
6. Le Boff M, Kohlmeier L, Hurwitz S, Franklin J, Wright J, et al. Occult vitamin D deficiency in postmenopausal US women with acute hip fracture. JAMA 1999; 281: 1505-11.
7. Chapuy M, Arlot M, Duboeuf F, Brun J, Couzet B, et al. Vitamin D3 and calcium to prevent hip fractures in elderly women N Engl J Med 1992; 327: 1637-42.
8. Bischoff H, Stahelin H, Dick W, Knecht M, Salis C, et al. Effects of vitamin D and calcium supplementation on falls: a randomized controlled trial. J Bone Minerr Res 2003;18: 343-51.

9. Bischoff-Ferrari HA, Dawson-Hughes B, Staehelin HB, Orav JE, Stuck AE, Theiler R, Wong JB, Egli A, Kiel DP, Henschkowski J. Fall prevention with supplemental and active forms of vitamin D: a meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ*. 2009;339: b3692.
10. Bischoff-Ferrari HA, Willett WC, Orav EJ, Lips P, Meunier PJ, Lyons RA, Flicker L, Wark J, Jackson RD, Cauley JA, Meyer HE, Pfeifer M, Sanders KM, Stähelin HB, Theiler R, Dawson Hughes B. A pooled analysis of vitamin D dose requirements for fracture prevention. *N Engl J Med*. 2012; 367:40–49
11. Peris P., Martinez Ferrer A., Monegal A, Martinez de Osaba MJ, Miux A, et al. 25 hidroxivitamin D serum levels influence adequate response to bisphosphonate treatment in postmenopausal osteoporosis. *Bone* 2012;51:54-58
12. IOM (Institute of Medicine) 211 Dietary reference intakes for calcium and vitamin D: Washington DC: The National Academies Press 260-2. 2000
13. Dawson-Hughes B., Mithal A., Bonjour JP, Burckhart P, Fuheihan GEH, et al. IOF position statement: vitamin D recommendations for older adults. *Osteoporosis Int* 2010;21: 1151-1154
14. Rizzoli R, Boonen S, Brandi ML, Bruyère O, Cooper C, Kanis JA, Kaufman JM, Ringe JD, Weryha G, Reginster JY. Vitamin D supplementation in elderly or postmenopausal women: a 2013 update of the 2008 recommendations from the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis (ESCEO). *Curr Med Res Opin*. 2013 Apr;29(4):305-13. doi: 10.1185/03007995.2013.766162. Epub 2013 Feb 7. PMID: 23320612.

ANEXO 2: TABLA DE COMPOSICIÓN EN CALCIO DE LOS ALIMENTOS

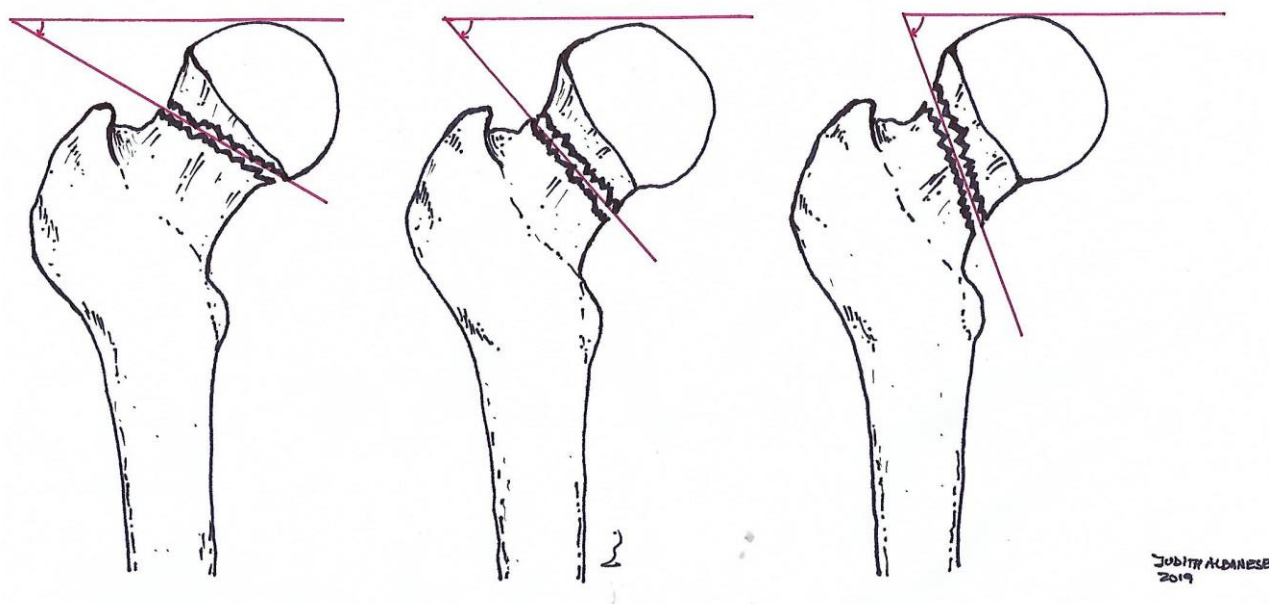
Alimento	Calcio
	mg %
Leche de vaca parcialm. descremada, adic. con vit A y D	120
Leche de vaca, entera, fluida, pasteurizada	123
Leche en polvo descremada	1303
Leche en polvo entera	821
Manteca, fresca	15
Queso crema, entero, untable	56
Queso descremado, untable	116
Queso semidescremado, untable	102
Queso cuartirolo	625
Queso doble crema	460
Queso Cheddar	800
Queso Chubut	450
Queso Fontina	765
Queso Gruyere	1080
Queso Holanda	890
Queso Pategrás	475
Queso Roquefort	200
Queso Parmesano	1170
Queso Provolone	925
Queso Reggianito	950
Ricota de leche entera	193
Ricotta semidescremada	207
Yogur descremado	110
Yogur descremado fortificado con Ca	247
Yogur entero saborizado	125
Dulce de Leche Light	228
Dulce de leche	253
Dulce de leche para repostería	279
Dulce de leche repostero suelto	209
Leche, dulce de leche	322
Cornalito, fresco, crudo, entero	680
Mejillón, fresco, crudo, carne	88
Acelga, hoja	101
Berro (hojas y tallo), fresco, crudo	222
Espinaca, hoja, fresca, cruda	95
Maní, semilla con piel, crudo	128
Maní, semilla sin piel, tostado	146
Poroto, semilla, seco, crudo	125
Quinoa, semilla, cruda	122
Soja, semilla madura, seca, cruda	175
Radicheta, hoja, fresco, cruda	138
Huevo de gallina, entero, crudo	56

Fuente: <http://www.argenfoods.unlu.edu.ar/Tablas/Tabla.htm>

ANEXO 3: CLASIFICACIONES DE FRACTURAS

Clasificación de Pauwels

- ✓ Tipo 1: Entre 30 y 50 grados
- ✓ Tipo 2: Entre 50 y 70 grados.
- ✓ Tipo 3: Mayor de 70 grados.



Los factores que influyen en la aparición de pseudoartrosis son: edad, grado de desplazamiento, orientación del trazo de fractura y calidad de la reducción. La incidencia reportada de pseudoartrosis es de 10 a 45 % en pacientes tratados con osteosíntesis.

La necrosis avascular de la cabeza femoral, luego de la osteosíntesis, se produce en 9 a 18% de las cirugías y está relacionado con los mismos factores que la pseudoartrosis a los que se suma el retardo en el tratamiento quirúrgico.

Las complicaciones con osteosíntesis en las fracturas del cuello de fémur en el paciente añoso han llevado en los últimos años a expandir la indicación de hemiartroplastia dejando reservada la indicación de osteosíntesis solo para los patrones de fractura Garden I.

En el caso de fracturas intracapsulares tratadas con hemiartroplastia no es infrecuente que aparezca a mediano plazo erosión del cartílago acetabular en el paciente activo. Para prevenir esta complicación es que se recomienda artroplastia total de cadera en el paciente activo (deambulador extradomiciliario).

En el caso de la fractura tratada con artroplastia total de cadera, la luxación protésica es la complicación más común siendo la incidencia de luxación 10 veces más elevada que en el paciente al cual se le realiza cirugía electiva por artrosis. Otra complicación asociada con la cirugía de reemplazo articular es la lesión del nervio

ciático que tiene una incidencia del 0.1- 0.3%. En general ocurre por compresión y/o tensión durante la cirugía debido a la manipulación del nervio al colocar separadores. La paresia del nervio ciático en el postoperatorio puede ser causada además por compresión generada por un hematoma, ante esta situación es útil solicitar una ecografía para confirmar la presencia de un hematoma compresivo.

En las fracturas intertrocantericas las complicaciones más comunes son: extrusión del tornillo cervical (cut-out), fractura periimplante y falla del implante.

La extrusión del tornillo (cut-out) ocurre entre 1.1 y 6.3 % de los pacientes y representa 85% del total de los fracasos de fijación interna. La causa más frecuente de esta complicación es la incorrecta colocación del tornillo cervical en zona incorrecta del cuello y cabeza femoral. La fractura de fémur se asocia a la colocación de clavos intramedulares, aunque su incidencia ha disminuido considerablemente con el desarrollo de clavos de menor diámetro distal y más anatómicos.

La falla o ruptura de implantes se asocia a la falta de consolidación de la fractura. Otras complicaciones menos frecuentes son: el deslizamiento excesivo del tornillo que genera dolor en la cara lateral del muslo. En caso de ruptura temprana del implante (< 3 meses), es recomendable el análisis científico de la calidad del material.

Bibliografía recomendada

1. Pauwels F. A clinical observation as example and proof of functional adaptation of bone through longitudinal growth. *Z Orthop Ihre Grenzgeb.* 1975 Feb;113(1):1-5
2. Carpintero P, Caeiro J, Carpintero R, Morales, Silva S, Mesa M. *World J Orthop.* 2014 18; 5(4): 402–411.
3. Blomfeldt R, Törnkvist H, Ponzer S, Söderqvist A, Tidermark J. Comparison of internal fixation with total hip replacement for displaced femoral neck fractures. Random- ized, controlled trial performed at four years. *J Bone Joint Surg Am* 2005; 87: 1680-1688.
4. Lu-Yao GL, Keller RB, Littenberg B, Wennberg JE. Outcomes after displaced fractures of the femoral neck. A meta-analysis of one hundred and six published reports. *J Bone Joint Surg Am* 1994; 76: 15-25 .
5. Rodríguez-Merchán EC. Displaced intracapsular hip fractures: hemiarthroplasty or total arthroplasty? *Clin Orthop Relat Res* 2002; (399): 72-77.
6. Le Manach Y, Collins G, Bhandari M, Bessissow A, Boddaert J, Khiami F, Chaudhry H, De Beer J, Riou B, Landais P, Winemaker M, Boudemaghe T, Devereaux PJ. Outcomes After Hip

Fracture Surgery Compared With Elective Total Hip Replacement. JAMA. 2015 Sep 15;314(11):1159-66.

7. Su EP. Post-operative neuropathy after total hip arthroplasty. Bone Joint J. 2017 Jan;99-B (1 Suppl):46-49.
8. Lorch DG, Geller DS, Nielson JH. Osteoporotic pertrochanteric hip fractures: management and current controversies. Instr Course Lect 2004; 53: 441-454.

ANEXO 4: DOLOR



Evaluación del comportamiento frente al dolor

Niveles o gradaciones de evaluación del comportamiento frente al **dolor agudo** en las personas mayores con problemas de comunicación verbal

Identificación del paciente

Fecha de evaluación del comportamiento frente al dolor	/...../.....		/...../.....		/...../.....		/...../.....		/...../.....		/...../.....	
Hora	h		h		h		h		h		h	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1 • Rostro												
Fruncimiento del ceño, muecas, crispación, mandíbulas apretadas, parálisis facial												
2 • Mirada												
Mirada poco atenta, inexpresiva, perdida o suplicante, llanto, ojos cerrados												
3 • Quejas verbales												
« Ay », « Oh », « me duele », gritos y gemidos												
4 • Cuerpo												
Contracción corporal o protección de una parte del cuerpo, negativa a moverse o a desplazarse, actitudes estereotipadas												
5 • Comportamiento												
Comportamiento : agitación o agresividad, agarrotamiento												
Total SI	☐ /5		☐ /5		☐ /5		☐ /5		☐ /5		☐ /5	
Profesional de salud que ha realizado la evaluación	☐ Médico ☐ Enfermera ☐ Auxiliar de enfermería ☐ Otro Firma		☐ Médico ☐ Enfermera ☐ Auxiliar de enfermería ☐ Otro Firma		☐ Médico ☐ Enfermera ☐ Auxiliar de enfermería ☐ Otro Firma		☐ Médico ☐ Enfermera ☐ Auxiliar de enfermería ☐ Otro Firma		☐ Médico ☐ Enfermera ☐ Auxiliar de enfermería ☐ Otro Firma		☐ Médico ☐ Enfermera ☐ Auxiliar de enfermería ☐ Otro Firma	

COPYRIGHT

Tomado de: <http://bbonhoure2.odns.fr/pdf/algoplus-sp.pdf>

Residential Care
part of the Vancouver Coastal Health Authority

NOPPAIN

(Non-Communicative Patient's Pain Assessment Instrument)

ACTIVITY CHART CHECK LIST

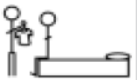
PCIS LABEL

Name of Evaluator: _____

Title: _____ Signature: _____

Date: _____ Time: _____

DIRECTIONS: Nursing assistant should complete at least 5 minutes of daily care activities for the resident while observing for pain behaviors. This form should be completed immediately following care activities

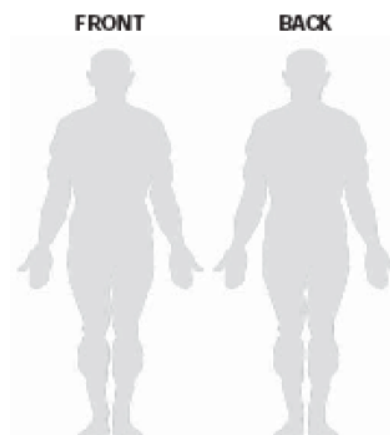
		Did you do this? Check Yes/No	Did you see pain when you did this? Check Yes/No		Did you do this? Check Yes/No	Did you see pain when you did this? Check Yes/No
(a) Put resident in bed OR saw resident lying down		☐ YES ☐ NO	☐ YES ☐ NO	(f) Fed resident		☐ YES ☐ NO
(b) Turned resident in bed		☐ YES ☐ NO	☐ YES ☐ NO	(g) Helped resident stand OR saw resident stand		☐ YES ☐ NO
(c) Transferred resident (bed to chair, chair to bed, standing or wheelchair to toilet)		☐ YES ☐ NO	☐ YES ☐ NO	(h) Helped resident walk OR saw resident walk		☐ YES ☐ NO
(d) Sat resident up (bed or chair) OR saw resident sitting		☐ YES ☐ NO	☐ YES ☐ NO	(i) Bathed resident OR gave resident sponge bath		☐ YES ☐ NO
(e) Dressed resident		☐ YES ☐ NO	☐ YES ☐ NO	REMEMBER: Make sure to ASK THE PATIENT if he/she is in pain!		

Pain Response/Responsibility (What did you see and hear?)

Pain Words? "Thuthurts" "Ouch" "Ouch" "Stop that!"  ☐ YES ☐ NO How intense were the pain words? 0 1 2 3 4 5 Lowest Possible Intensity Highest Possible Intensity	Pain Faces? -grimaces -furrowed brow -winces  ☐ YES ☐ NO How intense were the pain faces? 0 1 2 3 4 5 Lowest Possible Intensity Highest Possible Intensity	Bracing? -rigidity -holding (especially during movement) -guarding  ☐ YES ☐ NO How intense was the bracing? 0 1 2 3 4 5 Lowest Possible Intensity Highest Possible Intensity
Pain Noises? -moans -groans -cries -gasps -sighs  ☐ YES ☐ NO How intense were the pain noises? 0 1 2 3 4 5 Lowest Possible Intensity Highest Possible Intensity	Rubbing? -massaging affected area  ☐ YES ☐ NO How intense was the rubbing? 0 1 2 3 4 5 Lowest Possible Intensity Highest Possible Intensity	Restlessness? -frequent shifting -rocking -inability to stay still  ☐ YES ☐ NO How intense was the restlessness? 0 1 2 3 4 5 Lowest Possible Intensity Highest Possible Intensity

Locate Problem Areas

Please "X" the site of any pain
Please "O" the site of any skin problems



Snow AL, O'Malley K, Kunik M, Cody M, Bruera E, Beck C, Ashton C. Developed with support from the U.S. Veterans Affairs Health Services Research & Development Service and the National Institute of Mental Health. For more information, contact Dr. Snow at asnow@bcm.tmc.edu. (This document may be reproduced)

NOPPAIN pg.2

(Non-Communicative Patient's Pain Assessment Instrument)

ACTIVITY CHART CHECK LIST

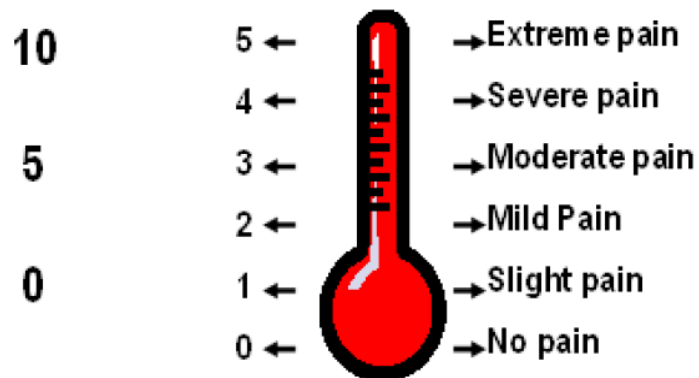
Name of Evaluator: _____

Title: _____ Signature: _____

Date: _____ Time: _____

PAIN THERMOMETER SCALE

Rate the Resident's pain at the highest level you observed during care.
(circle your answer)



From: Snow, A.L.; O'Malley, K; Kunik, M; Cody, M.; Bruera, E.; Beck, C.; Ashton, C. (2004). A Nursing Assistant-Administered Pain Assessment Instrument for Use in Dementia. Dement Geriatr Cogn Disor. 17:240-246.

Tomado de: <https://bcpsqc.ca/wp-content/uploads/2018/11/NOPPAIN.pdf>

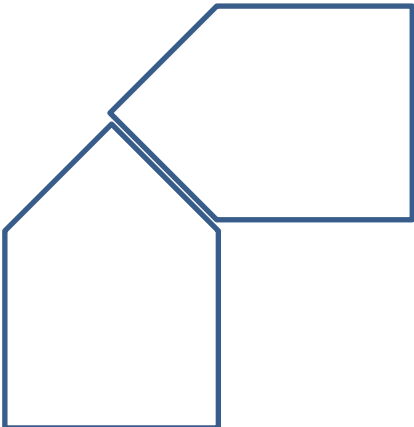
ANEXO 5: ESCALA DE LAWTON DE ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA

Capacidad para usar el teléfono 1- utiliza el teléfono por iniciativa propia y sin ayuda 1- marca números bien conocidos 1- contesta el teléfono pero no marca 0- no usa el teléfono en absoluto
Ir de compras 1-realiza todas las compras necesarias sin ayuda 0-compra pequeñas cosas 0-necesita compañía para cualquier compra
Preparación de la comida 1-planea, prepara y sirve sin ayuda las comidas adecuadas 0-prepara las comidas si le proporcionan los ingredientes 0-prepara la comida, pero no mantiene una dieta adecuada 0-necesita que se le prepare la comida
Cuidar la casa 1-cuida la casa sin ayuda o esta es ocasional 1-realiza tareas domésticas ligeras 1-realiza tareas domésticas, pero no mantiene un nivel de limpieza aceptable 0-necesita ayuda en todas las tareas de la casa 0-no participa en ninguna tarea doméstica
Lavado de la ropa 1-lo realiza sin ayuda 1-lava o aclara algunas prendas 0-necesita que otro se encargue de todo el lavado
Medio de transporte 1-viaja de forma independiente 1-no usa transporte público, salvo taxi. 1-Viaja en transporte público si lo acompaña otra persona 0-viaja n taxi, automóvil solamente con la ayuda de otros 0-no viaja en absoluto
Responsabilidad sobre la medicación 1-no precisa ayuda para tomar correctamente la medicación 0-necesita que le sean preparadas las dosis o pastillas con antelación 0-no es capaz de responsabilizarse de su propia medicación
Capacidad para utilizar dinero 1-no precisa ayuda para manejar dinero ni llevar cuentas 1-necesita ayuda para ir al banco, para grandes gastos, etc. 0-incapaz de manejar dinero

Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. Gerontologist 1969; 9: 179-86.

ANEXO 6: MINI-MENTAL STATE EXAMINATION DE FOLSTEIN (MMSE-30)

Orientación temporal			
Día	0	1	
Fecha	0	1	
Mes	0	1	
Estación	0	1	
Año	0	1	
Orientación espacial			
Hospital o lugar	0	1	
Planta	0	1	
Ciudad	0	1	
Provincia	0	1	
Nación	0	1	
Fijación			
Repita estas 3 palabras hasta aprenderlas:			
Papel	0	1	
Bicicleta	0	1	
Cuchara	0	1	
Concentración (sólo una de las 2 opciones)			
a) Restar desde 100 de 7 en 7	0 1 2 3 4 5		
b) Deletree la palabra «MUNDO» al revés	0 1 2 3 4 5		
Memoria			
¿Recuerda las 3 palabras que le he dicho antes?	0 1 2 3		
Lenguaje			
Mostrar un bolígrafo, ¿qué es esto?	0	1	
Repetirlo con el reloj	0	1	
Repita esta frase: «Ni sí, ni no, ni peros»	0	1	
Coja este papel con la mano derecha, dóblelo y póngalo encima de la mesa	0 1 2 3		
Lea esto y haga lo que dice:			
CIERRE LOS OJOS	0	1	
Escriba una frase:			

Copie este dibujo		0	1
		0	1

Total

Años escolarización

Deterioro cognitivo: < 18 puntos en analfabetos.

< 21 puntos en escolaridad baja (no estudios primarios).

< 24 puntos en escolaridad alta (estudios primarios o más).

Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. «Mini-Mental State». A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. J Psychiatr Res 1975; 12: 189-98 (versión en castellano validada en: Bermejo F, Morales JM, Valerga C, Del Ser T, Artolazábal J, Gabriel R. Comparación entre dos versiones españolas abreviadas de evaluación del estado mental en el diagnóstico de demencia. Datos de un estudio en ancianos residentes en la comunidad. Med Clin [Barc] 1999; 112: 330-4).

ANEXO 7: ESCALA DE DEPRESIÓN DE YESAVAGE

	SI	NO
¿ Está satisfecho con su vida?	0	1
¿ Ha renunciado a muchas actividades?	1	0
¿ Siente que su vida está vacía?	1	0
¿ Se encuentra a menudo aburrido/a?	1	0
¿ Tiene a menudo buen ánimo?	0	1
¿ Teme que algo malo le pase?	1	0
¿ Se siente feliz muchas veces?	0	1
¿ Se siente a menudo abandonado/a?	1	0
¿ Prefiere quedarse en casa a salir?	1	0
¿ Cree tener más problemas de memoria que la mayoría de la gente?	1	0
¿ Piensa que es maravilloso vivir?	0	1
¿ Le cuesta iniciar nuevos proyectos?	1	0
¿ Se siente lleno/a de energía?	0	1
¿ Siente que su situación es desesperada?	1	0
¿ Cree que mucha gente está mejor que usted?	1	0

Shelk JI & Yesavage JA. Geriatric Depression Scale (GDS): recent evidence and development of a shorter version. In: Brink TL, ed. Clinical Gerontology: A Guide to Assessment and Intervention. New York: Haworth Press; 1986.

Puntuación total

0 a 5 Normal

6 a 9 Depresión leve

10 a 15 Depresión establecida

ANEXO 8: ESCALA DE RECURSOS SOCIALES (OARS) DUKE UNIVERSITY CENTER 1978

Apellidos	Nombre
Entrevistador:	Fecha:
Me gustaría que respondiese algunas preguntas acerca de su familia y amigos	
¿Cuál es su estado civil?	
1- Soltero 2- Casado 3- Viudo 4- Separado 5- No responde	
¿Vive su cónyuge en la residencia?	
1- Si 2- No 3- No responde	
¿Durante el último año, con qué frecuencia salió de su residencia para visitar a la familia o amigos en fines de semana, de vacaciones, de compras o de excursión?	
1- Una vez a la semana o más 2- Dos o tres veces al mes 3- Menos de una vez al mes o solo de vacaciones 4- Nunca 5- No responde	
¿Con cuántas personas tiene la suficiente confianza para visitarlos en su casa?	
3-Cinco o más 2- tres o cuatro 1- uno o dos 0-ninguno No responde	
¿Cuántas veces habló (amigos, familiares u otros) por teléfono durante la última semana?(Si la persona no tiene teléfono la pregunta también es válida)	
3-una vez al día o más 2-dos veces a la semana 1-una vez a la semana 0-ninguna No responde	
¿Cuántas veces en la semana pasada lo visitó alguien que no vive con usted, fue a visitar a alguien o realizó una actividad con otra persona?	
3-una vez al día o más 2- dos a seis veces 1-una vez a la semana 0-ninguna No responde	
¿Hay alguna persona en quien tenga confianza?	
2- si 0-no NS/NC	
¿Con qué frecuencia se siente sólo?	

0-bastante a menudo

1-algunas veces

2-casi nunca

3-NS/NC

¿Ve a sus amigos, familiares tan seguido como quisiera o está algunas veces triste por lo que no lo vienen a ver?

1-Tan menudo como desea

2- algunas veces me siento triste por lo poco que vienen a verme

No responde

¿Hay alguien quien le ayudaría en cualquier caso si se pusiera enfermo o quedara incapacitado (por ejemplo, marido/ mujer, otro familiar o amigo)? Ancianos en residencias, persona ajena al establecimiento

1-si

0-nadie dispuesto ni capaz de ayudarme

No responde

Si es "si" preguntar a y b

a) ¿hay alguien (si es anciano en residencia, ajeno al centro) que cuidaría de usted tanto tiempo como lo necesitase o solo por un corto tiempo? (por ejemplo, acompañarlo al médico)

1-alguien que cuidaría de mi indefinidamente

2-alguien que cuidaría de mi durante un breve espacio de tiempo

3-alguien que me ayudaría de vez en cuando

No responde

b) ¿Quién es esa persona?

Nombre

Relación

ANEXO 9: MINI NUTRITIONAL ASSESSMENT SHORT FORM

MINI NUTRITIONAL ASSESSMENT

MNA®

Nestlé
Nutrition Institute

Nombre y apellidos del paciente:

Sexo: Edad: Peso en kg: Talla en cm: Fecha:

CRIBAJE

Responda al cuestionario eligiendo la opción adecuada para cada pregunta.

A. 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
☐ 1 = no

E. Problemas neuropsicológicos

- ☐ 0 = demencia o depresión grave
☐ 1 = demencia moderada
☐ 2 = sin problemas psicológicos

F1. Índice de masa corporal (IMC=peso/(talla)² en kg/m²)

- ☐ 0 = IMC < 18
☐ 1 = 18 ≤ IMC < 21
☐ 2 = 21 ≤ IMC < 23
☐ 3 = IMC ≥ 23

SI EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL NO ESTÁ DISPONIBLE, POR FAVOR SUSTITUYA LA PREGUNTA F1 CON LA F2.

NO CONTESTE LA PREGUNTA F2 SI HA PODIDO CONTESTAR A LA F1.

F2. Circunferencia de la pantorrilla (CP en cm)

- ☐ 0 = CP < 31
☐ 3 = CP ≥ 31

EVALUACIÓN DEL CRIBAJE (max. 14 puntos)

Suma los puntos para el resultado final

☐ 12-14 puntos
**ESTADO NUTRICIONAL
 NORMAL**

☐ 8-11 puntos
**RIESGO DE
 MALNUTRICIÓN**

☐ 0-7 puntos
MALNUTRICIÓN

Para una evaluación más en profundidad, puede utilizar la versión completa del MNA® disponible en www.mna-elderly.com

Ref:

Wolke B, Wilkins R, Allan R, et al. Overview of the MNA® - Its History and Challenges. J Nutr Health Aging 2006;10:454-465.
 Rubenstein LZ, Hanker JD, Sako R, Gulmez Y, Norris B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). J Geront 2001;56A:ND66-ND77.
 Gulmez Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature - What does it tell us? J Nutr Health Aging 2006;10:444-487.
 Koller M, Bauer JM, Ranssch C, et al. Validation of the Mini Nutritional Assessment Short-Form (MNA®-SF): A practical tool for identification of nutritional status. J Nutr Health Aging 2005;13:702-708.

Esta ecuación estima el gasto calórico en reposo o tasa metabólica basal (TMB).

Para determinar *el gasto calórico total de energía*, se deben aplicar a la TMB los factores de corrección, según el grado de actividad y de estrés.

Varones TMB (kcal) = $66 + 13,7P + 5T - 6,8E$

TMB (kJ) = $278 + 57,5P + 20,92T - 28,37E$

Mujeres TMB (kcal) = $655 + 9,6P + 1,8T - 4,7E$

TMB (kJ) = $2.741 + 40,0P + 7,74T - 19,58E$

P = peso (kg); T = talla (cm); E = edad (años)

Coeficientes de ajuste para la ecuación de Harris-Benedict

Factor de actividad

Reposo en cama	1,2
Deambulaci3n	1,3
Infecci3n	
Leve	1,2
Moderada	1,4
Grave	1,6
Cirugía	
Menor	1,1
Grave	1,2
Traumatismos	
Del esqueleto	1,35
Craneal	1,6
Quemados	
40% SCQ*	1,5
100% SCQ*	1,9

*SCQ = Superficie corporal quemada

FIEBRE = 1.13 por cada grado por encima de 37°C

ECUACI3N PARA DETERMINAR LA TALLA (Ecuaci3n de Chumlea)

Talla hombres: $(2,02 \times \text{altura de rodilla}) - (0,04 \times \text{edad}) + 64,19 =$

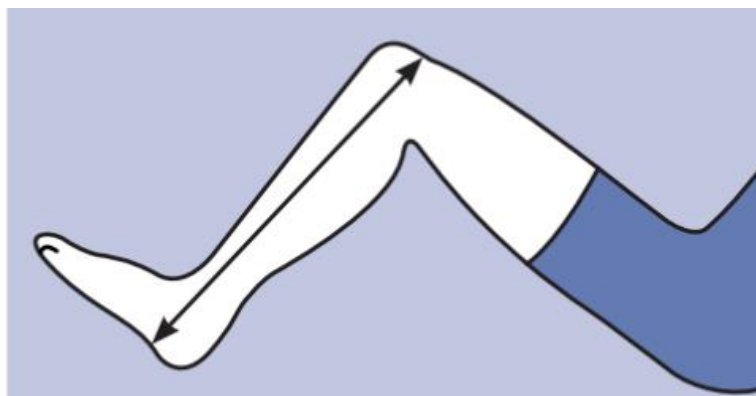
Talla mujeres: $(1,83 \times \text{altura de rodilla}) - (0,24 \times \text{edad}) + 84,88 =$

La altura de rodilla es un método para determinar la estatura de los pacientes en cama o en silla de ruedas y se mide mediante un antropómetro de rodilla-tal3n. El paciente debe ser capaz de doblar la rodilla y el tobillo en un ángulo de 90 grados. (http://www.rxkinetics.com/height_estimate.html)

1. Pida al paciente que flexione la rodilla y el tobillo de una pierna en un ángulo de 90 grados mientras est3 acostado o sentado en una mesa con las piernas colgando.

2. Coloque la rama fija del antropómetro bajo el tal3n del pie, alineándolo con el hueso del tobillo. Coloque la rama móvil del antropómetro sobre la superficie anterior del muslo a unos 3,0 cm por encima de la rótula.

3. Asegúrese de que el eje del antropómetro está alineado y paralelo con el hueso de la parte inferior de la pierna (tibia) y llega por encima del hueso del tobillo (maléolo lateral). Ejercer presión para comprimir el tejido. Anote la medida redondeando al milímetro más cercano.
4. Tome la medida dos veces consecutivas. No deberían diferir en más de 0.5 cm. Use el promedio de ambas medidas y la edad cronológica del paciente en las ecuaciones género-específicas según la población de referencia, disponibles en la tabla a la derecha para calcular la estatura del paciente.
5. El valor obtenido mediante la ecuación seleccionada es una estimación de la verdadera estatura de la persona. El intervalo de confianza de 95% es más o menos el doble del valor del error estándar de estimación (EEE) para cada ecuación.



ANEXO 10: ORTOGERIATRIA

Existen diversos modelos descritos en la literatura. Independientemente de las características puntuales de cada uno, todos están basados en la integración de las dos especialidades, ortopedia y geriatría con el foco del tratamiento puesto en la recuperación funcional del paciente

Los modelos se diferencian por sobre quien recae la responsabilidad en la toma de decisiones sobre el paciente

Modelo 1

Se define por la consulta a demanda del Geriatra por el Traumatólogo desde la sala de Ortopedia y Traumatología. Es el modelo más frecuente.

Demostraron disminución de la mortalidad al año, intrahospitalaria y el tiempo a cirugía. La disminución del ALOS no fue estadísticamente significativa Respecto a la disminución de síndrome confusional y restitución funcional los beneficios fueron demostrados

Modelo 2

Este modelo tiene internación en una sala geriátrica con consulta a demanda al especialista en traumatología. El metaanálisis no fue capaz de identificar beneficios en mortalidad y ALOS por la baja representación del modelo en la muestra. Este modelo es el menos adaptado a la evolución de los sistemas de salud actuales¹

Modelo 3

En el modelo compartido el paciente está internado en la sala de ortopedia, pero la responsabilidad es conjunta del traumatólogo y del geriatra. En cuanto a los resultados demostraron una reducción significativa en el ALOS y en las complicaciones post operatorias

El equipo de trabajo debe ser multidisciplinario (nutricionistas, fisiatras, kinesiólogos, terapeutas ocupacionales, farmacólogos, enfermeras especializadas en traumatología) y debe cuidar del paciente desde la admisión hasta el egreso con extensión de cuidado domiciliario, aplicando protocolos sistematizados⁴

Es una necesidad imperante contar con registros que nos permitan investigar para tener conclusiones firmes en el área El modelo integrado es el que mostró mejores resultados en un número mayor de áreas

ANEXO 11: ASPECTOS MEDICO-LEGALES

ASPECTOS GENERALES

Desde el comienzo del presente siglo, se han promulgado leyes, en el ámbito de la salud pública, que han reconocido los derechos de las personas que reciben asistencia médica, por parte de las instituciones, los profesionales de la salud, el estado, los proveedores, la industria farmacéutica.

Ha culminado con la reforma del Código Civil, Ley 26994, que ha incorporado aspectos novedosos vinculados a los derechos personalísimos, como la obligación de la práctica del consentimiento informado y derecho a rechazar tratamientos extraordinarios y/o desproporcionados (art. 59), la autonomía progresiva de los adolescentes (art. 26), la inviolabilidad de la persona humana y especial respeto a su dignidad (arts. 51/52), el derecho a efectuar directivas anticipadas (art. 60), protección en la investigación médica (art. 58), cuando existen restricciones al ejercicio de la capacidad vinculadas al estado de salud mental, las mismas deben imponerse siempre en beneficio de la persona; deben priorizarse las alternativas terapéuticas menos restrictivas de los derechos y libertades (art. 31), en caso de declaración de incapacidad relativa, el juez debe designar el o los apoyos (personas) necesarios que deben promover la autonomía y favorecer las decisiones que respondan a las preferencias de la persona protegida (art. 32).

Estos son algunos de los derechos personalísimos enunciados en el nuevo código que tienen un impacto muy importante en el ejercicio asistencial de la profesión, la relación médico, persona (paciente), institución, estado.

A ello se suman leyes preexistentes como la 26529 Derechos del Paciente en su Relación con los Profesionales e Instituciones de la Salud, la 26742 llamada Ley de la Muerte Digna, el decreto reglamentario de ambas 1089/2012; la Ley 153 Básica de Salud de la Ciudad de Buenos Aires y sus decretos reglamentarios 208/01 y 2316/03 y las leyes jurisdiccionales existentes dado el sistema federal de nuestro país.

RESPONSABILIDAD MÉDICA

El nuevo Código Civil y Comercial en el Título V, Capítulo 1, Responsabilidad Civil, (arts. 1708/1771), señala disposiciones preventivas y de reparación del daño.

Se exige el deber de prevención del daño (art. 1710), que alcanza a toda persona en cuanto debe evitar causar un daño no justificado, de adoptar todas las medidas necesarias para que no se produzca y de no agravarlo si ya se produjo.

La acción preventiva (art. 1711) que procede, cuando una acción u omisión antijurídica hace previsible la producción de un daño (impericia, negligencia o imprudencia).

Todo daño resultante de una acción violatoria del deber de cuidado exige una reparación, función resarcitoria, expresada en el art. 1716, deber de reparar.

Dentro de los supuestos especiales de la responsabilidad el art. 1768, incluye a las profesiones liberales y que la actividad de los mismos está sujeta a las reglas de las obligaciones de hacer. La responsabilidad es subjetiva salvo compromiso de un resultado concreto (responsabilidad de medios y no de resultados salvo excepciones en las que se puede exigir un resultado).

En cuanto a los establecimientos de salud, como personas jurídicas, la responsabilidad civil se extiende a sus directores o administradores (art. 1763). Como principales con sus dependientes, responsabilidad del jefe sobre los actos de sus dependientes, (art. 1753). También por el daño causado por el riesgo o vicio de las cosas y actividades riesgosas o peligrosas por su naturaleza como dueños o guardianes de cosas (art. 1757), caso aplicable al uso de prótesis. En general, los establecimientos deben responder por actos de mala práctica de sus profesionales.

En cuanto al deber resarcitorio las obligaciones son solidarias abarcando a la pluralidad de los sujetos, en una causa determinada y su cumplimiento total puede exigirse a cualquiera de los deudores por cualquiera de los acreedores (art. 827).

Sintetizando, la Responsabilidad Profesional se expresa como la obligación civil de reparar los daños ocasionados por inobservancia inexcusable del deber de cuidado y, en ocasiones, sufrir las consecuencias penales de los actos cometidos con culpa grave en el ejercicio de su profesión.

Dentro de la Responsabilidad Profesional se debe considerar que todo/a profesional médico con título habilitante lleva a cabo actos médicos típicos de la profesión. Todo acto médico implica la posibilidad de un riesgo, que puede derivar en un daño. De producirse el daño, y de ser por falta de deber de cuidado, desde el punto de vista del Código Civil, podrá haber un reclamo de resarcimiento económico. Desde el punto de vista del Código Penal la sanción de una pena que conllevará además la inhabilitación para el ejercicio de la profesión por el doble del tiempo de la condena. Se presupone que no hubo intención y representación de resultado (dolo) pero si hubo culpa, desencadenando una serie de daños colaterales (físicos y psíquicos) que no se pueden ignorar. El mecanismo de producción del daño implica actos imprudentes, negligentes, de impericia, de inobservancia de los reglamentos o de los deberes de su cargo.

Vale recordar los elementos constitutivos de la responsabilidad profesional médica, magistralmente enunciados por el maestro Nerio Rojas en la primera edición de su libro Medicina Legal, de 1936, cuya vigencia sigue siendo actual:

1. Autor: profesional vinculado al arte de curar,
2. Acto profesional: debe ser un acto típico de la profesión, excluye por los tanto actos que impliquen dolo, es decir, voluntad de daño y representación de resultado.
3. Elemento subjetivo: demostración de la existencia de culpa del agente. Es atribución exclusiva de juez que juzga la causa establecer la culpa. Requiere establecer el nexo psicológico entre acto y resultado, poniendo en evidencia la falta de previsión de las consecuencias en el acto de una persona con capacidad de previsión, siendo las consecuencias previsibles, dentro de las condiciones corrientes de su situación (sic de Nerio Rojas).
4. Elemento objetivo. El daño, lesiones o muerte causadas a la víctima. Condición indispensable. Cobra fundamental importancia en la determinación del daño la actuación de los peritos.
5. Relación de causalidad: para que se constituya la necesidad de responder por el daño producido, es necesario establecer que es la consecuencia directa del acto profesional, es decir que la impericia, la imprudencia, la negligencia, la inobservancia de los reglamentos o de los deberes de su cargo, es la causa del perjuicio sufrido.

A modo de ejemplo se podrían señalar algunos aspectos relacionados con la falta de deber de cuidado:

Tanto en el Código Civil cuanto, en el Código Penal, para evaluar esta responsabilidad Profesional, se considera la existencia de:

Negligencia: es la falta de celo, de vigilancia o constancia, es, en general, hacer de menos.

Olvidar instrumentos en cavidades por falta de diversos controles.

Asepsia no controlada del instrumental.

No advertir los riesgos al paciente de una terapia particular.

No efectuar controles adecuados.

Imprudencia: es la falta de tino, de discreción, es actuar con exceso o temeridad, es, en general, hacer de más.

Contagio de enfermedades infecciosas o transmisibles en la atención de pacientes.

Encarar prácticas complejas para las cuales no es competente.

Administrar medicamentos o sustancias no suficientemente experimentadas y sin datos de su farmacología o composición.

No advertir los riesgos, efectos adversos o secundarios de un tratamiento.

Impericia: es la falta de conocimientos consagrados como básicos

Errores de dosis o de indicaciones.

No saber tratar los casos de urgencia.

No reconocer su falta de pericia

Inobservancia de los deberes a su cargo: es la falta producida en la atención del cliente/paciente.

Generar daño por delegar la atención de un paciente en la aplicación de un tratamiento que exige su presencia profesional.

No controlar los actos de sus dependientes.

No controlar la correcta administración de sus indicaciones.

No solicitar el Consentimiento escrito ante la aplicación de un tratamiento que presupone un riesgo.

Inobservancia de los reglamentos:

Desconocimiento u omisión de las obligaciones que emanan de las leyes que regulan el ejercicio de la profesión.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

El consentimiento informado escrito constará de una explicación taxativa y pautada por parte del profesional del ámbito médico-sanitario de las actividades que se realizará al paciente y estará redactado en forma concreta, clara y precisa, con términos que el paciente o, ante su incapacidad o imposibilidad, su familiar o representante o persona vinculada habilitada, apoyo o allegado puedan comprender, omitiendo metáforas o sinónimos que hagan ambiguo el escrito, resulten equívocos o puedan ser mal interpretados. (Código Civil y Comercial de la Nación Ley 26994, artículo 59; Ley 26.529, art. 7 y Dto. Reg. 1.089/2012).

Revocabilidad: La decisión del paciente o de su representante legal, en cuanto a consentir o rechazar los tratamientos indicados, puede ser revocada. El profesional actuante debe acatar tal decisión, y dejar expresa constancia de ello en la historia clínica, adoptando para el caso todas las formalidades que resulten menester a los fines de acreditar fehacientemente tal manifestación de voluntad, y que la misma fue adoptada en conocimientos de los riesgos previsibles que la misma implica. (Art. 10 de la Ley 26529).

LA HISTORIA CLÍNICA

Capítulo V – De la Historia Clínica – Ley 26529 y DR 1089/12

La historia clínica es “el documento obligatorio cronológico, foliado y completo en el que conste toda actuación realizada al paciente por profesionales y auxiliares de la salud”. (Ley 26.529, arts. 12 a 21).

ASPECTOS RELACIONADOS CON EL IMPLANTE/PRÓTESIS

AUTORIDAD REGULATORIA

El implante y/o la prótesis utilizados en traumatología y ortopedia se encuentran comprendido en la definición de dispositivo médico del ANMAT (Administración Nacional de Medicamentos Alimentos y Tecnología Médica: Dispositivo Médico: Instrumento, aparato, implemento, máquina, artefacto, implante u otro artículo similar o relacionado, incluidos componentes, partes o accesorios de estos, el cual es utilizado para diagnóstico de enfermedades u otras afecciones, o para la cura, alivio, tratamiento, prevención de enfermedades en seres humanos.

La ANMAT tiene como funciones: normalizar la fabricación, importación y exportación, controlar y fiscalizar la calidad de los productos médicos, investigar y analizar la ocurrencia de incidentes adversos a través de la verificación de la seguridad y eficacia de los mismos

La tecnovigilancia se basa fundamentalmente en la notificación, es decir, en la denuncia de las fallas del material con la que se efectúan los implantes (deterioro prematuro, corrosión, fatiga del material etc.).

La ANMAT carece de laboratorios propios de prueba de materiales y se basa en la documentación e inspecciones que pueda realizar o eventualmente en laboratorios “ad hoc” certificados.

La denuncia ante la ANMAT es individual. En ese sentido, los profesionales tienen cierta resistencia en formalizar la denuncia cuando detectan la falla, por el fundado temor a un reproche legal tanto del paciente como de la firma comercial.

En síntesis y por los motivos expuestos, la sola certificación del ANMAT o cualquier organismo homologado (FDA, CE) debería ir seguida, en ausencia de los controles regulares de la entidad certificante, de un control por parte del equipo profesional que utilice los implantes (a manera de auditoría de calidad)

Entidades como el INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial), IRAM (Instituto Argentino de Normalización y Certificación), universidades como la de Buenos Aires y La Plata podrían ser consultadas en la evaluación de la calidad de materiales.

REQUISITOS TÉCNICOS PARA EL IMPLANTE

Para efectuar una correcta y precisa osteosíntesis o reemplazo articular se requiere:

1. caja de instrumental básico de osteosíntesis.
2. caja de instrumental específico para el implante /prótesis.
3. las opciones con las diferentes medidas y tamaños del implante/prótesis indicados.

En general, en los quirófanos, los establecimientos cuentan con cajas de instrumental básico de osteosíntesis. En cambio, no ocurre lo mismo con el instrumental ESPECÍFICO para la colocación de un implante y/o prótesis determinado.

La amplia gama de éstos, sus diferentes opciones, variables dependientes de la anatomía de cada paciente, diversas técnicas, requieren material específico que económicamente serían extremadamente costoso adquirir, siendo por ese motivo facilitado en forma transitoria por el proveedor, con las opciones de diferentes tamaños y medidas de los modelos de prótesis y/o implantes existentes.

DISPOSITIVO MÉDICO DE RIESGO SIGNIFICATIVO

El implante o prótesis es propuesto por la ANMAT como un dispositivo médico que presenta un potencial de riesgo serio a la salud, seguridad o bienestar de los sujetos, es usado para el soporte o sostén de la vida humana y su uso es de substancial importancia en el diagnóstico, cura, mitigación o tratamiento de enfermedad o para prevenir el agravamiento de la misma • (Res.969/97 ANMAT)

Incidentes Adversos (IA) son problemas: mal funcionamiento, daño o potencial daño no intencionado al paciente derivado de la utilización de los implantes (ANMAT bol. Vol. 6 (N1), p.3, Julio 1998)

Se clasifican según la Organización Mundial de Salud (OMS) en:

Leves: no modifican la calidad de vida del paciente ni sus actividades diarias

Moderados: modifican las actividades diarias normales

Graves: ponen en peligro la vida del paciente, provocan su hospitalización o prolongación de su hospitalización.

Diversos factores actúan sobre el material del implante pudiendo ocasionar una falla cómo, por ejemplo:

Corrosión: disminuye la resistencia y/o provoca reacciones adversas del organismo.

Cargas estáticas o fatiga del material.

El análisis de la utilización del implante o/prótesis supone un análisis multifactorial cuyos principales elementos, entendemos, son los siguientes.

I – ESTADO: Entidades de certificación, normalización y fiscalización.

FDA (Food and Drug Administration)

CEN (European Committee for Normalization)

ISO (International Organization for Standardization)

IRAM (Instituto Argentino de Normalización y Certificación)

ANMAT (Administración Nacional de Medicamentos)

INTI (Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica)

II – INDUSTRIA: Análisis de riesgo de los implantes (European Committee for Normalization (CEN 1993)

Diseño y fabricación

Información sobre utilización previa en otros países

Evidencias de pruebas de laboratorio

Evidencias de que el material no presente un peligro significativo

Factores de seguridad y beneficio

Evidencias para su prescripción

Fase I y II tests de biocompatibilidad (estándares internacionales según normas ISO 10993)

Fase III de seguridad y eficacia

III – DISTRIBUCIÓN - COMERCIALIZACIÓN

Habilitación

Certificación del Establecimiento

Autorización de Comercialización - Inscripción Del Producto (IP)

Trazabilidad

Entrega de material conforme lo prescripto acompañado de:

Instrumental específico para la colocación del implante

Opciones con las diferentes medidas y tamaños del implante / prótesis indicados

IV - INSTITUCION

Recepción, registro, guarda, archivo de remitos y devolución de los implantes quirúrgicos

Disponibilidad de equipos multidisciplinarios y examen complementarios, quirófanos, esterilización acordes con la complejidad del acto quirúrgico

Aplicación de las buenas prácticas de fabricación de productos médicos al préstamo de material quirúrgico empleado en intervenciones ortopédicas y traumatológicas

Lavado, rotulado, devolución de la caja de instrumental cumplimentando normas de bioseguridad, etc.

Provisión del implante/prótesis de calidad certificada conforme a la demanda. El incumplimiento de esta obligación institucional dilata la postración preoperatoria pudiendo generar:

Hipotrofia -Sarcopenia

Rigideces articulares

Deterioro de la salud remanente del paciente

Trombosis. Tromboembolismo

Alteraciones tróficas cutáneas

Acentuación del riesgo quirúrgico

Aumento de la complejidad del acto quirúrgico.

Empobrecimiento del resultado obtenido

Aumento del riesgo legal (pérdida de chance, complicaciones, infecciones, etc.)

V - EQUIPO TRATANTE. Diagnóstico

Indicación

Protocolización-evaluación riesgo-beneficio, eficacia del tratamiento-proporcionalidad terapéutica

Planificación preoperatoria.

Prescripción no condicionada y de acuerdo con la experiencia que el cirujano tenga del implante/prótesis con respaldo científico y de normas del servicio teniendo en cuenta la seguridad, beneficio-riesgo, eficacia y eficiencia de tratamiento y calidad

Coordinación de interconsultas y de eventuales tratamientos conjuntos

Control preoperatorio del implante y/o prótesis /caja/set de opciones

Técnica-Asepsia

Personalidad; experiencia, curva de aprendizaje.

Previsibilidad: un método es tanto más confiable cuanto mejor se conoce o de puede determinar su error.

Controles postoperatorios

VI - PACIENTE

Omisiones de cuidado y protección de la osteosíntesis/prótesis

Adicciones no manifestadas en la anamnesis

Excesiva expectativa en el resultado del tratamiento.

Tratamientos de rehabilitación discontinuos

Contención familiar insuficiente

Dificultades socioeconómicas

CONCLUSIONES

Atención médica efectuada conforme a:

Condiciones propias del paciente anciano.

Consentimiento Informado

Documentación fiel de lo implantado

Control previo a la cirugía que el material recibido:

Se corresponda con el prescripto.

Se encuentre debidamente rotulado (marca, N° de serie y lote)

Caja de instrumental con los elementos propios del implante /prótesis remitido con las debidas condiciones de utilización y de bioseguridad -Remisión de todas las opciones y prótesis de prueba.

Esterilización una vez verificado, en la misma institución donde se efectúa la práctica. En casos excepcionales para el caso de que el material se encuentre esterilizado deber solicitarse el comprobante de esterilización del establecimiento de donde fue remitido.

Provisión del implante en tiempo y forma conforme a la demanda. Dentro de las 24 hs de ingresado el paciente.

Institución con complejidad acorde a la práctica a realizar.

FORMULARIOS DE LA AAOT modificados

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA REDUCCIÓN Y OSTEOSÍNTESIS DE FRACTURA DEL EXTREMO PROXIMAL DEL FÉMUR:

En virtud de la Ley 26529 (DERECHOS DEL PACIENTE, HISTORIA CLINICA Y CONSENTIMIENTO INFORMADO), resulta obligatorio para el profesional requerir el consentimiento informado escrito del paciente o de o su representante legal para intervenciones quirúrgicas (artículos 6º y 7º).

ARTICULO 6º — Obligatoriedad. Toda actuación profesional en el ámbito médico-sanitario, sea público o privado, requiere, con carácter general y dentro de los límites que se fijen por vía reglamentaria, el previo consentimiento informado del paciente.

ARTICULO 7º — Instrumentación. El consentimiento será verbal con las siguientes excepciones, en los que será por escrito y debidamente suscrito:

- a) Internación;
- b) Intervención quirúrgica;
- c) Procedimientos diagnósticos y terapéuticos invasivos;
- d) Procedimientos que implican riesgos según lo determine la reglamentación de la presente ley;
- e) Revocación.

Sin perjuicio de la información oral facilitada por su médico sobre su diagnóstico, usted debe saber que el propósito principal de los detalles transcritos a continuación, además de cumplir con los requisitos legales, es que conozca el procedimiento al que va a ser sometido, las complicaciones más frecuentes del mismo y

las alternativas terapéuticas al tratamiento indicado por su doctor. Lea atentamente este documento y consulte con su médico todas las dudas que se le planteen.

INFORMACIÓN SOBRE SU ESTADO DE SALUD:

INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA: REDUCCIÓN Y OSTEOSÍNTESIS DE FRACTURA DEL EXTREMO PROXIMAL DEL FÉMUR.

DETALLES DE LA INTERVENCIÓN:

La intervención consiste en el acomodamiento de los fragmentos óseos de la fractura de fémur; este procedimiento puede realizarse bajo visión directa a través de una incisión quirúrgica o por medio de un aparato de radioscopia. Posteriormente y con el objetivo de mantener la reducción lograda deberá colocarse un implante metálico (clavo tipo gamma, clavo placa, clavos de Ender, tornillos deslizantes, etc.) Existen diferentes modelos de implantes y se elegirá el más conveniente para el enfermo y para el tipo de fractura. La técnica quirúrgica precisa habitualmente anestesia raquídea o general. El servicio de anestesia estudiará sus características personales, informándole en su caso cuál es la más adecuada. Para reducir la incidencia de trombosis en las venas se administrará la medicación oportuna. Luego de la intervención sufrirá dolor en la zona de la herida debida a la cirugía, que puede prolongarse durante algunas semanas, meses o hacerse continuo. Es posible que durante el transcurso de la intervención quirúrgica y por causas imprevistas en ese momento, se considere necesario o conveniente realizar cualquier tipo de Intervención o manipulación complementaria no prevista ni solicitada.

OBJETIVOS DE LA INTERVENCIÓN:

Con este procedimiento se intenta:

- Restablecer la función primitiva de la cadera que tenía antes de la caída.
- Disminuir los riesgos que conlleva en las personas de edad la permanencia prolongada en cama.

POSTOPERATORIO HABITUAL:

Habitualmente requiere asistencia fisiokinesiológica para mantener la movilidad y fortalecer los músculos. La marcha con andador podrá iniciarse en un tiempo variable entre 1 semana y 4 o más semanas, dependiendo de las características de la fractura.

RIESGOS HABITUALES: Este listado incluye los riesgos y complicaciones más relevantes, sin ser una enumeración completa y exhaustiva.

Toda intervención quirúrgica, tanto por la propia técnica operatoria, como por la situación vital de cada paciente (diabetes, cardiopatía, hipertensión arterial, insuficiencia respiratoria, edad avanzada, anemia, obesidad, malformaciones), lleva implícitas una serie de posibles complicaciones, comunes y potencialmente serias, que podrían requerir tratamientos complementarios, tanto médico como quirúrgicos, y que, en un mínimo porcentaje de casos, pueden ser causa de muerte.

Infección a nivel de la herida operatoria que en casos extremos puede ocasionar sepsis y muerte. El tratamiento de esta complicación puede requerir el retiro del implante utilizado y prescripción de antibióticos por vía oral o endovenosa.

Hemorragia masiva de un gran vaso que en algunos casos puede provocar la amputación del miembro o la muerte y que se puede presentar durante o después de la intervención.

Lesión o afectación de un tronco nervioso que ocasione lesiones sensitivas y/o motoras. Esto puede generar parálisis o trastornos de la sensibilidad permanentes que generan severas discapacidades.

Rotura o estallido del hueso que se manipula durante la intervención.

Aflojamiento o rechazo del material implantado.

Flebitis o Tromboflebitis que pueden ocasionar en el peor de los casos embolismo pulmonar y muerte.

Calcificaciones periarticulares.

Acortamiento o rotación del miembro operado o alargamientos.

Falta de consolidación de la fractura.

Ruptura del implante metálico.

RIESGOS PROPIOS DEL PACIENTE:

TRATAMIENTOS ALTERNATIVOS Como alternativa al tratamiento indicado puede prescribirse reposo en cama, aunque este requiere de al menos tres meses de inmovilización, por lo cual no es aconsejable en pacientes de edad avanzada por las complicaciones que el reposo genera (escaras, neumonía, sepsis, etc.).

CONSECUENCIAS PREVISIBLES DE LA NO REALIZACIÓN DEL PROCEDIMIENTO.

En caso de no realizarse el tratamiento quirúrgico propuesto, pueden presentarse las siguientes complicaciones:

Falta de consolidación de la fractura.

Deterioro del estado general, deterioro cognitivo (confusión mental) y muerte.

Escaras múltiples.

Neumonía.

Infección urinaria.

Descompensación de enfermedades preexistentes.

DECLARO haber entregado a mi médico y/o equipo de salud tratante en forma veraz, completa y fidedigna toda la información vinculada a mi estado de salud e historia clínica.

DECLARO que he sido informado por los médicos de los riesgos de la cirugía de reducción y osteosíntesis de fractura del extremo proximal del fémur y que me han explicado las posibles alternativas. Estoy satisfecho con la información recibida, he podido formular todas las preguntas que he creído conveniente y me han aclarado todas las dudas planteadas, por lo que he comprendido la información suministrada. Soy consciente de que la de la medicina y la cirugía no son una ciencia exacta y reconozco que a pesar de que el cirujano me ha informado adecuadamente del resultado deseado de la operación no me ha sido garantizada la obtención del mismo.

CLÁUSULA DE EVENTUAL REVOCACIÓN: Se me informó del derecho que poseo de revocar este consentimiento informado, es decir, dejarlo sin efecto sin necesidad de invocar la causa, y por mi sola y exclusiva voluntad. -Dicha decisión deberé comunicarla por escrito, en el Sector Internación, quedándome con una copia del formulario debidamente sellado y firmado con indicación de día y hora en que la entrego, aclaración de nombre y documento de quien la recibe.

AUTORIZO EXPRESAMENTE a que se lleve a cabo el procedimiento quirúrgico: REDUCCIÓN Y OSTEOESÍNTESIS DE FRACTURA DEL EXTREMO PROXIMAL DEL FÉMUR. En consecuencia, doy mi CONSENTIMIENTO para la realización de la intervención.

Firma del paciente.....

Aclaración..... Documento.....

Firma de familiar.....

Aclaración.....

Documento.....

Firma del médico.....

Aclaración.....

Nombre del representante legal en caso de incapacidad del paciente con indicación del carácter en que intervienen (padre, madre, tutor, etc.):

Firma.....

Aclaración..... Documento.....

Carácter.....

En....., a.....días del mes de..... de.....

REVOCATORIA DE ESTE CONSENTIMIENTO (CONFORME A LA CLÁUSULA DE EVENTUAL REVOCACIÓN)

Apellido y nombre:

Firma Responsable/Paciente:..... Documento:

Aclaración:Documento:

Fecha y Hora:

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA REEMPLAZO TOTAL DE CADERA EN FRACTURAS DEL EXTREMO PROXIMAL DEL FÉMUR.

En virtud de la Ley 26529 (DERECHOS DEL PACIENTE, HISTORIA CLINICA Y CONSENTIMIENTO INFORMADO), resulta obligatorio para el profesional requerir el consentimiento informado escrito del paciente o de o su representante legal para intervenciones quirúrgicas (artículos 6º y 7º).

ARTICULO 6º — Obligatoriedad. Toda actuación profesional en el ámbito médico-sanitario sea público o privado, requiere, con carácter general y dentro de los límites que se fijan por vía reglamentaria, el previo consentimiento informado del paciente.

ARTICULO 7º — Instrumentación. El consentimiento será verbal con las siguientes excepciones, en los que será por escrito y debidamente suscrito:

- a) Internación;
- b) Intervención quirúrgica;
- c) Procedimientos diagnósticos y terapéuticos invasivos;
- d) Procedimientos que implican riesgos según lo determine la reglamentación de la presente ley;
- e) Revocación.

Sin perjuicio de la información oral facilitada por su médico sobre su diagnóstico, usted debe saber que el propósito principal de los detalles transcritos a continuación, además de cumplir con los requisitos legales, es que conozca el procedimiento al que va a ser sometido, las complicaciones más frecuentes del mismo y las alternativas terapéuticas al tratamiento indicado por su doctor. Lea atentamente este documento y consulte con su médico todas las dudas que se le planteen.

INFORMACIÓN SOBRE SU ESTADO DE SALUD:

INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA: REEMPLAZO (ARTROPLASTIA) TOTAL DE CADERA POR FRACTURA MEDIAL DE CUELLO DE FÉMUR.

DETALLES DE LA INTERVENCIÓN:

La intervención consiste en extraer la cabeza del fémur del sitio de fractura, y reemplazarla por una artificial llamada prótesis. Dicha prótesis suele ser de metal y generalmente se fija con cemento, dependiendo de las circunstancias del paciente, y se la articula con una copa de polietileno que se fija en la pelvis. El procedimiento habitualmente precisa anestesia general o regional. El servicio de Anestesia estudiará sus características personales, informándole en su caso cuál es la más adecuada. Puede ser necesaria la administración de la medicación oportuna para reducir la incidencia de dos de las complicaciones principales: aparición de trombosis en las venas o infección después de la operación. Para implantar la prótesis es necesario extirpar parte del hueso de la articulación y su adaptación puede tener como consecuencia el alargamiento o el acortamiento de la pierna intervenida. Durante la operación existe una pérdida de sangre que puede requerir transfusiones sanguíneas. El servicio de Hemoterapia (Medicina Transfusional) le informará de las complicaciones de las mismas. Después de la intervención presentará molestias en la zona de la operación, debidas a la cirugía y a la adaptación de los músculos de la zona. Estas molestias se pueden prolongar durante algún tiempo o hacerse continuas. Puede precisar reposo de la articulación, en cama o bien caminar sin apoyar dicha pierna, según el tipo y fijación del implante. Igualmente recibirá instrucciones sobre la rehabilitación a realizar, los movimientos a evitar y cómo utilizar los bastones. La fuerza muscular se recupera parcialmente cuando el dolor desaparece. La prótesis no es una intervención definitiva, ya que se desgasta o se afloja con el tiempo y puede requerir otra intervención (más frecuentemente en los pacientes más jóvenes o los más activos).

OBJETIVOS DE LA INTERVENCIÓN:

Con este procedimiento se intenta:

- Tratar la fractura, restableciendo el funcionamiento de la articulación de la cadera, eliminando o disminuyendo el dolor y permitiendo la marcha.
- Disminuir los riesgos que conlleva en las personas de edad la permanencia prolongada en cama.

POSTOPERATORIO HABITUAL:

Habitualmente requiere asistencia fisiokinesiológica para mantener la movilidad y fortalecer los músculos. La marcha con andador podrá iniciarse generalmente dentro de la primera semana.

RIESGOS HABITUALES: Este listado incluye los riesgos y complicaciones más relevantes, sin ser una enumeración completa y exhaustiva.

Toda intervención quirúrgica lleva implícitas una serie de complicaciones comunes y potencialmente serias, que podrían hacer variar la técnica operatoria programada, requerir tratamientos complementarios, tanto médicos como quirúrgicos, así como un mínimo porcentaje de mortalidad. Las complicaciones más importantes de la implantación de una prótesis de cadera son:

Obstrucción venosa con formación de trombos, hinchazón de la pierna correspondiente y en raras ocasiones se complica con dolor torácico y dificultad respiratoria (embolia pulmonar) que puede conducir a la muerte.

Infección de la prótesis: Esta puede ser superficial (se puede resolver con limpieza local y antibióticos) o profunda (generalmente hay que retirar el implante). Dicha complicación puede ocurrir incluso años después de la intervención. Cuando se efectúe otra intervención o una manipulación dental puede diseminarse una infección por la sangre, pudiendo afectar a su prótesis. Por dicho motivo lo deberá especificar al médico encargado del proceso. Habitualmente se requiere el uso de antibióticos orales o endovenosos por periodos prolongados.

Lesión de los nervios de la extremidad, ciático y crural fundamentalmente, que puede condicionar una disminución de la sensibilidad o una parálisis. Dicha lesión puede ser temporal o bien definitiva y generar una severa discapacidad.

Lesión de los vasos de la extremidad. Si la lesión es irreversible puede llegar a requerir la amputación de la extremidad.

Rotura o perforación de un hueso al colocar la prótesis o más tardíamente.

Luxación: En la mayoría de los casos puede colocarse en su sitio sin necesidad de operar. En otras ocasiones hay que cambiar el implante. Tras la luxación suele colocarse temporariamente un aparato externo para mantener la articulación en su sitio.

Limitación de la movilidad de la articulación secundaria en general a la aparición de calcificaciones o de cicatrices adherentes alrededor de la prótesis.

Cojera persistente condicionada por pérdida de fuerza y/o diferentes causas expuestas anteriormente.

De forma poco habitual pueden existir complicaciones como el descenso de la tensión arterial al realizar la fijación de la prótesis, que puede conducir a que se pare el corazón y origine la muerte, fallo renal por compresión de la pierna contraria, reacción alérgica / toxicidad debida al material implantado, arrancamientos tendinosos, descalcificación con inflamación de la zona (atrofia ósea).

Ruptura del implante metálico.

RIESGOS PROPIOS DEL PACIENTE:

TRATAMIENTOS ALTERNATIVOS Como alternativa al tratamiento indicado puede prescribirse la simple extracción de la cabeza del fémur (operación de Girdlestone), aunque esta conducta deja un importante acortamiento del miembro inferior y una severa limitación de la marcha.

CONSECUENCIAS PREVISIBLES DE LA NO REALIZACIÓN DEL PROCEDIMIENTO.

En caso de no realizarse el tratamiento quirúrgico propuesto, pueden presentarse las siguientes complicaciones:

Falta de consolidación de la fractura.

Deterioro del estado general, deterioro cognitivo (confusión mental) y muerte.

Escaras múltiples.

Neumonía.

Infección urinaria.

Descompensación de enfermedades preexistentes.

DECLARO haber entregado a mi médico y/o equipo de salud tratante en forma veraz, completa y fidedigna toda la información vinculada a mi estado de salud e historia clínica.

DECLARO que he sido informado por los médicos de los riesgos de la cirugía de REEMPLAZO TOTAL (ARTOPLASTIA) DE CADERA y que me han explicado las posibles alternativas. Estoy satisfecho con la información recibida, he podido formular todas las preguntas que he creído conveniente y me han aclarado todas las dudas planteadas, por lo que he comprendido la información suministrada. Soy consciente de que la práctica de la medicina y la cirugía no son una ciencia exacta y reconozco que a pesar de que el cirujano me ha informado adecuadamente del resultado deseado de la operación no me ha sido garantizada la obtención del mismo.

CLÁUSULA DE EVENTUAL REVOCACIÓN: Se me informó del derecho que poseo de revocar este consentimiento informado, es decir, dejarlo sin efecto sin necesidad de invocar la causa, y por mi sola y exclusiva voluntad.- Dicha decisión deberé comunicarla por escrito, en el Sector Internación, quedándome con una copia del formulario debidamente sellado y firmado con indicación de día y hora en que la entrego, aclaración de nombre y documento de quien la recibe.-

AUTORIZO EXPRESAMENTE a que se lleve a cabo el procedimiento quirúrgico: REEMPLAZO TOTAL (ARTROPLASTIA) DE CADERA. En consecuencia, doy mi CONSENTIMIENTO para la realización de la intervención.

Firma del paciente.....

Aclaración..... Documento.....

Firma de familiar.....

Aclaración.....

Documento.....

Firma del médico.....

Aclaración.....

Nombre del representante legal en caso de incapacidad del paciente con indicación del carácter en que intervienen (padre, madre, tutor, etc.):

Firma.....

Aclaración.....Documento.....

Carácter.....

En....., a.....días del mes de..... de.....

REVOCATORIA DE ESTE CONSENTIMIENTO (CONFORME A LA CLÁUSULA DE EVENTUAL REVOCACIÓN)

Apellido y nombre:

Firma Responsable/Paciente:..... Documento:

Aclaración:Documento:

Fecha y Hora:

GLOSARIO GENERAL

Asistencia domiciliaria: la asistencia geriátrica domiciliaria debe continuar con los cuidados y sacarlos de la internación hospitalaria. Y mantenerlos en contacto con su médico de cabecera (2) (3)

Asistencia geriátrica Integral:

Es un sistema de asistencia hospitalaria y extrahospitalaria, sanitarias, social destinado a prestar atención interdisciplinaria, integrada, continua, escalonada a las personas ancianas que habitan en un determinado sector asistencial. (1)

La interdisciplinariedad incluye la participación armónica, integrada, estructurada, e interdependiente de las distintas profesiones implicadas, exige la existencia de un equipo con objetivos comunes y contactos continuos formales o informales, mediante sesiones de trabajo común, planificados y periódicos. Debe haber un cuidado progresivo desde la dependencia hasta la independencia (o el grado mayor posible de alcanzar) Gestores de salud especialmente enfermeros, asistentes sociales que evalúan y son el nexo de cuidado ente el paciente en domicilio y el equipo en el hospital (4)

Media estancia: deben tener los pacientes criterios de permanencia en estos lugares y no deben ser más de 30 días, necesitan atención médica especializada debido a que la recuperación funcional o la estabilidad clínica aún no le permite la externación hospitalaria

Requieren kinesioterapia, enfermería, médico geriatra, terapeuta ocupacional, fonoaudiología, asistente social, psicólogo, cirugía.

Redes informales cuidadores, centros de día públicos y privados, centros de jubilados, clubes, centro de jubilados, etc.

Residencias de crónicos específicas para una patología, generales o por razones socioeconómicas.

Unidad de Agudos (UGA): son unidades geriátricas en hospitales de agudos donde se realiza la atención médica adecuada, con la realización de una valoración geriátrica integral

Hospital de día: son pacientes que no necesitan permanecer internados, pero requieren medicación o tratamientos que deben realizarse en un medio hospitalario y deben ser evaluados en forma frecuente, luego de lo cual regresan a su domicilio.

Unidades de larga estadía: para los ancianos con enfermedades de las que se espera una evolución grave y de gran dependencia que requieren de cuidados continuos, clínicos y de enfermería en forma continua.

Unidades psicogeriatrías: requieren psiquiatra, geriatra, enfermería, terapeuta ocupacional, psicólogo, dirigida para ancianos que precisen cuidados continuos por patología psiquiátrica.

Aclaración de abreviaturas

- AAS: Ácido Acetil Salicílico
- ACV: Accidente cerebro vascular
- ALOS: Average length of stay o estancia media
- AOD: Nuevos anticoagulantes orales directos
- aPTT: Tiempo de tromboplastina parcial activado

- ATB: Antibióticos
- AVD: Actividades de la vida diaria
- AVK: Antagonistas de la vitamina K
- BCIS: Síndrome de Implantación del Cemento
- C cadera:
- CAM: Confusion Assessment Method
- CB: Circunferencia media del brazo
- CC: circunferencia de cintura
- CFP: Concentrados de factores protrombóticos
- Cl creat: Clearance de creatinina
- CP: Circunferencia de la pantorrilla
- DSM IV: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders o Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales
- ECG: Electrocardiograma
- EPOC: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
- E_TCO₂: end-tidal CO₂ (EtCO₂)
- ETV: Enfermedad tromboembólica venosa
- FC: Frecuencia cardíaca
- HBPM: heparinas de bajo peso molecular
- HNF: heparina no fraccionada
- IAIO: Implante osteoarticular
- IC: Insuficiencia cardíaca
- Ind. C/C: índice Cintura/cadera
- ISQ: Infección del sitio quirúrgico
- IV: intravenoso
- MNA-SF: Mini Nutritional Assessment – Short Form
- MNA: Mini Nutritional Assessment
- MRI: Imágenes por resonancia magnética
- NEWS: National Early Warning Score
- PCR: proteína C-reactiva
- PFC: Plasma fresco congelado
- RIN: razón internacional normalizada
- SA: Staphylococcus aureus
- SAC: Sociedad Argentina de Cardiología
- SAMR: Staphylococcus aureus meticilino-resistentes
- SAMS: Staphylococcus aureus meticilino-sensibles
- SCA: Síndrome confusional agudo
- TACO: Sobrecarga cardíaca asociada a transfusiones
- TC: Tomografía computarizada
- TEP: Tomografía por emisión de positrones
- TEP: Tromboembolismo pulmonar
- TRALI: Injuria pulmonar aguda asociada a transfusiones
- UOG: Unidad Ortopédico Geriátrica
- VGI: Valoración geriátrica integral
- VSG: velocidad de sedimentación globular