

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA ESPECIALIZADA EN
PACIENTES GERIÁTRICOS CON FRACTURA DE CADERA EN EL
HOSPITAL GENERAL DR. FERNANDO QUIROZ GUTIÉRREZ DEL
ISSSTE EN MÉXICO, D.F.**

TESINA

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA DE
ENFERMERÍA EN REHABILITACIÓN**

PRESENTA

NEIDY MAGALY RAMÍREZ CRUZ

CON LA ASESORÍA DE LA

DRA. CARMEN L. BALSEIRO ALMARIO

México, D.F.

ABRIL 2010



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Lasty Balseiro Almario, por la asesoría brindada de metodología de la investigación que hizo posible culminar con éxito esta tesina.

A la Escuela Nacional de Enfermería y obstetricia de la UNAM por todas las enseñanzas recibidas de la Especialidad de Enfermería en Rehabilitación a lo largo de un año con lo que fue posible obtener aprendizajes significativos para mi formación como especialista y beneficio de mi vida profesional.

A mis maestras de la Especialidad, Mireya Soriano Vidals, Ma. Nieves Avendaño Garnica y a la Dra. Aurelia Arellano Hernández quienes gracias a su arduo trabajo han hecho de mí una Especialista para beneficio de todos los pacientes que atiendo en el Hospital General Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez del ISSSTE

DEDICATORIAS

A mis padres Sara Cruz Miguel y Esteban Ramírez Arenas quienes han sembrado en mi el camino de la superación profesional que hizo posible culminar esta meta.

A mis hermanos Anibal Gabriel y Luis Esteban Ramírez Cruz por todo el apoyo incondicional recibido en todas las etapas de mi vida personal y profesional.

A mis amigos (as): Adelaida Galván Contreras, Magdalena Rojas Hernández y Gilberto Hernández Montoya de quienes siempre he recibido lo mejor, el apoyo y ayuda en todo momento.

CONTENIDO

	Página
INTRODUCCIÓN	1
1. <u>FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN</u>	3
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMA	3
1.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	6
1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA TESINA	6
1.4 UBICACIÓN DEL TEMA	7
1.5 OBJETIVOS	8
1.5.1 General	8
1.5.2 Específicos	8
2. <u>MARCO TEÓRICO</u>	9
2.1 INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA ESPECIALIZADA EN PACIENTES GERIÁTRICOS CON FRACTURA DE CADERA	9
2.1.1 Conceptos básicos	9
- De fractura	9
- De fractura de cadera en el paciente geriátrico ...	9
2.1.2 Clasificación de las fracturas de cadera	10
- Fractura del cuello femoral o intracapsular	10
• Clasificación Delbet	11
• Clasificación Garden	11

- Fracturas trocantéreas	12
• Fractura intertrocantérea	12
• Fractura pertrocantérea	12
• Fractura subtrocantérea o extracapsular	13
2.1.3 Aspectos epidemiológicos	13
- A nivel mundial	13
- En España	14
- En Estados Unidos	14
- En Argentina	14
- En México	15
2.1.4 Factores de riesgo de la fractura de cadera en el paciente geriátrico	15
- Edad	15
- Sexo	16
- Osteoporosis	16
- Caídas	17
• Factores intrínsecos	17
• Factores extrínsecos	18
2.1.5 Diagnóstico de la fractura de cadera en el paciente geriátrico.	18
- Anamnesis y examen físico	18
- Radiografías	19
- Resonancia Magnética	20
2.1.6 Signos y Síntomas de la fractura de cadera en el	

paciente geriátrico	20
- Dolor	21
- Equimosis y hematomas	21
- Deformidad de la extremidad afectada	21
2.1.7 Complicaciones de la fractura de cadera en el paciente geriátrico	22
- Atrofia muscular	22
- Trombosis venosa profunda	22
- Síndrome de embolismo graso	23
- Hemorragia	23
- Necrosis avascular	23
- Infección	24
- Lesión del nervio periférico	24
2.1.8 Tratamiento de la fractura de cadera en el paciente geriátrico	25
- Conservador	25
• Férula	25
• Tracción	25
• Yeso	26
- Quirúrgico	26
• Osteosíntesis	27
• Endoprotesis	28
a) Hemiartroplastia	29
b) Artroplastia total de cadera	29
- Tratamiento de rehabilitación	30
• Ejercicios isométricos	31

• Ejercicios isotónicos	32
• Ejercicios isoquinéticos	33
• Reeducación de la marcha	34
2.1.9 Intervenciones de Enfermería Especializada	35
- En la prevención de fracturas de cadera en el paciente geriátrico.	35
• Identificar al paciente geriátrico con riesgo de caída.	35
• Promover acciones en el hogar para reducir el riesgo de caídas	36
• Realizar programas de ejercicios preventivos para el paciente geriátrico	37
- Durante la atención del paciente geriátrico con fractura de cadera	38
• Vigilar constantes vitales	38
• Vigilar la perfusión tisular de la extremidad afectada	38
• Vigilar sensibilidad de la extremidad afectada . .	39
• Valorar fuerza muscular	40
• Valorar arcos de movilidad	40
• Realizar cambios posturales	41
• Aplicar termoterapia para aliviar el dolor	42
• Ministrar profilaxis antitrombótica	43
• Enseñar al paciente ejercicios respiratorios	43
• Alinear la extremidad afectada	44
• Mantener alineación corporal correcta	44

• Realizar movilización en bloque	45
• Valorar el riesgo de úlceras por presión	45
• Proteger zonas de presión	45
• Valorar saturación de oxígeno	46
• Vigilar balance hidroelectrolítico	46
• Dar apoyo emocional	47
• Realizar movilizaciones pasivas	47
• Realizar movilizaciones activas	48
• Motivar al paciente a realizar los ejercicios terapéuticos de rehabilitación.	48
• Vigilar los drenajes cerrados como Hemovac	49
• Valorar y monitorizar el dolor	49
• Administrar analgésicos	50
• Colocar medias antitrombóticas	50
• Colocar cojín abductor	51
- En la recuperación del paciente geriátrico con fractura de cadera	51
• Valorar fuerza muscular de miembros pélvicos ..	51
• Reevaluar arcos de movilidad de la extremidad afectada	52
• Incorporar al paciente del decúbito a la sedestación	53
• Incorporar al paciente de la sedestación a la bipedestación	54
• Dar reeducación para la marcha	54
• Enseñar al paciente el uso de apoyos para la marcha con andadera, muletas y bastón	55

• Enseñar al paciente los cuidados en su domicilio	56
3. <u>METODOLOGÍA</u>	58
3.1 VARIABLE E INDICADORES	58
3.1.1 Dependiente	58
- Indicadores de la variable	58
3.1.2 Definición operacional: Fractura de cadera en el paciente geriátrico	60
- Conceptos básicos de fractura de cadera.	60
3.1.3 Modelo de la relación de influencia de la variable	64
3.2 TIPO Y DISEÑO DE TESINA	65
3.2.1 Tipo de tesina	65
3.2.2 Diseño de tesina	66
3.3 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADAS	67
3.3.1 Fichas de trabajo	67
3.3.2 Observación	67
4. <u>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</u>	68
4.1 CONCLUSIONES	69
4.2 RECOMENDACIONES	72
5. <u>ANEXOS Y APÉNDICES</u>	83
6. <u>GLOSARIO DE TERMINOS</u>	110
7. <u>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u>	128

ÍNDICE DE ANEXOS Y APÉNDICES

	Pág.
ANEXO No.1: CLASIFICACIÓN DELBET PARA LAS FRACTURAS DEL CUELLO FEMORAL. . . .	86
ANEXO No.2: CLASIFICACIÓN GARDEN PARA LAS FRACTURAS DEL CUELLO FEMORAL. . . .	87
ANEXO No.3: CLASIFICACIÓN DE LAS FRACTURAS TROCANTÉREAS	88
ANEXO No. 4: ACORTAMIENTO DE LA EXTREMIDAD CON FRACTURA DE CADERA	89
ANEXO No. 5: ESCALA DE SHIER PARA VALORAR EL RIESGO DE DESARROLLAR SÍNDROME DE EMBOLISMO GRASO	90
ANEXO No. 6: OSTEOSÍNTESIS DE CADERA	91
ANEXO No. 7: ENDOPROTESIS DE CADERA	92
ANEXO No. 8: PRINCIPALES MÚSCULOS DE LA CADERA	93
ANEXO No. 9: EJERCICIOS ISOMÉTRICOS PARA EL PACIENTE CON FRACTURA DE CADERA..	94

ANEXO No. 10:	EJERCICIOS ISOMÉTRICOS PARA EL PACIENTE CON FRACTURA DE CADERA II	95
ANEXO No. 11:	EJERCICIOS ISOTÓNICOS PARA EL PACIENTE CON FRACTURA DE CADERA .	96
ANEXO No. 12:	EJERCICIO ISOQUINÉTICO EN EL PACIENTE CON FRACTURA DE CADERA .	97
ANEXO No. 13:	ÍNDICE DE BARTHEL PARA VALORAR GRADO DE INDEPENDENCIA EN EL PACIENTE GERIÁTRICO	98
ANEXO No. 14:	EVALUACIÓN TINETTI PARA LA MARCHA.	100
ANEXO No. 15:	PROGRAMA DE ACONDICIONAMIENTO FÍSICO EN EL PACIENTE GERIÁTRICO. . .	101
ANEXO No. 16:	ESCALA DE LOVETT PARA VALORAR LA FUERZA MUSCULAR	102
ANEXO No. 17:	GONIOMETRÍA DE LA CADERA	103
ANEXO No. 18:	ALINEACIÓN DE LA EXTREMIDAD CON FRACTURA DE CADERA	104
ANEXO No. 19:	ESCALA DE BRADEN PARA VALORAR EL	

	RIESGO DE DESARROLLO DE ULCERAS POR PRESIÓN	105
ANEXO No. 20:	COJÍN ABDUCTOR PARA LA FRACTURA DE CADERA	106
ANEXO No. 21:	ESCALA DE HARRIS MODIFICADA PARA LA VALORACIÓN DEL ESTADO FUNCIONAL DE LA ARTICULACIÓN DE LA CADERA	107
ANEXO No. 22:	APOYOS PARA LA MARCHA EN PACIENTES CON FRACTURAS DE CADERA.....	109

INTRODUCCIÓN

La presente tesina tiene por objeto analizar las intervenciones de Enfermería Especializada en pacientes geriátricos con fractura de cadera en el Hospital General “Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez” del ISSSTE.

Para realizar esta investigación documental se ha desarrollado la misma en siete importantes capítulos que a continuación se presentan:

En el primer capítulo se da a conocer la Fundamentación del tema de investigación de esta Tesina que incluye los siguientes apartados: Descripción de la situación problema, identificación del problema, justificación de la tesina, ubicación del tema en estudio y objetivos general y específicos.

En el segundo capítulo se ubica el Marco teórico de la variable, intervenciones de Enfermería Especializada en pacientes geriátricos con fractura de cadera a partir del estudio y análisis de la información empírica primaria y secundaria de los autores más connotados que tienen que ver con la medida de atención de enfermería en pacientes con fractura de cadera. Esto significa que el apoyo del marco teórico ha sido invaluable para recabar la información necesaria que apoyan el problema y los objetivos de esta investigación documental.

En el tercer capítulo se muestra la Metodología empleada con la variable intervenciones de enfermería en pacientes geriátricos con fractura de cadera así como también los indicadores de esta variable, la definición operacional de la misma y el modelo de relación de influencia de la variable. Forma parte de este capítulo el tipo y diseño de la tesina así como también las técnicas e instrumentos de investigación utilizados entre los que están: las fichas de trabajo y la observación.

Finaliza esta Tesina con las Conclusiones y recomendaciones, el glosario de términos y las referencias bibliográficas que están ubicadas en los capítulos quinto, sexto y séptimo respectivamente.

Es de esperarse que al culminar esta tesina se puede contar de manera clara con las intervenciones de Enfermería Especializada en Rehabilitación, para proporcionar una atención de calidad a este tipo de pacientes.

1. FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMA

El Hospital Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez, nació el 16 de Noviembre de 1964 construido por el Departamento del Distrito Federal para proporcionar atención de Urgencias traumatológicas el cual se le denominó "Hospital de Traumatología Tacubaya". En el año de 1966 paso a ser propiedad del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, junto con sus trabajadores reabrió las puertas en noviembre de 1968. Fue inaugurado por el Licenciado Gustavo Díaz Ordaz, en su carácter de presidente Constitucional y en aquel entonces Director General del ISSSTE Rómulo Sánchez Míreles.

El Hospital se encuentra adscrito a la delegación zona poniente del ISSSTE, brinda atención de segundo nivel a una población aproximada de 24, 934 derechohabientes de diferentes clínicas como son: Observatorio, Cuajimalpa, Revolución, Chapultepec, Churubusco, Atzacapozalco, Aragón, División del Norte, Ecatepec y Clínica de Especialidades Dr. Alberto Pizanty Ovadía.

La trayectoria del personal de enfermería inicia el primero de febrero de 1969, año en que el hospital entra en función, estando al frente como jefe de enfermeras de 1969 a 1971 la enfermera Guadalupe Suárez Hernández, ella fue quien inicio la organización del departamento de enfermería así como la planeación y elaboración de la plantilla del personal. Posterior a ella ocupa el cargo de jefe de enfermeras, la enfermera Herminia Gallardo, distinguida por su calidad en el trato

humanístico, tanto al personal, como al derechohabiente y su familia. De 1973 a 1980 quien dirige el departamento de enfermería, es la enfermera Emma Hernández Rodríguez quien implementa las sesiones de enfermería y crea el primer boletín escrito exclusivamente para enfermeras llamado “Gaceta de Enfermería” e imparte el curso “Metodología de la investigación”. Hacia el año de 1980 a 1981 la jefatura de enfermeras queda a carga de la enfermera Adriana Jiménez Hernández, primera jefa elegida de la plantilla del hospital su principal logro fue proporcionar a las enfermeras mayores posibilidades para el desarrollo profesional.

Es así como el hospital ha tenido diferentes cambios en la jefatura de enfermeras todas preocupadas por la capacitación y superación del gremio de enfermería. Actualmente es dirigido por la Enfermera Especialista en Administración Fidencia Monjaras Ramírez.

La plantilla de personal está constituida por: Una Jefe de Enfermeras, 13 supervisoras de hospital, 33 jefes de servicio, 45 enfermeras especialistas, 138 enfermeras generales, 4 técnicas y 127 auxiliares de enfermería, siendo un total de 361 enfermeras.

Conforme a las políticas del sector salud, a la reorganización administrativa del instituto y a los actuales esquemas de regionalización el hospital se clasifica de segundo nivel, sin embargo cuenta con 13 especialidades de tercer nivel y es altamente resolutivo en la atención del derechohabiente, pero no cuenta con el servicio de rehabilitación.

Tomando en cuenta que una gran parte de los derechohabientes al ISSSTE son adultos mayores, es frecuente que el hospital reciba pacientes que han sufrido fractura de cadera; los cuales reciben la atención fundamental y primordial, no así la especializada. Si la rehabilitación se brindara de manera oportuna desde el ingreso del paciente al servicio de urgencias se obtendrían mayores beneficios para el hospital y para el paciente, limitando la discapacidad y disminuyendo la estancia hospitalaria. Además hay que recordar que la rehabilitación no solo se ubica al final de una patología, se encuentra en todas las etapas de la enfermedad desde la prevención durante la curación y en la recuperación; y que no solo afecta el aspecto físico del paciente ya que este al estar limitado en sus funciones y tener alguna discapacidad se ve afectado en su estado emocional.

Por ello, es sumamente importante contar con el personal de Enfermería Especializada que coadyuve en el tratamiento del paciente geriátrico con fractura de cadera y participe en programas de prevención que eviten en lo posible las caídas en pacientes de la tercera edad y así evitar más pacientes con fractura de cadera.

Por lo anterior, en esta Tesina se podrán definir en forma clara cual es la intervención de la Enfermera Especialista en Rehabilitación para mejorar la atención de los pacientes geriátricos con fractura de cadera.

1.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La pregunta eje de esta investigación documental es la siguiente:

¿Cuáles son las intervenciones de Enfermería Especializada en pacientes geriátricos con fractura de cadera en el Hospital General Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez del ISSSTE, México DF?

1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA TESINA

La presente investigación documental se justifica ampliamente por varias razones:

En primer lugar se justifica porque la mayoría de las fracturas de cadera ocurren en pacientes de la tercera edad, lo cual representa un grave problema de salud pública ya que el aumento de la esperanza de vida al nacer, ha incidido en el incremento de la población de edad avanzada. En las personas de la tercera edad las caídas representan un problema de salud muy serio que conduce a traumatismos físicos y psicológicos, que aunados a las patologías crónicas propias de la edad provocan un aumento de la morbilidad y un aumento de la población discapacitante. Por ello es importante una intervención oportuna con el fin de prevenir y o revertir la discapacidad y el paso de esta a la invalidez.

En segundo lugar esta investigación documental se justifica porque se pretende valorar en ella la identificación y control de los factores de

riesgo para evitar caídas en los adultos mayores y con ello la prevalencia de fracturas de cadera. De hecho la Enfermera Especialista sabe que si se valora y evita el riesgo de caídas se puede prevenir la fractura de cadera y sus complicaciones.

Por ello, en esta Tesina es necesario sentar las bases de lo que la Enfermera Especialista debe realizar para proporcionar los cuidados y medidas preventivas para disminuir la morbilidad por fractura de cadera en pacientes geriátricos.

1.4 UBICACIÓN DEL TEMA

El tema de la presente investigación documental se encuentra ubicado en Rehabilitación y en Enfermería. Se ubica en Rehabilitación porque con la edad aumenta la incidencia de sufrir trastornos de la movilidad y caídas que llevan a sufrir una fractura de cadera, la cual produce discapacidad prolongada por deterioro de la movilidad, trastornos o pérdida de la marcha, y con ello dependencia en las actividades de la vida diaria. Se ubica en Enfermería porque este personal Especialista en Rehabilitación debe dar atención rápida y oportuna desde el ingreso del paciente a la unidad hospitalaria, ya que la rehabilitación debe iniciar desde esta etapa con el fin de evitar complicaciones, lograr la más pronta recuperación del paciente y su integración a las actividades de la vida diaria. Así como también la enfermera Especialista lleva a cabo acciones de prevención para disminuir la incidencia de las fracturas de cadera. Entonces la participación de la Enfermera Especializada es fundamental tanto en el aspecto preventivo, de curación y rehabilitación para disminuir la morbimortalidad de pacientes geriátricos con fractura de cadera.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 General

Analizar las intervenciones de Enfermería Especializada en pacientes geriátricos con fractura de cadera en el Hospital General Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez del ISSSTE.

1.5.2 Específicos.

- Identificar las principales funciones y actividades de la Enfermera Especialista en Rehabilitación en el manejo preventivo, curativo y de rehabilitación en pacientes geriátricos con fractura de cadera.

- Proponer las diversas actividades que el personal de Enfermería Especializada debe llevar a cabo de manera cotidiana en pacientes geriátricos con fractura de cadera.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA ESPECIALIZADA EN PACIENTES GERIÁTRICOS CON FRACTURA DE CADERA.

2.1.1 Conceptos básicos.

- De fractura

Para Carmen Gálvez las fracturas se definen como soluciones de continuidad del hueso.¹ Según Juan Lois Guerra la fractura es una lesión que produce rotura del tejido de un hueso, causado por la aplicación prolongada o repetida de presión sobre el mismo.² Y para José Rubens una fractura se define como una lesión grave de partes blandas con fallo óseo subyacente.³

- De fractura de cadera en el paciente geriátrico.

Para Luis Farfalli se consideran fracturas de cadera a las que afectan principalmente la zona cervical y trocantérica del extremo proximal del fémur.⁴ Según Sebastián Muñoz son aquellas que ocurren entre la epífisis proximal del fémur y un plano ubicado por debajo del

¹Carmen Gálvez Montes y Rosario Encarnación Manzano. *Cuidados socio-sanitarios en el paciente geriátrico hospitalizado*. Ed. Formación Alcalá. Madrid, 5ta. ed. 2007.p.135

²Juan Lois Guerra. *Manual de Fisioterapia*. Ed. Manual Moderno. México, 2004.p.246

³José Rubens R. y José Geraldo Da Silva. *Fisioterapia Geriátrica*. Ed. Mc Graw Hill. Madrid, 2005. p.187

⁴Luis Farfalli. *Fractura de cadera en ancianos*. En internet: www.medicinageriatrica.com.México, 2007.p.1.Consultado el 20 de febrero del 2010.

trocánter menor.⁵ Y para la SSA la fractura de cadera es la pérdida de continuidad del tejido óseo del fémur a nivel de la articulación proximal.⁶

2.1.2 Clasificación de las fracturas de cadera

Las fracturas de cadera se clasifican de acuerdo a diferentes criterios las más utilizadas son:

- Fractura del cuello femoral o intracapsular

Es común en la población anciana y es el resultado de lesiones de baja energía (caídas desde la posición de pie). Aunque pueden encontrarse sin desplazamiento, en la mayor parte de las ocasiones si lo presentan. Se localiza en la cabeza y cuello del fémur. Son fracturas intracapsulares en el sentido de que la línea de la fractura se encuentra en el interior de la capsula articular.⁷

Cuando son dislocadas frecuentemente causan interrupción del aporte sanguíneo a la cabeza femoral. Por estas razones, el potencial para la consolidación de la fractura es limitado y frecuentemente tiene lugar a osteonecrosis de la cabeza femoral.⁸

⁵Sebastián Muñoz y Cols. *Fractura de Cadera*. En internet: www.Medigraphics.com. Chile, 2008. p. 73. Consultado el día 14 de febrero del 2010.

⁶SSA. *Guía práctica clínica "Prevención y diagnóstico de fractura de cadera en el adulto"* (SSA-017-08). En internet: www.ssa.gob.mx. México, 2010. p.1. Consultado el 13 de febrero del 2010.

⁷Marc Swiontkowski. *Manual de Ortopedia y Traumatología*. Ed. Masson. 2da. ed. Barcelona, 2005. p.332

⁸José Rubens Rebelatto y José Geraldo Da Silva. *Opcit.* p.188

- Clasificación Delbet

La clasificación Delbet clasifica las fracturas de acuerdo a su localización en: Fracturas subcapitales, localizadas en la base del núcleo cefálico; fracturas transcervicales situadas en la zona central del cuello femoral y fracturas basicervicales: en la unión del cuello con el macizo trocántereo.⁹(Ver Anexo No.1: Clasificación Delbet para las fracturas del cuello femoral)

- Clasificación Garden

La clasificación Garden divide las fracturas del cuello femoral en cuatro tipos según su grado de desplazamiento en la radiografía anteroposterior. (Ver Anexo No.2: Clasificación Garden para las fracturas del cuello femoral).

Es el método más utilizado, ya que permite establecer un pronóstico en cuanto a la consolidación, y correlaciona el grado de desplazamiento de la fractura con la probabilidad de lesión vascular y, por tanto, de necrosis avascular.¹⁰ A pesar de ser la clasificación más utilizada en pacientes ancianos, se puede conseguir un mayor grado de precisión simplificando la clasificación de las fracturas del cuello en fracturas impactadas y/o no desplazadas (Garden tipos I y II) y fracturas desplazadas (Garden tipos III y IV); esta síntesis es verdaderamente predictiva de complicaciones.¹¹

⁹Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. *Guía de buena práctica clínica en geriatría: Fractura de cadera*. Ed. Elsevier Doyma. Madrid, 2007. p. 43

¹⁰Id

¹¹Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. Opcit. p. 44

- Fracturas trocantéreas

- Fractura intertrocantérea

Son aquellas en que la línea de fractura discurre entre ambos trocánteres. La hendidura de una fractura intertrocantérea se extiende hacia arriba y afuera a partir de la región medial de la unión del cuello y el trocánter menor hacia el pico del trocánter mayor. Estas fracturas pueden variar desde fisuras sin separación significativa hasta fracturas conminutas graves en cuatro fragmentos principales: cabeza y cuello, trocánter mayor, trocánter menor y diáfisis.¹²

- Fracturas pertrocantéreas

Este tipo de fractura se encuentra próxima a la línea que une ambos trocánteres.¹³ Los músculos rotadores mediales de la cadera permanecen en el fragmento distal, mientras que habitualmente al menos alguno de los músculos rotadores laterales cortos contienen una inserción en el fragmento proximal del cuello y cabeza femoral. Este factor adquiere importancia al reducir la fractura porque para alinear el fragmento distal con el proximal, la pierna debe estar en rotación lateral, lo que obliga a una maniobra distinta en el quirófano con el paciente sobre la mesa ortopédica para reducir la fractura.¹⁴

¹²Gerard Doherty. *Diagnostico y Tratamiento quirúrgico*. Ed. Manual Moderno. México, 2007. p.1157

¹³Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. Opcit. p. 44

¹⁴Marc Swiontkowski.Opcit. p.303

- Fractura subtrocantérea o extracapsular

El trazo de la fractura subtrocantérea es distal al trocánter menor. Esta fractura al igual que las intertrocantéreas son consideradas extracapsulares ya que la línea de fractura se encuentra fuera de la cápsula de la articulación de la cadera.

Las fracturas subtrocantéreas se producen como extensiones de fracturas pertrocantéreas o como entidades independientes. El mecanismo es un traumatismo directo, y suele precisarse fuerzas importantes.¹⁵ Atraviesan el fémur dentro del área de hueso limitada proximalmente por la línea intertrocanteriana, hasta una distancia de cinco centímetros de la porción distal del trocánter menor.¹⁶ (Ver Anexo No. 3: Clasificación de las fracturas trocantéreas)

2.1.3 Aspectos epidemiológicos

- A nivel mundial

A escala mundial, en 1990 la incidencia de fracturas de cadera se estimaba en 1,700,000 casos, con una incidencia en las mujeres del 70%. La evolución de la pirámide etaria hace estimar un crecimiento constante de las fracturas de cadera, y se considera que para el 2050 alcanzará la cifra de 6.300,000 casos. Aunque el aumento de la incidencia repercutirá de forma especial en los continentes asiático

¹⁵Marc Swiontkowski. Opcit. p. 308

¹⁶Martyn Parker y Cols. *Tratamiento Conservador versus quirúrgico para la fractura de cadera* (Revisión Cochrane). En internet: www.update-software.com. México, 2005. p.2. Consultado el 14 de febrero del 2010.

y africano, por la adquisición de estilos de vida y hábitos occidentales (aumento del consumo de alcohol, tabaco sedentarismo, etc.).¹⁷

- En España

En España la incidencia global de fractura de cadera en ancianos es de 517 casos por 100,000 habitantes por año; 270 casos por 100,000 varones ancianos por año y 695 por 100,000 mujeres ancianas por año.¹⁸

- En Estados Unidos

Las fracturas de cadera constituyen una de las fracturas más comunes en el anciano, con una incidencia superior a 270,000 fracturas anuales. Está comprobado que el 88% de las mismas se debe a una caída, sólo el 8% es consecuencia de accidentes y el 3% corresponde a fracturas patológicas.¹⁹

- En Argentina

En Argentina se producen más de 24, 000 fracturas de

¹⁷Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. Opcit. p. 12

¹⁸José Antonio Serra R. y Cols. *Epidemiología de la fractura de cadera en ancianos en España*. En Anales de medicina interna. Vol.19 No.8. Madrid, 2002 p.10

¹⁹Seth Landelfeld y Cols. *Diagnóstico y Tratamiento en Geriatria*. Ed. El Manual Moderno. México, 2005.p.415

cadera por año (una cada 22 minutos), con un promedio de interacción de diez días.²⁰

- En México

En el 2004 en México, de acuerdo a los datos de la Dirección General de Información de Salud de la Secretaría de Salud, hubo 11,273 egresos hospitalarios con el diagnóstico principal de fractura de cadera, de estos el 56% fueron personas de 50 años y más. El 67% fueron mujeres, la media de edad en este grupo fue de 78 años y en hombres de 74 años.²¹

2.1.4 Factores de riesgo de la fractura de cadera en el paciente geriátrico.

- Edad

La edad, es un claro elemento asociado a la presentación de fracturas de cadera pues a mayor edad es mayor el riesgo, y esto es para ambos sexos.²²

Esto se debe a los cambios en el tejido óseo que ocurren con el envejecimiento ya que a partir de la tercera década de vida la masa ósea comienza a disminuir. Esta disminución de la densidad ósea

²⁰Luis Farfalli.Opcit.p.1

²¹Asociación Latinoamericana de Academias Nacionales de Medicina. *Foro interacadémico de problemas de salud global "Envejecimiento de la población"*. Editor Francisco Becerra. México, 2006.p.111

²²Discapacinet. *¿Qué es la fractura de Cadera?*. En internet: www.emexico.gob.mx. México, 2010.p.2.Consultado el 13 de Febrero del 2010.

continúa durante toda la vida a una media anual del 0.075% en los hombres y el 2% en las mujeres.²³

- Sexo

La tasa de pérdida de hueso cortical es similar en el hombre y en la mujer; con todo, la tasa de pérdida de hueso trabecular es aproximadamente dos veces más alta en la mujer después de la menopausia cuando se compara con hombres de la misma edad.²⁴ Se estima que las mujeres tienen tres veces más fracturas que los hombres, siendo el sexo femenino por lo tanto más propenso.²⁵

- Osteoporosis

La osteoporosis es un importante factor contribuyente, debido a que disminuye la resistencia del esqueleto y por lo tanto facilita que ocurra una fractura.²⁶ La incidencia de fracturas asociadas a osteoporosis aumenta exponencialmente con la edad.

La OMS ha señalado a las fracturas de cadera como la consecuencia más grave de la osteoporosis, por su alta mortalidad y discapacidad, ya que muchos pacientes nunca recuperan su movilidad ni autonomías previas.²⁷

²³ José Rubens R. y José Geraldo Da Silva. Opcit. p. 187

²⁴ José Rubens R. y José Geraldo Da Silva. Opcit. p. 187

²⁵ Discapacinet. Opcit. p. 2

²⁶ Sebastián Muñoz y Cols. Opcit. p. 74

²⁷ Asociación Latinoamericana de Academias Nacionales de Medicina. Opcit. p. 111

- Caídas

La incidencia y la severidad de las caídas se incrementa luego de los 60 años y sigue aumentando con la edad; las fracturas relacionadas con las caídas sobre todo las de cadera son las más serias y causan alto porcentaje de morbimortalidad.²⁸

Raramente una caída se debe a una causa única, por el contrario; suele resultar de la suma de deterioros en varios sistemas diferentes, al igual que otros síndromes geriátricos.²⁹

- Factores intrínsecos

Son factores que afectan cualquier nivel del control postural. La postura se mantiene gracias a la interrelación de tres sistemas: aferencias sensoriales (vestibulares, propioceptivas y visuales), procesamiento central (corteza sensitiva frontal, motora, tronco, ganglios basales y cerebelo) y el sistema eferente que involucra la primera y segunda motoneurona, músculos y articulaciones. Cualquier patología que afecte alguno o varios de estos elementos puede favorecer una caída.³⁰

Asimismo, existen factores intrínsecos de tipo iatrogénico, donde los medicamentos comúnmente utilizados por los médicos para tratar padecimientos provocan efectos secundarios o la persona sufre

²⁸Galia Constanza Fonseca P. *Manual de medicina de rehabilitación, calidad de vida más allá de la enfermedad*. Ed. Manual Moderno. 2da. ed. Bogotá, 2008.p.147

²⁹Pedro Paulo Marín y Cols. *Geriatría y Gerontología*. Editores Grupo Guía. 3ra. Ed. Buenos Aires, 2007. p.72

³⁰Pedro Paulo Marín L. y Cols.Opcit. p.72

interacciones farmacológicas que fácilmente provocan que la persona caiga.³¹

- Factores extrínsecos

Los factores extrínsecos son todos aquellos derivados del medio ambiente, es decir que son debido a causas externas al paciente. Entre los que se encuentran: vestido y calzado inapropiado; tipo de mobiliario en el hogar, objetos en el suelo, alfombras sueltas, mala iluminación, piso resbaloso. Mobiliario urbano: banquetas altas, entradas de coches, escalones de los servicios públicos sin barandales, la altura para subir al transporte público, etc.³²

2.1.5 Diagnóstico de la fractura de cadera en el paciente geriátrico

- Anamnesis y examen físico

Al tomar contacto con un paciente que ha sufrido una fractura es conveniente realizar una anamnesis y exploración clínica sistematizadas. En primer lugar se valora el estado general, que puede estar deteriorado, no solo por la lesión traumática sino también por la edad, inmovilización prolongada u otras patologías previas o coincidentes; también se valoran otros antecedentes personales, como

³¹Asociación Latinoamericana de Academias Nacionales de Medicina. Opcit.p.99

³²Asociación Latinoamericana de Academias Nacionales de Medicina.Opcit.p.100

enfermedades intercurrentes, medicaciones habituales, traumatismos previos, limitaciones previas funcionales, etc.³³

La anamnesis puede aclarar las circunstancias que condujeron a la lesión y sus causas subyacentes por lo tanto se preguntara al paciente antecedente del traumatismo profundizando en la causa de la caída y en el mecanismo de la lesión. La mayoría de las fracturas de cadera son diagnosticadas tras recoger la historia de una caída que trajo como consecuencia dolor en la cadera e imposibilidad para caminar.³⁴

El examen físico debe comenzarse con la inspección y palpación de la zona lesionada, seguido de una evaluación de la movilidad y del estado neuro-vascular. A la exploración se encuentra la extremidad afectada acortada y en rotación externa. El paciente suele presentar dolor localizado sobre la cadera y un rango de movilidad limitado para realizar la rotación y flexión pasivas como activas.³⁵

La imposibilidad para elevar el talón de la cama es un signo siempre presente, y de gran valor diagnóstico frente a un cuadro clínico en que los otros signos sean poco relevantes.³⁶

- Radiografías

Corresponde a un examen imprescindible, en la mayoría de los casos no hace sino confirmar la sospecha diagnóstica, agregando

³³Isidoro, Sánchez B. y Cols. *Manual SERMEF de rehabilitación y medicina física*. Ed. Panamericana. Barcelona, 2008.p.350

³⁴Saludlandia. *Monográfico fracturas de cadera*. En internet: www.saludlandia.com. México, 2010. p.2. Consultado el 20 de febrero del 2010.

³⁵Sebastián Muñoz y Cols.Opcit.p.74

³⁶Escuela de Medicina del Salvador. *Fracturas del extremo proximal del fémur*. En internet: www.escuelademed.puc.cl. México, 2010. p.1. Consultado el 15 de febrero del 2010.

información referente al sitio exacto del rasgo de fractura, su orientación, existencia y magnitud del desplazamiento de los fragmentos. Informa además de otros hechos anexos importantes en el pronóstico y tratamiento: existencia y magnitud de procesos artrósicos, de una lesión osteolítica (fractura en hueso patológico), osteoporosis, etc.³⁷

El estudio radiológico debe incluir: Radiografía antero posterior y axial de la cadera afectada; radiografía antero posterior de fémur (para descartar otras fracturas y valorar en su totalidad hipotéticos trazos subtrocantéreos). Ocasionalmente puede ser necesaria una radiografía de la cadera opuesta (puede ayudar a la planificación operatoria).³⁸

La radiografía axial no siempre es posible por dolor, y con frecuencia no se solicita.³⁹

- Resonancia Magnética

El estudio mediante resonancia magnética se erige progresivamente como el método ideal para la valoración de fracturas de cadera no totalmente evidentes en la radiografía convencional. Además, la resonancia magnética permite el estudio, al mismo tiempo de las posibles agresiones por el traumatismo en las partes blandas.⁴⁰

2.1.6 Signos y síntomas de la fractura de cadera en el paciente Geriátrico.

³⁷Escuela de Medicina del Salvador.Opcit.p.3

³⁸Sociedad Española de Geriatria y Gerontologia.Opcit.p.26

³⁹Escuela de Medicina del Salvador.Opcit.p.1

⁴⁰Sociedad Española de Geriatria y Gerontologia.Opcit.p.25

- Dolor

Se presenta dolor de intensidad variable, dependiendo el grado de lesión ósea, magnitud de desplazamiento, etc. Se manifiesta en la zona del pliegue inguinocrural, irradiado a la cara interna del muslo y aún hasta la rodilla. Hay exacerbación del dolor con la movilización pasiva el cual se manifiesta también durante la deambulaci3n.⁴¹

- Equimosis y hematomas

Considerar la presencia de hematoma en la zona de fractura, pues se trata de hueso ricamente irrigado. Se pueden hallar equimosis y hematoma en regi3n trocant3rica extendi3ndose a la cara posterolateral del muslo.⁴² En la fractura pertrocant3rea, extra-articular, se presenta gran equimosis en las partes declives de la ra3z del muslo, y un aumento de volumen por la acci3n inflamatoria de la hemoglobina libre en las partes blandas.⁴³

- Deformidad de la extremidad afectada

Miembro inferior m3s corto, por el ascenso del segmento femoral, determinado por la contractura muscular de los pelvi troc3nteres. Hay ligera abducci3n del muslo.⁴⁴(Ver Anexo No. 4: Acortamiento de la extremidad con fractura de cadera).

⁴¹Escuela medicina.Opcit.p.4

⁴²Luis Farfalli. Opcit.p. 1

⁴³ Escuela medicina del Salvador. Opcit.p.4

⁴⁴Luis Farfalli.Opcit.p.1

La deformidad en rotación externa con acortamiento del miembro se observa especialmente en “fracturas inestables” desplazadas.⁴⁵

2.1.7 Complicaciones de la fractura de cadera en el paciente geriátrico.

- Atrofia muscular

Las alteraciones del tejido muscular relacionadas con la inmovilización dependen de la posición en que la musculatura haya permanecido durante este período. Como el tejido muscular es plástico, es decir, se puede transformar, dependiendo de las condiciones del medio, las fibras musculares, que quedan en posición de acortamiento, sufren pérdida de sarcómeros en serie y el tejido conjuntivo aumenta. Los músculos en estiramiento gastan más sarcómeros en serie.⁴⁶

- Trombosis venosa profunda

La lesión de la pared de la vena, la disminución de la velocidad del flujo sanguíneo en un miembro inmovilizado y los cambios en la concentración de los factores de coagulación debidos a un traumatismo puede provocar trombosis venosa profunda. La trombosis venosa profunda en la extremidad operada produce dolor en la pantorrilla, limitación de la flexión dorsal activa y pasiva del tobillo, y aumento de volumen del miembro.⁴⁷

⁴⁵ José Rubens R. y José Geraldo Da Silva. Opcit. p.190

⁴⁶ José Rubens R. y José Geraldo Da Silva. Opcit. p.191

⁴⁷ José Rubens R. y José Geraldo Da Silva. Opcit. p.191

- Síndrome de embolismo graso.

El síndrome de embolismo graso es una condición pulmonar aguda y potencialmente fatal, consecuencia de la salida de glóbulos grasos de la médula ósea y del tejido lesionado circundante. Estos glóbulos de grasa ingresan a la circulación y eventualmente pueden ocluir los vasos pulmonares, ocasionando dificultad respiratoria. Los síntomas del síndrome de embolismo graso incluyen disnea, cambios en el estado mental (inquietud, agitación, confusión, estupor), taquipnea, fiebre (mayor 38.6°C), petequias y estertores difusos.⁴⁸ (Ver Anexo No.5: Escala de Shier para valorar el riesgo de desarrollar Síndrome de Embolismo Graso).

- Hemorragia

En casi todos los casos de fractura del cuello del fémur se genera una hemorragia en la cavidad articular que aísla el hematoma del medio circundante. Los pacientes con fractura de cadera pueden perder hasta un litro de sangre en el hematoma de la fractura.⁴⁹

- Necrosis avascular

La necrosis avascular puede ocurrir siempre que la irrigación sanguínea de un hueso esté comprometida. Se presenta mas

⁴⁸Charlene Reeves y Cols. *Enfermería medico quirúrgica*. Ed. McGraw Hill. Bogota, 2001. p.240

⁴⁹Asociación Latinoamericana de Academias Nacionales de Medicina Opcit.118

frecuentemente en las fracturas intracapsulares (es decir, de la cabeza y el cuello) del fémur en las que la cabeza femoral se ha torcido o luxado de la articulación, alterando el aporte sanguíneo.⁵⁰

- Infección

Los microorganismos patógenos pueden invadir una fractura reciente si ésta es abierta o se trata mediante cirugía abierta. La infección aguda puede tratarse con éxito mediante tratamiento antibiótico, complementado en caso necesario con la resección quirúrgica de los tejidos infectados y del coagulo sanguíneo.⁵¹

Después de la cirugía existe riesgo de infección en el material de osteosíntesis y de la herida quirúrgica lo cual se puede prevenir con la administración de profilaxis antibiótica. Esta no sólo disminuye la incidencia de infección de la herida quirúrgica sino también de infecciones urinarias y respiratorias, y debe utilizarse en todos los casos quirúrgicos.⁵²

- Lesión del nervio periférico

Los nervios periféricos pueden contundirse (neuropraxia) o comprimirse o distenderse, dando lugar a una lesión de los axones nerviosos (axonotmesis). También se puede producir una sección parcial o completa del nervio (neurotmesis).⁵³

⁵⁰Charlene Reeves y Cols.Opcit.p.240

⁵¹Marc Swiontkowski. Opcit.p.27

⁵²Sociedad Española de Geriatria y Gerontologia.Opcit.p.117

⁵³Marc Swiontkowski. Opcit.p.27

2.1.8 Tratamiento de la fractura de cadera en el paciente geriátrico

- Conservador

Actualmente es muy raro utilizar el tratamiento conservador debido que ofrece pobres resultados y además requiere de una estadía hospitalaria prolongada; por ello la mayoría de las fracturas de cadera son tratadas de manera quirúrgica.⁵⁴

Está indicado en pacientes con estado general comprometido, no ambulatorio y con dolor limitado.⁵⁵

- Férula

La férula se utiliza para inmovilizar la parte afectada, evita el dolor así como las lesiones adicionales y reduce la posibilidad de complicaciones tales como el síndrome del embolismo graso.⁵⁶

- Tracción

El tratamiento mediante tracción restringe la movilización del miembro lesionado durante un periodo prolongado.

El miembro se mantiene inmovilizado mediante fuerzas que tiran en direcciones opuestas de los extremos de la zona lesionada: se establece el equilibrio entre la tracción y contracción.⁵⁷

⁵⁴Sebastián Muñoz y Cols.Opcit.p.76

⁵⁵Luis Farfalli.Opcit.p.2

⁵⁶Charlene Reeves y Cols.Opcit.p.233

⁵⁷Carmen Gálvez M. y Rosario Encarnación Manzano.Opcit.p.135

El tratamiento conservador de la fractura extracapsular de cadera incluye la tracción del miembro lesionado a través de un clavo insertado en la tibia (tracción esquelética), o por medio de cinta adhesiva o vendas aplicada a la pierna lesionada (tracción cutánea). Luego se aplican entre cuatro y nueve kilogramos de peso para reducir la fractura. La tracción se mantiene mientras la fractura se suelda, durante un período de dos a cuatro meses.⁵⁸

- Yeso

El yeso es un tratamiento primario tras la reducción cerrada de una fractura y puede utilizarse con otros tratamientos. Existen dos tipos de yeso escayolas y sintéticos.⁵⁹El uso de un yeso sería considerado en la actualidad solamente por su interés histórico.⁶⁰

- Quirúrgico

El objetivo fundamental de la cirugía ortopédica es el restablecimiento funcional lo antes posible del paciente fracturado. Uno de los mayores retos para el cirujano es lograr el compromiso entre la estabilidad biomecánica de la fractura rápidamente, para evitar la estancia prolongada en cama que lleva morbilidad elevada para el paciente anciano, y realizar una cirugía que implique el menor daño y morbilidad asociada posible.⁶¹

⁵⁸Martyn Parker y Cols. Opcit. p.2

⁵⁹Charlene Reeves y Cols.Opcit.p.234

⁶⁰Martyn Parker y Cols. Opcit.p.2

⁶¹Asociación Latinoamericana de Academias Nacionales de Medicina.Opcit.p.118

En general la cirugía debe realizarse tan pronto como sea posible, usualmente dentro de las primeras 24-48 horas desde el ingreso. El tipo de cirugía a realizar dependerá de las características de la fractura (localización, calidad del hueso, desplazamiento y conminución), de una cuidadosa valoración del paciente (edad, nivel de funcionalidad previo a la fractura y de la capacidad de participar en un programa de rehabilitación) y de la experiencia del cirujano.⁶²

Los tipos de tratamientos disponibles son: osteosíntesis y endoprotésis. En general en los pacientes de la tercera edad, Garden tipos I y II podrán ser tratados con la colocación de clavos, mientras que los tipos III y IV son tratados con hemiartróplata. Si existiera una enfermedad degenerativa articular preexistente podría beneficiarse con la artroplastia total de cadera.⁶³

- Osteosíntesis

Es la reducción abierta de una fractura generalmente con fijación interna. El médico manipula los fragmentos óseos fijándolos con material específico de osteosíntesis: placas, tornillos, vástago y clavos metálicos.⁶⁴ La mayoría de las veces se elaboran con mezclas de metales: oro, plata, platino, acero inoxidable, titanio, cobre, carbono, zinc, etc.⁶⁵ (Ver Anexo No. 6: Osteosíntesis de cadera).

⁶²Sebastián Muñoz. Opcit.p.77

⁶³Galia Constanza Fonseca P. Opcit.p.607

⁶⁴Carmen Gálvez M. y Rosario Encarnación Manzano. Opcit.p.297

⁶⁵José Manuel Gómez O. *Rehabilitación integral del paciente con prótesis de cadera e implantes metálicos*. Ed. Trillas. México, 2009. p.51

Con este procedimiento se conservan las estructuras originales de la articulación de la cadera y con ello el paciente mantiene la reproducción celular, permitiendo así la consolidación.⁶⁶

Si la fractura no está desplazada, se intenta la reducción y la fijación con tornillos canulados. Si la fractura está desplazada se considera que tiene pocas posibilidades de recuperar la viabilidad de la cabeza femoral y se trata de entrada con prótesis parcial o total de cadera.

Existe una gran variedad de implantes, los más utilizados en la actualidad, son los clavos Küntsher, Muller, Zichel, Colchero, de Knoweles, el de reconstrucción de Rusell- Tylor, la placa angulada a 130° y tornillo DHS. Los implantes metálicos se usan en casi todos los casos de fractura de cadera excepto en fracturas capitales y subcapitales. Están contraindicados en pacientes con osteoporosis muy avanzada y cuando el paciente ha presentado rechazo inmunológico al material de osteosíntesis.⁶⁷

- Endoprotesis

La prótesis de cadera es un componente artificial protésico en forma de barquillo torcido, de distintos materiales, que tiene característica de sustituir parcial o totalmente la articulación de la cadera. (Ver Anexo 7: Endoprotesis de Cadera).

Existen dos formas de fijar la prótesis al cuerpo: cementada y no cementada. En la primera se usa metilmetacrilato como cemento, y en la segunda el fijador se obtiene al moler la cabeza femoral.⁶⁸

⁶⁶José Manuel Gómez O. Opcit.p.51

⁶⁷José Manuel Gómez. Opcit. p.54

⁶⁸José Manuel Gómez. Opcit.p.24

a) Hemiartroplastia

Solo una parte de los huesos de la cadera esta dañada y es sustituida por una de las partes artificiales de la prótesis. Aquí la cabeza femoral es sustituida por una cabeza artificial.⁶⁹ En cuanto a la indicación de la atroplastia parcial, está limitada a los tipos I, III y IV de Garden, en fracturas subcapitales, transcervicales y en algunos tipos de basicervicales en pacientes de edad avanzada (mayores de 75 años) con una actividad funcional muy limitada y con una esperanza de vida corta.⁷⁰

Este tipo de prótesis esta utilizándose cada vez menos, ya que con los nuevos materiales y diseños, se prefieren por lo común las prótesis totales. Sin embargo se indican en donde se requiere un menor tiempo operatorio (generalmente en pacientes de edad avanzada o con riesgo quirúrgico elevado) y en donde no se espera que el paciente haga mucha descarga de peso luego de la cirugía.⁷¹

b) Artroplastia total de cadera

En este caso los huesos que forman la cadera están dañados, y serán sustituidos completamente por la prótesis de cadera.⁷²

Los tipos de prótesis que se colocan son; autobloqueantes, tumorales, roscadas; algunas de las más actuales son isoelásticas, Harris Galante, osteonics, AML, Lima Litto, Spotorno, Müller, Moore, Thompson, e hibrida. Los materiales que las constituyen son: cerámicas, polímeros,

⁶⁹José Manuel Gómez.Opcit.p.25

⁷⁰Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. Opcit.p.48

⁷¹Galia Constanza Fonseca P. Opcit.p.496

⁷²José Manuel Gómez. Opcit.p.25

cementos, aleaciones metálicas, metales puros y combinaciones entre estos.⁷³

La artroplastia total está indicada en pacientes mayores de 70 a 75 años con fracturas del cuello femoral con expectativas de vida de más de cinco años, deambulantes, colaboradores y en mayores de 65 años. Y en los que no se haya podido reducir la fractura, o que presentan coxartrosis, artritis reumatoide, tumores, fracaso de la osteosíntesis o mala densidad ósea.⁷⁴

- Tratamiento de rehabilitación

El objetivo del tratamiento rehabilitador es devolver al paciente el máximo nivel posible de independencia funcional. En muchos casos se puede reintegrar completamente a su nivel de actividad previa personal, familiar, social y laboral; otras veces no es así y el objetivo consiste en la adaptación del paciente a su nueva situación consiguiendo el máximo de actividad funcional independiente posible.⁷⁵

Según José Manuel Gómez, muchas personas de la tercera edad que son operadas de cadera, se mueven poco en sus actividades de la vida diaria, lo que tiene como consecuencia la disminución de la fuerza muscular, y si agregamos la cirugía tendremos un déficit de fuerza aún mayor, lo cual deberá tomarse en cuenta para la rehabilitación.⁷⁶

Dependiendo del tipo de implante o tipo de sistema de fijación de la prótesis (cementada o no cementada) y de las condiciones físicas del

⁷³Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. Opcit.p.48

⁷⁴ Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. Opcit.p. 48

⁷⁵ Isidoro, Sánchez B. y Cols. Opcit.p.349

⁷⁶ José Manuel Gómez. Opcit.p.61

paciente, podrá ponerse de pie al día siguiente de la cirugía o deberá permanecer en reposo relativo prolongado. En cualquier circunstancia es el cirujano quien lo indica.

Para el tratamiento de rehabilitación también es importante conocer la incisión quirúrgica para identificar los músculos con mayor debilidad. Las más frecuentes son: incisión anterior, que es entre los músculos sartorio y tensor de la fascia lata; e incisión lateral la cual se subdivide en relación con los músculos glúteos en lateral anterior, directo y posterior.⁷⁷

El objetivo principal de los ejercicios del programa de rehabilitación es lograr que el paciente se ponga de pie a la mayor brevedad e inicie la reeducación de la marcha en el menor tiempo posible.⁷⁸ Para ello será necesario un tratamiento terapéutico de rehabilitación para el grupo de músculos que intervienen en la marcha. (Ver Anexo No. 8: Principales músculos de la cadera)

- Ejercicios Isométricos

Son ejercicios estáticos que se producen cuando un músculo se contrae, mientras haya un cambio apreciable en la fuerza del músculo, existe un movimiento articular visible. Aunque no hay trabajo físico (fuerza por distancia), una gran medida de tensión y fuerza da un rendimiento que es producido por el músculo.⁷⁹

El ejercicio isométrico es la mejor opción si la articulación esta inflamada o se encuentra inestable. Este ejercicio puede mejorar la

⁷⁷Galia Constanza Fonseca P. Opcit.p. 497

⁷⁸José Manuel Gómez. Opcit.p.7

⁷⁹Juan Lois Guerra.Opcit.p.71

fuerza muscular y el endurecimiento estático. Los pacientes pueden contraer los músculos elegidos para volverlos mas fuertes, inicialmente alrededor de 30% del esfuerzo máximo e incrementarlo gradualmente a 75% de la contracción máxima voluntaria. Esta contracción se debe sostener por no mas de seis segundos. Inicialmente se debe realizar una contracción por grupo muscular, y la cantidad de repeticiones se debe incrementar gradualmente de ocho a diez segundos según se tolere.⁸⁰

Los músculos que el paciente trabajará son los músculos principales que intervienen en la marcha: glúteo mayor y menor, cuádriceps, sóleo, gemelos y abdomen. (Ver Anexo No. 9 y 10: Ejercicios isométricos para el paciente con fractura de cadera).

Los ejercicios isométricos se realizan desde el segundo día. Se hacen contracciones contra resistencia del miembro inferior contralateral y de los miembros superiores con vistas a la marcha unipodal.⁸¹

En general mientras no se indique lo contrario el paciente deberá realizar las repeticiones de cada ejercicio cada dos horas, según la tolerancia.⁸²

- Ejercicios Isotónicos

El ejercicio isotónico incluye el movimiento y el cambio de longitud de los músculos. Es una forma dinámica de ejercicios, los cuales son llevados acabo contra una constante o carga variable, así

⁸⁰Seth Landelfed y Cols.Opcit.p.395

⁸¹Serafina Alcántara B. y Cols. Fundamentos de fisioterapia.Ed. Síntesis. Barcelona, 2000.p.269

⁸²José Manuel Gómez O. Opcit.p.149

como un músculo se alarga o se acorta por medio de los rangos disponibles de movilidad. La fuerza dinámica, resistencia muscular y el poder pueden ser desarrollados con ejercicios isotónicos.⁸³

El entrenamiento isotónico tiene efectos positivos en el metabolismo energético, la acción de la insulina, la densidad ósea y el estado funcional. Deben incluirse ocho a diez ejercicios que involucran los mayores grupos musculares, iniciando a un nivel bajo para que el paciente en forma gradual aumente la intensidad y cantidad de repeticiones. Los pacientes deben iniciar con un grupo de cuatro a seis repeticiones y evitar la fatiga muscular.⁸⁴(Ver Anexo No.11: Ejercicio isotónico para el paciente con fractura de cadera).

- Ejercicios Isoquinéticos

Los ejercicios isoquinéticos utilizan la resistencia para fortalecer los músculos cuando la parte lesionada deja de estar inmovilizada⁸⁵

Es una forma de ejercicio dinámico, en el cual la velocidad del músculo acortado o alargado se controla al igual que los límites de movimiento de una parte del cuerpo. (Ver Anexo No.12: Ejercicio isoquinético para el paciente con fractura de cadera)

Los programas de ejercicios isoquinéticos desarrollan fuerza, debido a que involucran velocidades lentas, medianas o rápidas.

⁸³Juan Lois Guerra.Opcit.p.338

⁸⁴Seth Landelfeld. Opcit.p.397

⁸⁵Charlene Reeves y Cols.Opcit. p.236

En las fases tempranas de un programa, es útil empezar con el submáximo de ejercicio intermedio y a velocidades lentas para que el paciente logre una adaptación al ejercicio isoquinético y al mismo tiempo proteger al músculo.⁸⁶

- Reeducación de la marcha

La carga completa sobre el miembro afectado varía entre una semana o dos dependiendo del tipo de osteosíntesis o prótesis, corresponde al traumatólogo marcar el plazo en el que el paciente puede realizar marcha en carga parcial o completa.

La terapia de entrenamiento de la deambulación, en general, se inicia con la ayuda del andador, pasando al uso de muletas y bastón, y finalmente sin ortesis. Algunos pacientes ancianos no podrán liberarse del uso de un dispositivo ortésico; ello ocurre cuando el paciente tiene un déficit importante de equilibrio, reducción exagerada de la fuerza muscular o incluso elevado riesgo de fracturas como consecuencia de osteoporosis.⁸⁷

Si el cirujano requiere el inicio de la marcha y el paciente lo tolera comenzara la reeducación de la marcha, la cual consta de tres fases: frenamiento, apoyo total y propulsión o empuje según Weber, Brown y Fisher).⁸⁸

El apoyo se realizará con una flexión de cadera de 10 a 15°, tobillo flexionado de 10 a 15°, un apoyo parcial con la punta del pie, descargando el peso corporal sobre sus brazos, apoyado de la

⁸⁶ Juan Lois Guerra.Opcit.p.341

⁸⁷ José Rubens Rebelatto y José Geraldo Da Silva.Opcit.p.186

⁸⁸ José Manuel Gómez Olivera.Opcit.p.175

andadera, avanzando la andadera con el miembro inferior operado, dando un paso corto y la extremidad inferior alcanzara a la extremidad operada, esta conducta se repetirá a cada paso. Para dar la vuelta lo hará con pasos cortos en los que la punta del pie irá al frente de la rodilla y el pecho del paciente apuntando en la misma dirección; esto se repite a cada paso, sin llegar a la fatiga. Conviene señalar que nunca se hará pivote o girar sobre la extremidad operada y no caminará más de 15 metros en estas condiciones.⁸⁹

2.1.9 Intervenciones de Enfermería Especializada

- En la prevención de fracturas de cadera en el paciente Geriátrico

- Identificar al paciente geriátrico con riesgo de caída.

En el anciano una caída tiene una afectación a su salud, directamente proporcional al nivel de riesgo en el cual califica a partir de la edad, nivel de autosuficiencia, presencia de patologías crónicas y contar con cuidador primario. Las intervenciones de enfermería se fundamentan en la valoración de los factores de riesgo intrínseco y extrínseco con un enfoque hacia la prevención y acciones de promoción a la salud.⁹⁰

Se deberán identificar los déficits cognoscitivos o físicos que puedan aumentar la posibilidad de caídas. Dentro de la evaluación y la

⁸⁹José Manuel Gómez Olivera.Opcit.p.172

⁹⁰Dolores Eunice Hernández H. *Prevención de caídas en el adulto mayor: Intervenciones de enfermería*. En la revista Enfermería IMSS. No. 15 Vol. 1. Marzo- Abril. México, 2007. p.47

valoración del paciente anciano se debe integrar una historia clínica que incluya aspectos inherentes al proceso de envejecimiento. También son importantes los datos relacionados con la alimentación las barreras arquitectónicas que presentan el lugar y el hogar donde vive; los hábitos y el estilo de vida que lleva, y los antecedentes personales patológicos.⁹¹

Dentro de esta valoración se identifica la independencia del paciente para realizar actividades de la vida diaria para ello existen muchas pruebas la más utilizada es el índice de Barthel. (Ver Anexo No.13: Índice de Barthel para valorar grado de independencia en el paciente geriátrico). También se debe realizar evaluación de la marcha, para ello la escala más utilizada en México, es la de Tinetti; de marcha y balance que se efectúa en las valoraciones geriátricas.⁹²(Ver Anexo No.14: Evaluación Tinetti para la marcha)

- Promover acciones en el hogar para reducir el riesgo de caídas

El medio comunitario es el lugar idóneo para llevar a cabo campañas de educación para la salud. Como entrenamiento para mejorar la marcha y asesoramiento para utilizar apoyos para la marcha. Debe prestarse especial atención a las medidas de seguridad en el domicilio del paciente; estas acciones están encaminadas a disminuir los factores extrínsecos que puedan ocasionar una caída como: recomendar al paciente el uso de vestido y calzado adecuado; y a realizar adaptaciones en el hogar, las cuales pueden ser mejorar la

⁹¹Álvaro Sáenz de Miera Camino. *Geriatría practica*. Ed. Alfil. México, 2009.p.421

⁹²Asociación Latinoamericana de Academias Nacionales de Medicina.Opcit.p.101

iluminación de la casa, poner barandales de apoyo en escaleras, baño, tina, etc. Retirar alfombras sueltas, eliminar muebles de baja altura en zonas de tránsito y no dejar objetos tirados en el suelo.

- Realizar programas de ejercicios preventivos para el paciente geriátrico.

El ejercicio y la actividad física también contribuyen en la prevención de las caídas por diferentes mecanismos: Fortalece los músculos de las piernas y columna, mejora los reflejos, mejora la sinergia motora de las reacciones posturales; mejora la velocidad de andar e incrementa la flexibilidad y densidad ósea. Además con la actividad física se obtienen algunos beneficios que evitan que el proceso de envejecimiento deteriore la condición funcional del adulto mayor evitando su aislamiento social y mejorando su calidad de vida.⁹³

Los programas de ejercicios preventivos están encaminados a fomentar el ejercicio en el paciente geriátrico, los cuales se pueden promover en la comunidad, en consulta externa y en hospitalización. Está demostrado que una buena condición física reduce los factores de riesgo de las enfermedades de mayor prevalencia en la población anciana.⁹⁴

En este sentido la OMS considera que la mayoría de los adultos mayores son susceptibles de someterse a un programa de adecuación

⁹³Gladys Mora Bautista. *El envejecimiento y la actividad física*. En internet: www.efisioterapia.net. Bogota,2009.p.1. Consultado el 06 de marzo del 2010.

⁹⁴Misericordia García H. y Cols. *Enfermería Geriátrica*. Ed. Masson. Barcelona, 2000.p.129

física, si se toma en consideración su estado de salud.⁹⁵ Los cuatro componentes que constituyen un programa de ejercicios son: fuerza, resistencia, balance y flexibilidad.⁹⁶ (Ver Anexo No.15: Consideraciones sobre el ejercicio en el adulto mayor). Las caídas y traumatismos se reducen si un individuo mantiene un programa de ejercicios en casa, el cual es benéfico después de un año y efectivo a los dos años.⁹⁷ Para esto también se recomienda el Tai Chi o yoga que incentivan la integración social⁹⁸

- Durante la atención del paciente geriátrico con fractura de cadera.

- Vigilar constantes vitales.

Es importante mantener monitorizados los signos vitales, ya que estos pueden estar alterados por alguna patología concomitante del paciente geriátrico, por el dolor causado por la fractura o bien como signo de alguna complicación como es el caso de una hemorragia o síndrome de embolismo graso.

- Vigilar la perfusión tisular de la extremidad afectada

⁹⁵Jorge Chávez y Cols.*Actividad física y deporte en el adulto mayor, bases fisiológicas.* Ed. Masson Doyma. México,2004.p.6

⁹⁶Galia Constanza Fonseca P. Opcit.p.135

⁹⁷Beatriz González C. y Cols. *Guía practica clínica para la prevención de caídas en el adulto mayor.* En la revista Medica del Instituto Mexicano del Seguro Social. No.43. Vol. 5. Marzo.México,2005.p.426

⁹⁸Galia Constanza Fonseca P.Opcit.p. 135

La inspección de la parte distal a la lesión es uno de los métodos más efectivos para evaluar la circulación. La piel se valora para observar su color y el llenado capilar. Se utiliza un área no afectada para comparar si el área comprometida se llena con igual rapidez. El llenado capilar se considera anormal si tarda más de tres segundos.⁹⁹

- Vigilar sensibilidad de la extremidad afectada

El daño de la irrigación nerviosa secundario a la lesión o el edema, puede estar presente cuando un paciente se queja de parestesias. Sin un pronto tratamiento el daño puede ser permanente.¹⁰⁰

Si existe un yeso, un inmovilizador o un vendaje, estos pueden comprimir o apretar y pueden ocasionar un deterioro circulatorio. Si existe tal deterioro también es probable que exista un compromiso de irrigación nerviosa.

Se realiza la valoración de la sensibilidad superficial que incluye la percepción del tacto leve, el dolor y la temperatura, la disminución en la percepción de estas nos indica hipostesia. La sensibilidad dolorosa y superficial se explora tocando la piel del paciente con una aguja mientras este mantiene los ojos cerrados. Se debe delimitar la zona desde el punto de máxima hipostesia hacia el exterior hasta llegar a la región de sensibilidad normal. Para examinar la sensibilidad superficial se realiza lo mismo con un algodón.¹⁰¹

La sensibilidad térmica se explora en caso de existir alteraciones de la sensibilidad dolorosa buscando un nivel sensorial disociado. Se realiza

⁹⁹ Charlene Reeves y Cols.Opcit. p.230

¹⁰⁰Charlene Reeves y Cols.Opcit. p.231

¹⁰¹Isidoro, Sánchez B. y Cols. Opcit.p.24

con tubos de vidrio llenos de agua caliente y fría que se ponen en contacto con la piel y sobre cuya cualidad térmica el paciente debe informar.¹⁰²

- Valorar fuerza muscular

Es necesario realizar un examen manual muscular que valore la fuerza muscular. Es muy útil la escala de Lovett, que valora la fuerza de 0 a 5.¹⁰³(Ver Anexo No.16: Escala de Lovett para valorar la fuerza muscular)

Es importante considerar que a partir de los 65 a 70 años la pérdida de la fuerza muscular es mas intensa y representa la causa principal de los considerables déficits motores que se observan en las personas de esta edad.¹⁰⁴

En la exploración manual muscular se debe tomar en cuenta: la posición óptima del paciente la cual le debe garantizar comodidad y estabilidad asegurando la fijación del segmento proximal muscular y solicitar al paciente el movimiento mediante orden verbal lo más sencillo posible o con la limitación pasiva o activa del lado sano. Antes de establecer la puntuación correspondiente al miembro afectado hay que realizar una evaluación del lado sano como patrón de referencia.¹⁰⁵

- Valorar arcos de movilidad

¹⁰²Isidoro, Sánchez B. y Cols. Opcit.p.24

¹⁰³Marian Tidswell. *Rehabilitación Ortopédica*. Ed. Harcourt. Madrid, 2006. p.220

¹⁰⁴José Rubens R. y José Geraldo Da Silva.Opcit.p.87

¹⁰⁵Isidoro, Sánchez B. y Cols. Opcit.p.27

Las deficiencias en rango de movimiento son consecuencia de alteraciones estructurales en el sistema osteomuscular, incluyen tanto al esqueleto óseo como los elementos estabilizadores articulares.¹⁰⁶

La medición de los rangos de movimiento y flexibilidad mediante el método goniométrico estándar es un importante componente de la evaluación etiológica. Aunque visualmente puede valorarse el recorrido se precisa de un instrumento que lo objetive y cuantifique, el goniómetro.¹⁰⁷ Los arcos de movilidad que se valoran en la cadera son: flexión, extensión, abducción, aducción, rotación interna y rotación externa. (Ver Anexo 17: Goniometría de la cadera).

La variedad de respuestas de estrategias posturales que se requieren para funcionar en un ambiente complejo quizá se restrinjan como resultado del endurecimiento de segmentos del cuerpo.¹⁰⁸ Es necesario conocer previamente si existe o no limitación de los arcos de movilidad de las principales articulaciones. Ya que esto a su vez determinara el tipo, duración y frecuencia de la movilización articular que se va a realizar.¹⁰⁹

- Realizar cambios posturales

Cuando el paciente permanece inmovilizado, deben realizarse cambios posturales cada dos a tres horas según las necesidades y el estado de salud del paciente. Durante la noche y para

¹⁰⁶Gladys Mora Bautista.Opcit.p.3

¹⁰⁷Isidoro, Sánchez B. y Cols. Opcit.p.31

¹⁰⁸Rosalía Rodríguez G. y Guillermo Lazcano Botello. *Práctica de la Geriátría*. Ed. McGraw Hill. 2da. ed.México, 2007.p.620

¹⁰⁹Jorge Chávez Sampeiro y Cols. Opcit.p.39

respetar al máximo posible el descanso nocturno podría alargarse este intervalo de tiempo hasta cuatro horas, pero no es aconsejable sobrepasar este tiempo. Los cambios posturales se realizan siguiendo una rotación programada e individualizada para conseguir una continuidad en los cuidados. En sedestación los cambios deben realizarse cada hora.¹¹⁰

Se deben realizar los cambios posturales sin arrastrar al paciente para evitar el cizallamiento y fricción. Todo ello con el fin de evitar el desarrollo de úlceras por presión.

- Aplicar termoterapia para aliviar el dolor

Aplicar frío hasta la primera semana, luego calor.¹¹¹ La aplicación local del frío tiene muchos efectos fisiológicos, existe una vasoconstricción inmediata en la piel, alivia el espasmo y dolor muscular y disminuye la inflamación.

El calor genera vasodilatación y aumento del riego sanguíneo. Tanto en la piel como en las estructuras más profundas; elimina el dolor y facilita la resolución de contracturas.¹¹²

Cuando se utiliza frío o calor como forma terapéutica se deberá investigar si el paciente tiene sensibilidad normal en la zona a tratar para evitar una quemadura.

¹¹⁰Silvia Blasco G. *Manual de prevención y tratamiento de las úlceras por presión*. En internet: www.genaupp.org. Madrid, 2007. p.53. Consultado el 13 de marzo del 2010.

¹¹¹Galia Constanza Fonseca P. Opcit.p.608

¹¹²Rosalía Rodríguez García y Guillermo Lazcano. Opcit.p.609

- Administrar profilaxis antitrombótica

Sin tratamiento profiláctico, el riesgo de trombosis profunda hasta los tres meses de fractura de cadera es de aproximadamente el 50%; el de trombosis venosa proximal, y del 27%, el de embolia pulmonar.¹¹³ Los antitrombóticos empleados son heparina de bajo peso molecular o warfina.

- Enseñar al paciente ejercicios respiratorios

Entre otros objetivos este procedimiento previene la afección respiratoria, común entre los ancianos en reposo prolongado en la cama. Así puede realizarse el trabajo respiratorio con ejercicios que aseguren una buena distribución de la ventilación y de los volúmenes pulmonares.¹¹⁴

Las complicaciones pulmonares también son frecuentes en las personas mayores sometidas a cirugía. Esto se debe a los cambios en el aparato respiratorio relacionados con la edad y a los efectos de anestesia y la cirugía en los pulmones. La edad avanzada se asocia con disminución de la elasticidad alveolar y a un incremento de la rigidez de la pared torácica, cambios que pueden predisponer a atelectasia y disminución del flujo respiratorio.¹¹⁵

Algunos ejercicios respiratorios son: El uso de espirómetro, inflar globos o bien pedirle al paciente que introduzca por la nariz la mayor cantidad de aire a los pulmones y que lo expulse por la boca con la mayor presión y velocidad posible.

¹¹³Sociedad Española de Geriátría y Gerontología.Opcit.p.27

¹¹⁴José Rubens Rebelatto y José Geraldo Da Silva. Opcit.p.185

¹¹⁵Seth Landefeld y Cols.Opcit.p.53

- Alinear la extremidad afectada

Para el caso de las prótesis de cadera se colocarán los muslos del paciente durante el periodo de encamamiento en ligera abducción con un almohadón entre ellos consiguiendo además una rotación neutra de cadera colocando otros almohadones en la parte externa de los muslos o en los bordes externos de los pies. Si bien no es obligatorio esta posición también es adecuada en los casos de osteosíntesis, debido a la tendencia natural de caída de los miembros inferiores hacia rotación externa.¹¹⁶ (Ver Anexo No.18: Alineación de la extremidad con fractura de cadera)

La abducción se debe mantener tanto si el paciente esta acostado como si se le da vuelta, se deberá evitar la rotación externa de la cadera. Mantener una alineación adecuada de la extremidad afectada previene una luxación de la prótesis y favorecer la curación del hueso.¹¹⁷

- Mantener alineación corporal correcta

Mantener la alineación corporal previene contracturas y la formación de úlceras por presión. Debemos respetar siempre la postura anatómica y la alineación corporal, repartir el peso del cuerpo para evitar dolores musculares por contracturas de compensación. La cabecera de la cama elevada según orden médica de 30 a 40°. Para

¹¹⁶José Manuel Serrano Bravo. *Rehabilitación de fracturas en ancianos*. En internet: www.uax.es. Madrid 2004. p.6.Consultado el 27 de Febrero del 2010.

¹¹⁷Carmen Gálvez. Opcit.p.296

mantener la posición neutral se pueden utilizar almohadas entre las piernas y rollos de toalla al lado de los muslos.¹¹⁸

- Realizar movilización en bloque

Esta se lleva a cabo cuando el paciente se encuentra con inmovilización parcial, generalmente entre dos o tres personas, siempre manteniendo la alineación corporal correcta y con la extremidad afectada en abducción.

- Valorar el riesgo de úlceras por presión

Todos los pacientes con fractura de cadera tienen riesgo elevado de desarrollar úlceras por presión aunque no existe una escala propia para valorar a estos pacientes se pueden aplicar escalas como la de Braden. (Ver Anexo No.19: Escala de Braden para valorar el riesgo de desarrollo de úlceras por presión)

Entre los factores que aumentan el riesgo de úlceras por presión se encuentran la edad, el retraso en la cirugía, la estancia prolongada en el hospital, el tiempo quirúrgico largo y la utilización de anestesia general. La recomendación es utilizar el mayor número de medidas preventivas para el desarrollo de úlceras por presión en todos los pacientes con fractura de cadera.¹¹⁹

¹¹⁸Carmen Gálvez. Opcit.p.296

¹¹⁹Sociedad Española de Geriatria y Gerontología.Opcit.p.27

- Proteger zonas de presión

Las úlceras por presión se producen normalmente en zonas del cuerpo sometidas a presión y que generalmente coinciden con los puntos de apoyo (prominencias, rebordes óseos) en dependencia de la posición que se adopte.

En los pacientes con fractura de cadera se deben proteger especialmente los talones mediante vendajes blandos y almohadillas. El paciente tendrá una almohada de 10 cm de altura por 15 cm de lado para que se coloquen debajo del vientre del musculo de la pierna (entre tobillo y rodilla) en la parte posterior en donde el músculo este mas ancho para evitar úlceras por presión de la extremidad afectada.¹²⁰

- Valorar saturación de oxígeno

La hipoxia es frecuente en los pacientes con fractura de cadera. La hipoxemia en pacientes con fractura de cadera se ha relacionado con la aparición de delirium y con una mayor mortalidad. Se aconseja valorar la saturación de oxígeno y administrar oxígeno suplementario en todos los pacientes con hipoxemia.¹²¹

- Vigilar balance hidroelectrolítico

Las alteraciones del balance hidroelectrolítico son muy frecuentes y deben ser evaluadas y corregidas en todos los pacientes con fractura de cadera.¹²² Se deberá llevar un control de líquidos. Los

¹²⁰José Manuel Gómez Olivera. Opcit.157

¹²¹Sociedad Española de Geriátría y Gerontología.Opcit.p.26

¹²²Sociedad Española de Geriátría y Gerontología.Opcit.p.26

cambios en la composición corporal y la regulación de líquidos son complicados de manejar en las personas mayores en el periodo perioperatorio. Con la edad existe un aumento relativo de la grasa corporal y una disminución de la masa muscular, del agua corporal y líquido intracelular; la sed se incrementa. La capacidad de los riñones para concentrar la orina y conservar el agua, también puede disminuir. Durante el periodo perioperatorio los cambios hormonales en respuesta al traumatismo del tejido lesionado, predisponen a la acumulación de líquido extravascular y existe riesgo de daño iatrogénico relacionado con la administración de líquido intravenoso.¹²³

- Dar apoyo emocional

El paciente que se encuentra hospitalizado se encuentra asustado por miedo a lo desconocido y puede experimentar enojo y frustración. Lo más importante es brindarle confianza, favorecer las visitas familiares, dejar que exprese sus sentimientos e ideas. Todo esto con el fin de favorecer el tratamiento.

- Realizar movilizaciones pasivas

La movilización articular pasiva busca mantener el juego articular existente o recuperar una amplitud limitada.¹²⁴ En pacientes no colaboradores (demencia, coma, etc.) debemos intentar realizar movilizaciones pasivas de las articulaciones. De igual manera se utilizan en articulaciones que no pueden moverse de forma activa. Los ejercicios

¹²³Seth Landefeld y Cols.Opcit.p.58

¹²⁴Isidoro, Sánchez B. y Cols. Opcit.p.153

pasivos se usan con frecuencia en la forma más suave posible en la movilización temprana de las articulaciones después de la fractura.

Se debe recorrer el rango completo de movilidad, proporcionando un apoyo adecuado bajo la articulación, realizarse al menos 3 a 4 veces al día y no sobrepasando el punto de aparición del dolor.¹²⁵

- Realizar movilizaciones activas.

Deben iniciarse del modo mas precoz posible, incluso durante la fase de inmovilización de la fractura; se ha de permitir la movilización activa de regiones articulares no inmovilizadas.¹²⁶ Se emplean cuando el paciente puede realizar los ejercicios sin ayuda. Estos ejercicios se basan en la movilización activa de las articulaciones sobre todo de las articulaciones arriba y debajo de la región inmovilizada. Los ejercicios de flexo extensión de tobillo y dedos de los pies periódicamente, se recomiendan para prevenir la enfermedad trombo-embólica.¹²⁷

Cuando el paciente presenta dolor o bien el musculo se encuentra débil los ejercicios deberán ser activo asistidos. Su meta principal es conservar la actual amplitud de movimientos del paciente evitando con ello la deformidad y pérdida posterior del movimiento.

- Motivar al paciente a realizar los ejercicios terapéuticos de rehabilitación

¹²⁵Silvia Blasco.Opcit.p.35

¹²⁶Isidoro, Sánchez B. y Cols. Opcit.p.350

¹²⁷Galia Constanza Fonseca P. Opcit.p. 502

Se incitara al paciente y se le informara acerca de la importancia de realizar los ejercicios prescritos que incluyen todos los movimientos corporales: movilizaciones activas, pasivas, ejercicios isotónicos, isométricos e Isoquinético. Los cuales son necesarios para lograr su recuperación y la mayor independencia posible en actividades de la vida diaria. A los lesionados con inmovilización hay que estimularles para practicar frecuentemente ejercicios activos de las partes distales libres, como los dedos, la mano o el pie.¹²⁸

Después de la osteosíntesis se permite la movilización precoz, pero no el apoyo ni el trabajo contra resistencia hasta la consolidación (entre tres y cinco meses).¹²⁹

- Vigilar los drenajes cerrados como Hemovac

Se deberá vigilar la cantidad y tipo de drenaje. Informar al médico secreciones mayores de 100 a 150 mililitros por hora después de las cuatro horas iniciales. Estos drenajes disminuyen la posibilidad de infección y se retiran cuando ya no hay sangrado.¹³⁰

- Valorar y monitorizar el dolor

La naturaleza subjetiva y multidimensional del síntoma del dolor hace que su medición sea compleja, La información multidimensional del dolor puede obtenerse como mínimo a partir de cuatro fuentes: la impresión subjetiva del paciente, la valoración de las características individuales (psicopatología, actitud y personalidad), la

¹²⁸ Isidoro, Sánchez B. y Cols. Opcit.p.351

¹²⁹ Serafina Alcántara B. y Cols. Opcit.p.269

¹³⁰ Álvaro Sáenz De Miera y Camino.Opcit.p.400

evaluación de la conducta del paciente y su familia respecto al dolor y los reflejos fisiológicos.¹³¹

Un instrumento para la valoración del dolor es la Escala Visual Análoga (EVA), la cual consta de una línea horizontal de 10 cm, en la que el extremo izquierdo se describe la frase “no dolor” y en el extremo distal derecho “ máximo dolor”, El paciente traza una línea vertical sobre la horizontal o señala de alguna forma el punto en el que se encuentra su dolor en un momento determinado.¹³²

- Administrar analgésicos

Tras una fractura funcional se actúa sobre el dolor, causa de gran limitación y enlentecimiento de la recuperación.

Una evaluación adecuada del dolor y del grado de analgesia que requiere el paciente es imprescindible para evitar el sufrimiento y mejorar la comodidad, evitar la morbilidad e iniciar de forma adecuada y temprana la rehabilitación¹³³

La intensidad del dolor depende del umbral pero también de la personalidad del paciente, su constitución, su motivación, la información previa y sus relaciones con el equipo quirúrgico. Se puede disminuir mediante tratamiento farmacológico con fármacos antiinflamatorios no esteroideos (AINE) o analgésicos a las dosis adecuadas. Debe utilizarse el analgésico más simple y aumentar la potencia de acuerdo con el

¹³¹Isidoro, Sánchez B. y Cols.Opcit.p.45

¹³²Isidoro, Sánchez B. y Cols.Opcit.p.46

¹³³Sociedad Española de Geriatria y Gerontologia.Opcit.p.187

grado de dolor, para no producir efectos secundarios ni más complicaciones.¹³⁴

- Colocar medias antitrombóticas

Los procesos embólicos, por falta de movimiento de los miembros inferiores deben ser tratados con medias antitrombóticas (las hay elásticas o neumáticas). Se colocarán inmediatamente antes y después de la cirugía.¹³⁵ Con el fin de mejorar la circulación de miembros inferiores.

- Colocar cojín abductor

La colocación de una cuña triangular de separación de los miembros inferiores evita la luxación de la prótesis y ayuda a realizar ejercicios de flexoextensión de rodilla y cadera.¹³⁶

Cuando el paciente se encuentre en decúbito supino se usará un cojín tipo trapecio entre las extremidades inferiores, el cual en los segmentos inclinados deberá mantener un ángulo de 45°. Se mantiene desde la sala de recuperación hasta que se autorice su deambulacion¹³⁷ (Ver Anexo No.20: Cojín abductor para la fractura de cadera)

- En la recuperación del paciente geriátrico con fractura de cadera

¹³⁴ Álvaro Sáenz De Miera y Camino.Opcit.p.400

¹³⁵ José Manuel Gómez Olivera.Opcit.p.31

¹³⁶ Serafina Alcántara B. y Cols.Opcit.p.270

¹³⁷ José Manuel Gómez Olivera.Opcit.p.157

- Valorar fuerza muscular de miembros pélvicos

Inicialmente se retrasa la evaluación formal de la fuerza de la extremidad operada, sin embargo se evalúa la fuerza de la extremidad superior para determinar el tipo de dispositivo de asistencia necesario para la deambulaci3n. Se debe evaluar el miembro contralateral y las articulaciones asociadas con el miembro operado, as3 como la capacidad de reclutamiento de los m3sculos gl3teos y cu3driceps.¹³⁸ La p3rdida de masa muscular conlleva decremento de la fuerza de la misma, que como en el caso del cu3driceps, se relaciona con la velocidad al caminar y la fuerza para poder levantar el pie del suelo al desplazarlo¹³⁹

- Reevaluar arcos de movilidad de la extremidad afectada.

Se medir3n los arcos de movilidad con el fin de valorar la amplitud de movimiento en cadera e identificar hasta que punto se puede mover la cadera en sus diferentes direcciones. Con la pr3tesis la movilidad de la cadera queda limitada a 105° dependiendo, de la angulaci3n en la que se coloque el componente acetabular; la flexi3n de cadera ser3 de 90°, la extensi3n de 10 a 15°; y las rotaciones se pierden.¹⁴⁰

Galia Constanza Fonseca recomienda la valoraci3n de la cadera para hacer seguimiento del paciente en su rehabilitaci3n, para lo cual es muy 3til tener un puntaje preoperatorio y por lo menos tres controles en el

¹³⁸ Joseph Mc Carthy y Cols. Opcit.p.176

¹³⁹ Jorge Ch3vez Sampeiro y Cols.Opcit.p.34

¹⁴⁰ Jos3 Manuel G3mez Olivera.Opcit.p.47

post- operatorio (inmediato , mediato y al alta)¹⁴¹(Ver Anexo No. 21: Escala de Harris Modificada para la valoración del estado funcional de la articulación de la cadera).

- Incorporar al paciente del decúbito a la sedestación

La sedestación, se realizará tan pronto como sea posible, evitando mecanismos luxantes de la prótesis, que dependerán de la vía de abordaje que el cirujano haya utilizado. En general podemos decir que cuando se hizo un abordaje por la vía posterior están prohibidos los movimientos de flexión, aducción y rotación interna. Y cuando es por vía anterior, están prohibidos los movimientos de extensión, abducción y rotación externa.¹⁴²

El paso del decúbito a la sedestación exige la previa adquisición del giro. Este se realiza de hecho después del paso a decúbito lateral. En el anciano raramente es posible el paso en un solo bloque, al sacar los miembros inferiores de la cama y utilizarlos como contrapeso de un movimiento de balanceo. Se le pide más bien que realice un giro después de sacar las piernas de la cama. Al final de esta maniobra el paciente debe encontrarse apoyado sobre el codo flexionado.¹⁴³ El paciente deberá sentarse durante 30 minutos en la orilla de la cama (si

¹⁴¹Galia Constanza Fonseca P. Opcit.p.499

¹⁴²Ramón Aguide A. *Fisioterapia en Geriatría*. En internet: www.aiguade.com. Barcelona, 2010.p.4.Consultado el 6 de marzo del 2010.

¹⁴³André Thévonon y Bruno Pollez. *Rehabilitación geriátrica*. Ed. Masson.México,2000.p29

hay mareo tendrá que suspender la actividad hasta que pase y el paciente se sienta mejor para así prevenir una alteración ortostática).¹⁴⁴

- Incorporar al paciente de la sedestación a la bipedestación

Después de sentarse el paciente por treinta minutos, se pondrá de pie y dependiendo del tratamiento quirúrgico que se le realizó podrá iniciar apoyo de la extremidad afectada. Con las prótesis de cadera cementada el apoyo será al día siguiente de la cirugía, con las no cementadas se difiere de 45 a 65 días según evolución del paciente.

El paciente se pondrá de pie solo con ayuda de un familiar y una andadera plegable de patas fijas, para no hacer un apoyo positivo sobre la extremidad operada, porque puede echar a perder la fijación de la prótesis, introduciendo el vástago femoral más de la cuenta en el fémur, con lo que acortaría la longitud de la extremidad inferior y la cirugía se vería expuesta trayendo como consecuencia que el paciente tenga que usar un aumento en el zapato para compensar la longitud de las piernas.¹⁴⁵ Con ayuda el paciente puede pararse y sentarse varias veces, lo cual ayuda al fortalecimiento muscular; evitando siempre que el paciente tenga los pies con la punta mirando hacia adentro, mientras este parándose ya que esto provoca rotación interna de la cadera.¹⁴⁶

- Dar reeducación para la marcha

¹⁴⁴ José Manuel Gómez Olivera. Opcit. p. 181

¹⁴⁵ José Manuel Gómez Olivera. Opcit. p. 182

¹⁴⁶ Galia Constanza Fonseca P. Opcit. p. 502

La reeducación de la marcha debe comenzar como ya se ha mencionado, empleando una ayuda técnica auto estable para la marcha (un andador) o incluso entre paralelas.

Previo a la reeducación de la marcha se ha realizado ya un trabajo con los ejercicios terapéuticos de rehabilitación.

Durante esta fase de la reeducación vamos intentar evitar malas posiciones de la columna y ensayar las fases de la marcha con el miembro afectado. Se realizará primero marcha hacia adelante y luego cambio de dirección y sentido.¹⁴⁷

- Enseñar al paciente el uso de apoyos para la marcha con andadera, muletas y bastón.

El paciente se auxiliara para la marcha en un principio de una andadera plegable de patas fijas; posteriormente, según su evolución usara muletas axilares o canadienses, un bastón plegable tipo telescopio, de apoyo cuádruple. (Ver Anexo No.22: Apoyos para la marcha para pacientes con fractura de cadera)

La andadera mejora el equilibrio y alivia el peso corporal, brinda mayor estabilidad anterior y lateral; da al paciente sensación de seguridad¹⁴⁸

Las muletas mejoran el equilibrio y la estabilidad lateral; así como alivian el peso de carga. Se deben usar del lado de la extremidad sana, para que el miembro afectado tenga apoyo al dar el paso. Hay dos aspectos importantes para usar muletas: el primero es que el paciente no debe recargar la axila sobre la base de apoyo de la muleta, que solo sirve

¹⁴⁷José Manuel Serrano. Opcit.p.9

¹⁴⁸Seth Landefeld y Cols.Opcit.p.392

para tener un fulcro en el tórax; el segundo exige conocer el tipo de marcha mas adecuado para el paciente.¹⁴⁹

Los bastones sirven para ampliar el punto de estabilidad y mejorar el equilibrio. La altura del bastón debe alcanzar aproximadamente el nivel del trocánter mayor y permitir la flexión del hombro de 20 a 30°. Para aliviar el dolor y equilibrar el peso se debe colocar en la mano opuesta a la extremidad inferior afectada.¹⁵⁰

Aunque algunos pacientes con adecuado equilibrio pueden llegar a andar en muletas, si hay alguna duda acerca del equilibrio y de la competencia mental o existe afección neurológica, musculo esquelética o cardiaca concomitante, estos pacientes deben usar andadera.¹⁵¹

- Enseñar al paciente los cuidados en su domicilio

Previo a su egreso del paciente a su domicilio se deberá educar a el y a sus familiares acerca de las posiciones seguras y no seguras de la cadera con el fin de lograr un mejor resultado en cuanto a su rehabilitación, prevenir dislocación de la prótesis y proporcionarle mayor durabilidad. Indicarle que no deberá cruzar las extremidades inferiores, no girar el tronco y dejar los pies quietos, no realizara rotaciones de cadera ni interna ni externa, no hacer flexión de cadera a más de 90°, no abrir las extremidades inferiores a mas de 45° y no dormir del lado de la prótesis.¹⁵² Deberá evitar sentarse en un lugar bajo,

¹⁴⁹Sociedad Española de Geriátría y Gerontología.Opcit.p.423

¹⁵⁰Seth Landelfeld y Cols.Opcit.p.392

¹⁵¹Catherine Anne Trombly. *Terapia ocupacional para enfermos incapacitados físicamente*. Ed. Científicas La Prensa Medica Mexicana. 8va. ed.México, 2008.p.474

¹⁵²José Manuel Gómez olivera.Opcit.p.149

menos de 65 cm de altura; incluyendo el inodoro y caminar distancias largas.

En el caso de los pacientes con prótesis total de cadera durante tres meses posteriores a la cirugía, deberá evitar posturas que impliquen flexión de cadera a más de 90°, la adducción de la extremidad intervenida traspasando la línea media, la extensión y rotación externa de la extremidad inferior afectada y la flexión con rotación interna de la cadera.¹⁵³

¹⁵³Isidoro, Sánchez B. y Cols. Opcit.p.300

3. METODOLOGÍA

3.1. VARIABLES E INDICADORES

3.1.1 Dependiente: Atención de Enfermería Especializada a pacientes con fractura de cadera

- Indicadores de la variable:

- En la prevención de la fractura de cadera en el paciente Geriátrico.

- Identificar al paciente geriátrico con riesgo de caída.
- Promover acciones en el hogar para reducir el riesgo de caídas.
- Realizar programas de ejercicios preventivos para el paciente geriátrico.

- Durante la atención del paciente geriátrico con fractura de cadera

- Vigilar constantes vitales
- Vigilar equilibrio hidroelectrolítico
- Valorar del estado circulatorio y neurológico de la extremidad afectada.
- Valorar fuerza muscular
- Valorar arcos de movilidad
- Conservar la alineación correcta del cuerpo.

- Dar apoyo emocional
 - Aplicar medidas antiembolismo.
 - Alinear la extremidad afectada
 - Valorar riesgo de úlceras por presión
 - Enseñar al paciente ejercicios respiratorios
 - Valorar saturación de oxígeno
 - Realizar movilización del paciente en cama
 - Proteger zonas de presión
 - Colocar cojín abductor
 - Vigilar drenajes cerrados
 - Monitorizar el dolor
 - Aliviar el dolor
 - Conservar fuerza y movilidad en miembros pélvicos mediante movilizaciones pasivas y activas
 - Aplicar termoterapia en la zona afectada
- En la recuperación del paciente geriátrico con fractura de cadera:
- Realizar examen manual muscular de miembros pélvicos
 - Reevaluar arcos de movilidad de la extremidad afectada
 - Incorporar al paciente del decúbito a la sedestación
 - Incorporar al paciente de la sedestación a la bipedestación
 - Dar reeducación a la marcha

- Enseñar al paciente el uso de apoyos para la marcha
- Enseñar al paciente los cuidados de la extremidad afectada en su domicilio

3.1.2 Definición operacional: Fractura de cadera en el paciente geriátrico

- Conceptos básicos de fractura de cadera:

Las fracturas de cadera se describen como aquellas que ocurren en la extremidad proximal del fémur. Son una causa común de hospitalización en los servicios de urgencia. La incidencia incrementa con la edad, ocurriendo el 90% de ellas en mayores de 50 años. La edad media de presentación es de 80 años y cerca del 80% de los afectados son mujeres. La mayoría son resultado de caídas o tropiezos. Otros factores de riesgo asociados a la fractura de cadera son: osteoporosis, excesivo consumo de tabaco y cafeína, inactividad física, bajo peso corporal, estatura alta, uso de psicotrópicos, discapacidad visual, demencia e historia de fractura de cadera materna.

Las fracturas de cadera se clasifican de acuerdo a diferentes criterios. La más utilizada es la clasificación anatómica, que las divide según la localización del rasgo de fractura en intracapsulares y extracapsulares. Las primeras pueden ser: fracturas de la cabeza femoral, subcapitales, transcervicales y basicervicales. Las extracapsulares se dividen en:

intertrocantéricas y subtrocantéricas. Las más comunes son las de la cabeza femoral.

- Signos y síntomas de la fractura de cadera

Los signos y síntomas que se presentan ante una fractura de cadera son dolor severo en la cadera afectada, y movilidad limitada para realizar la rotación y flexión tanto pasivas como activas lo cual se ve reflejado en la imposibilidad para caminar.

- Diagnostico de la fractura de cadera

Se realiza mediante la historia clínica detallada, un minucioso examen físico y un estudio radiográfico que en general confirma el diagnóstico; cuando esto no sucede la Resonancia Magnética ha demostrado ser una forma certera en la identificación de fracturas que no son evidentes en el estudio radiográfico

- Tratamiento de la fractura de cadera

Puede ser conservador o quirúrgico. El conservador implica un período de reposo en cama, movilización restringida, tracción o incluso la reducción de la fractura y la aplicación de un yeso. En la actualidad este

es muy poco utilizado, debido a que ofrece pobres resultados y requiere de una estancia hospitalaria prolongada. El tratamiento quirúrgico debe realizarse lo más pronto posible dentro de las 24 a 48 horas del ingreso del paciente al servicio de urgencias. Este implica la conservación de la cabeza del fémur, estabilizando la fractura mediante diversos implantes de osteosíntesis o mediante una artroplastia.

- Intervenciones de Enfermería Especializada

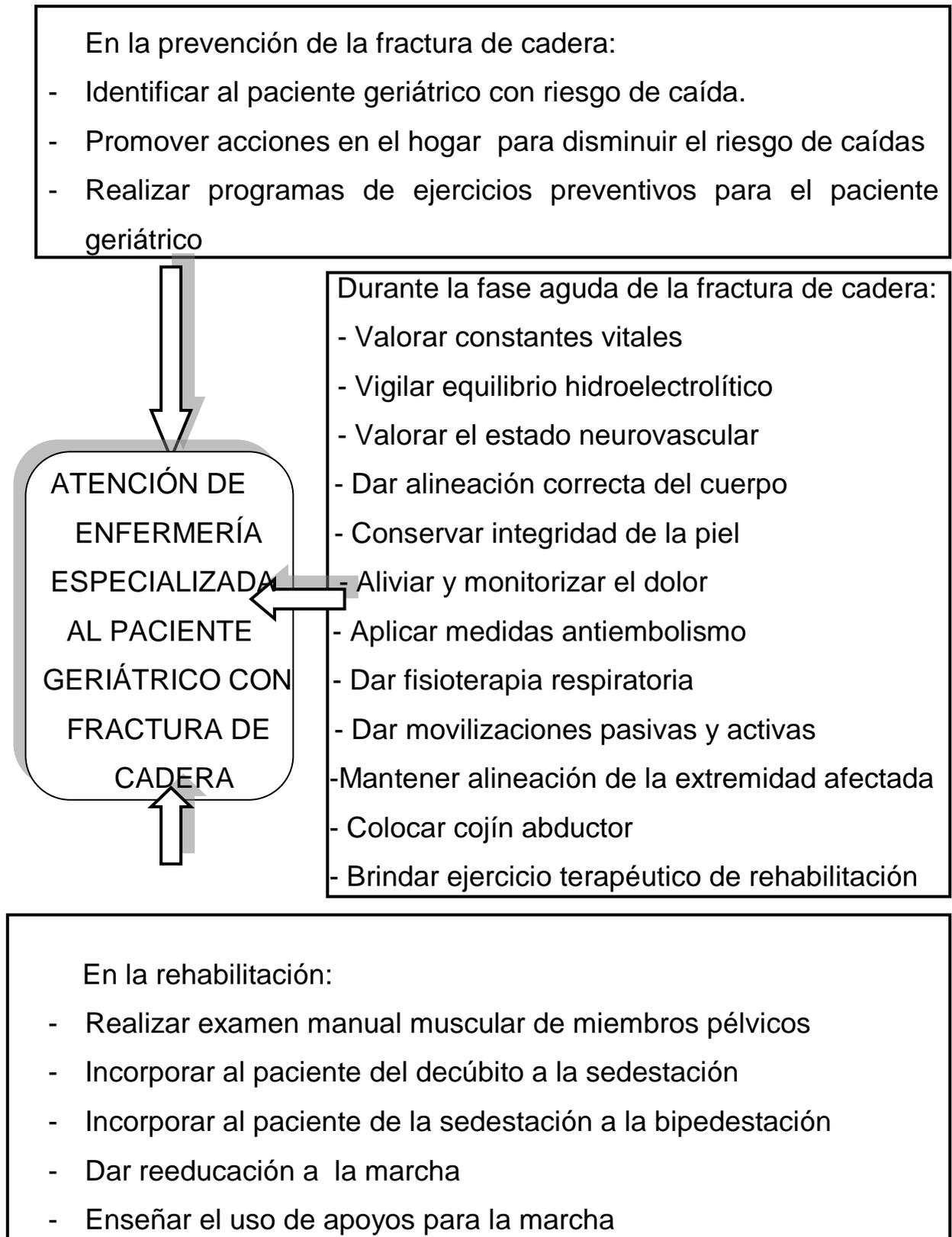
La Especialista en Enfermería en Rehabilitación tiene una participación de vital importancia en la prevención, en el cuidado y en la rehabilitación de las fracturas de cadera. Como ya se menciona la mayoría de las fracturas ocurren en personas de la tercera edad, debidas a una caída. La intervención de la Enfermera Especialista en la prevención es de mucha importancia con la promoción y creación de programas que mejoren la condición física del paciente geriátrico, conservar sus capacidades y maximizar su nivel de independencia y autosuficiencia. Así como detectar de manera oportuna a los pacientes que presenten mayor riesgo de caídas.

Durante el evento de una fractura de cadera las actividades propias que realiza son: Monitorear constantes vitales, valora el estado circulatorio y neurológico de la extremidad afectada, conservar su alineación, brinda fisioterapia respiratoria durante el pre y postoperatorio; prepara al paciente para la cirugía, monitoriza y alivia el dolor, realiza medidas para prevenir trombosis venosa; brinda apoyo emocional, valora

oxigenoterapia suplementaria, mantiene el equilibrio hidroelectrolítico; realiza cuidados de la herida quirúrgica, brinda movilizaciones activas y pasivas de la extremidad afectada, enseña y motiva al paciente a hacer los ejercicios terapéuticos de rehabilitación; moviliza al paciente para evitar úlceras por presión. Lo fundamental en esta etapa para la Enfermera Especialista en Rehabilitación es la movilización con el fin de mantener y mejorar el movimiento articular y fuerza muscular; así como también limitar el daño y evitar posibles complicaciones como son: la trombosis venosa profunda y la formación de úlceras por presión.

La atención en el proceso de la rehabilitación una vez superada la fase aguda consiste en valoración de las capacidades residuales y reentrenamiento para actividades de la vida diaria enfocadas a la independencia del paciente teniendo como objetivo la reeducación a la marcha y enseñar el paciente el uso de apoyos para esta como son: andadera, muletas y bastón.

3.1.3 Modelo de la relación de influencia de la variable



3.2 TIPO Y DISEÑO DE TESINA

3.2.1. Tipo de Tesina

El tipo de investigación documental que se realiza es descriptiva, analítica, transversal, diagnóstica y propositiva.

Es descriptiva porque en esta Tesina se describen cuales son las intervenciones de Enfermería Especializada en pacientes con fractura de cadera a fin de poder aclarar la actuación profesional de una especialista en este tipo de pacientes.

Es analítica porque para estudiar la variable intervenciones de enfermería en pacientes con fractura de cadera fue necesario descomponer estas intervenciones en tres momentos: en la prevención, en la atención y en la rehabilitación.

Es transversal porque esta investigación documental se hizo en un periodo corto de tiempo, es decir en dos meses que fueron febrero marzo y abril del 2010.

Es diagnóstica porque en esta tesina se realiza un diagnóstico situacional para definir claramente cual es la intervención de la especialista en pacientes con fractura de cadera.

Es propositiva porque se propone mediante esta investigación documental sentar las bases del deber ser de la especialista de enfermería en rehabilitación en pacientes con fractura de cadera.

3.2.2. Diseño de tesina

El diseño de esta investigación documental se ha realizado atendiendo los siguientes aspectos:

- Asistencia a un Seminario – Taller sobre la elaboración de tesis en las instalaciones de la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia.
- Búsqueda de un problema de investigación relevante para la Especialidad de Enfermería en Rehabilitación.
- Elaboración de los objetivos de la tesina así como también del Marco Teórico, conceptual y referencial.
- Búsqueda de los indicadores de las intervenciones de enfermería, durante y posterior a la fractura de cadera de los pacientes.
- Asistencia a la Biblioteca en varias ocasiones para complementar el marco teórico sobre fractura de cadera.

3.3. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADAS

3.3.1 Fichas de trabajo

Mediante las fichas de trabajo fue posible recopilar toda la información para elaborar el Marco Teórico. En cada ficha se anotó tanto el Marco Teórico conceptual como el referencial de tal forma que se pudo clasificar y ordenar el pensamiento de los autores en torno a la fractura de cadera y las vivencias propias de la atención de enfermería en este tipo de pacientes.

3.3.2 Observación

Mediante esta técnica se pudo visualizar la importante participación que tiene la Enfermera Especialista en Rehabilitación en la atención de los pacientes geriátricos con fractura de cadera en el Hospital General Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez del ISSSTE.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 CONCLUSIONES

En esta Tesina se puede concluir que se lograron los objetivos de la misma al analizar las intervenciones de Enfermería Especializada en los pacientes geriátricos con fractura de cadera. De esta manera se pudo demostrar la importante participación que tiene la enfermera (o) Especialista en Rehabilitación en la prevención, en la atención y en la rehabilitación de los pacientes geriátricos con fractura de cadera.

Dado que la población anciana va en aumento con ello también la incidencia de fractura de cadera la cual ocasiona discapacidad y una dependencia al paciente a las actividades de la vida diaria, es importante que la Enfermera Especialista en Rehabilitación realice una valoración a aquellos pacientes en quienes presenten una fractura de cadera con el fin de identificar cual fue la causa, los factores asociados; valorar el estado funcional musculo esquelético y grado de dependencia que tenía el paciente previo a la fractura a fin de brindar los cuidados especializados que estos requieren. Por ello, conociendo el valor que tiene la especialista en rehabilitación en los cuidados holísticos para estos pacientes es que se reconoce su importante participación en los servicios, así como también en aspectos de la docencia, de la administración y la investigación, como a continuación se explica.

- En servicios

Durante la atención hospitalaria del paciente con fractura de cadera la enfermera especialista debe actuar rápidamente para

proporcionar el cuidado especializado en esa área. Los primeros cuidados estarán en función de monitorizar los signos vitales, con el fin de identificar oportunamente complicaciones; inmovilizar y mantener en abducción la extremidad afectada, y aliviar el dolor. De igual forma, será necesario vigilar la perfusión tisular y sensibilidad de la extremidad; y llevar a cabo medidas antitrombóticas. Dado que el paciente con fractura está limitado en su movilización se inician movilizaciones activas en las articulaciones que este permitido con el fin de evitar un deterioro en el paciente, así mismo se tomarán las medidas pertinentes para evitar el desarrollo de úlceras por presión y enseñar al paciente la realización de ejercicios respiratorios.

Aunque el tratamiento depende del tipo de fractura el cual en la mayoría de las veces es quirúrgico, la atención de la especialista en rehabilitación es mantener en todo momento la movilización y trabajar con el resto del grupo de los músculos con el fin de que el paciente sea lo más independiente posible en las actividades de la vida diaria. Cuando el paciente puede iniciar la marcha se rehabilita a esta y se vigila el uso correcto de sistemas de apoyo.

También la Especialista deberá dar apoyo emocional al paciente proporcionando en todo momento un ambiente de seguridad y brindándole confianza a fin de que exprese sus sentimientos y con ello lograr que el paciente participe de forma positiva en el tratamiento de rehabilitación.

- En docencia

El aspecto docente de las intervenciones de la enfermera especializada incluye la enseñanza y el aprendizaje del paciente y la familia. Para ello la enfermera especialista explica de manera clara al paciente en que consiste el tratamiento que se le realizara, los cuidados que deberá tener con la extremidad afectada y la importancia que tiene el realizar los ejercicios terapéuticos de rehabilitación. Dado que la especialista en rehabilitación conoce los factores de riesgo en el paciente geriátrico para sufrir una fractura de cadera entonces la parte fundamental de la capacitación es justamente la modificación de estos factores para disminuir la incidencia de fracturas. Por ejemplo, es necesario promover programas de actividad física en el adulto mayor a fin de compensar el deterioro propio del envejecimiento en el sistema musculo esquelético y mantener o mejorar su independencia a actividades de la vida diaria; así como también enseñar a los familiares los factores de riesgo que pueden ocasionar una fractura, y que ellos pueden identificar y llevar a cabo acciones para eliminarlos para evitar una fractura o evitar otra cuando ya haya ocurrido esta.

La docencia de la Enfermera Especialista es también sumamente importante cuando el paciente es egresado a su domicilio, al explicarle los cuidados que deberá tener en la extremidad afectada y la importancia de continuar con los ejercicios de rehabilitación en el hogar para lograr la máxima recuperación.

- En administración

La Enfermera Especialista ha recibido durante la carrera de enfermería enseñanzas de administración en los servicios de enfermería. Por ello es necesario que la enfermera especialista desde el punto de vista administrativo planee los cuidados, organice, integre, dirija y controle estos cuidados en beneficio de los pacientes. De esta manera y con base a los datos de la valoración que ella realiza y los diagnósticos de enfermería, entonces la especialista planeará las intervenciones teniendo como meta principal que el paciente tenga los mejores cuidados especializados.

Desde el punto de vista administrativo la Enfermera Especialista sabe que el aspecto de la prevención es sumamente importante por lo que es necesario llevar a cabo medidas preventivas para evitar que el paciente geriátrico sufra una fractura de cadera. Si el paciente ya tiene la fractura, entonces planeará aquellos cuidados especializados que permitan aliviar el dolor, iniciar el movimiento corporal, dar la posición adecuada a la extremidad afectada, vigilar datos de compromiso neurocirculatorio, tomar medidas preventivas en el desarrollo de úlceras por presión; y así evitar el deterioro y complicaciones en los pacientes. La evaluación de estas acciones la Enfermera Especialista las irá realizando de forma inmediata a fin de que el paciente tenga una evolución clínica positiva.

- En la investigación

El aspecto de investigación permite a la enfermera especialista realizar proyectos de investigación, protocolos o diseños de investigación derivados de las intervenciones que él realiza. Por

ejemplo, para el caso específico de la fractura de cadera en el paciente geriátrico la Enfermera Especialista realiza protocolos de investigación sobre los factores de riesgo de los pacientes con fractura de cadera, el beneficio del ejercicio en la prevención de estas, la relación de la fractura de cadera con la dependencia a actividades de la vida diaria, ejercicios terapéuticos que tienen mayor beneficio de la recuperación del paciente, etc.

Desde luego, en materia de investigación la Enfermera Especialista también investiga el apoyo emocional que la familia le da al paciente, las complicaciones que pueden tener los pacientes geriátricos con fractura de cadera, las nuevas formas de atención de enfermería a este tipo de pacientes, los nuevos tratamientos de las fracturas y las nuevas pautas del tratamiento en rehabilitación buscando siempre el beneficio de los pacientes.

4.2 RECOMENDACIONES

- En la prevención de fractura de cadera en el paciente geriátrico

- Identificar al paciente geriátrico que presente riesgo de sufrir una caída. Debido a que el riesgo aumenta con la edad, y es una de las principales causas de fractura de cadera en el anciano, es necesario identificar oportunamente al paciente con déficits físicos y/o

cognoscitivos que puedan causar una caída a fin de desarrollar medidas preventivas y así disminuir la incidencia de las fracturas.

- Identificar trastornos de la marcha en el paciente geriátrico. Los trastornos de la marcha son indicadores de dependencia a actividades de la vida diaria por lo que detectar trastornos oportunos en ella contribuyen a identificar un riesgo de caídas y tomar medidas para mejorarla, como trabajar la fuerza muscular de miembros inferiores, y aumentar la estabilidad funcional y equilibrio para desarrollar la marcha, etc., así como también enseñar el uso adecuado de sistemas de apoyo cuando se requieren.

- Recomendar a la familia que realice cambios en el hogar con el fin de eliminar factores extrínsecos que puedan ocasionar una caída, ya que la mayor parte del tiempo el paciente geriátrico la pasa en su domicilio es necesario llevar a cabo medidas que puedan prevenir una caída, tales como mejorar la iluminación, cuidar que no haya objetos tirados en el suelo; y colocar pasamanos y barandales.

- Promover la importancia del ejercicio preventivo en el paciente geriátrico. Es de vital importancia el aporte que el ejercicio puede tener en convertir o retardar los procesos involutivos de la edad. Tiene la meta de proporcionar efectos preventivos, correctivos o de mantenimiento

donde el objetivo principal es la independencia funcional con la ganancia de una mejor calidad de vida.

- Recomendar al paciente la realización de densitometría ósea ya que los procesos osteoporóticos son muy frecuentes y característicos de la edad avanzada, favoreciendo en gran medida, la existencia de fracturas.

- Valorar el grado de independencia en las actividades de la vida diaria. Conocer cuál es el nivel de independencia del paciente nos permite realizar un programa de rehabilitación para aprovechar las capacidades residuales y anular las secuelas invalidantes, y de esta manera conseguir la integración del paciente a su medio socio familiar.

- Indicar a los familiares que vigilen en su paciente los medicamentos que ingiere y los efectos que puedan tener, ya que el uso de medicamentos psicotrópicos son una causa común de caídas en el paciente geriátrico y como consecuencia una fractura.

- Durante la atención del paciente geriátrico con fractura de cadera

- Realizar un interrogatorio al paciente y/o familiares durante el primer contacto con ellos, con el fin de identificar cual fue la causa de la fractura de cadera, cual era la situación previa del paciente, en actividades de la vida diaria y la concurrencia de patologías que puedan interferir con el proceso rehabilitador. El tener conocimiento de ello es necesario para formular el plan de tratamiento.

- Mantener inmovilizada la extremidad afectada al ingreso del paciente a la unidad hospitalaria en lo que se le otorga y decide el tratamiento médico, para evitar que pueda incrementarse el daño.

- Valorar los signos vitales. Debido a la labilidad del paciente geriátrico, aunado a las múltiples patologías que puede tener se debe mantener monitorizados los signos vitales en todo momento, para estar alerta ante cualquier evento adverso que se pueda producir y proporcionarle oportunamente los cuidados requeridos.

- Enseñar al paciente la movilización activa. La movilidad evita mayores lesiones articulares y problemas musculares sobre todo contracturas, perdida de fuerza y sus consecuencias (trastorno de la marcha, nuevas caídas, y síndrome de inmovilización).

- Vigilar la sensibilidad de la extremidad afectada. La parestesia es un dato de alteraciones en la circulación cuando hay una fractura por ello

es un signo significativo en las complicaciones al que hay que estar vigilando constantemente.

- Realizar examen manual muscular, nos ayuda a valorar la presencia de debilidad muscular y a identificar que grupos musculares debemos trabajar y desarrollar un programa de ejercicios terapéuticos propios para el paciente.

- Valorar la amplitud de movimiento de las articulaciones. La goniometría es importante ya que el acortamiento adaptativo muscular, articular o dérmico pueden influir y no permitir una buena reeducación muscular.

- Identificar el grado de dolor. En la mayoría de las veces el paciente experimenta dolor intenso, el cual deberá ser aliviado en el momento en el que el paciente llega al hospital, la identificación de su intensidad sirve de guía para su tratamiento.

- Colocar al paciente en la posición anatómica adecuada, mantener la alineación corporal del paciente, le brinda confort y evita el desarrollo de úlceras por presión.

- Mantener la extremidad afectada en la alineación correcta para favorecer la curación del hueso y de igual manera que el resto del cuerpo prevenir úlceras por presión.

- Colocar al paciente medias antitrombóticas. El riesgo de trombosis venosa profunda es frecuente y junto con la medicación es una medida preventiva que debe llevarse a cabo en todo paciente con fractura de cadera.

- Colocar cojín abductor en la extremidad afectada, evita la aducción de la cadera y contribuye con el tratamiento de reducción de la fractura a la recuperación. Este se deberá mantener hasta que el médico lo indique y en todas las posiciones en que se encuentra el paciente (decúbito dorsal o lateral, y en sedestación).

- Ministrar antitromboticos para prevenir la formación de trombos, independientemente del tratamiento de reducción, la fractura y lo inmovilización son factores de riesgo para la trombosis venosa profunda

- Ministrar analgésicos. El dolor intenso de una fractura puede ocasionar un choque neurogenico, por lo que siempre se ministran analgésicos lo más pronto posible. Una vez aliviado el dolor el paciente puede participar en el interrogatorio y posterior contribuir en la realización de ejercicios indicados.

- Explicar al paciente y familiares la importancia de mantener la extremidad afectada con la alineación correcta para evitar que se realicen movimientos inapropiados que perjudiquen el tratamiento.

- Realizar movilizaciones pasivas de las articulaciones inmovilizadas. La rehabilitación del paciente debe comenzar desde el momento de su admisión, se realiza movilización de las articulaciones permitidas y que el paciente por si solo no pueda mover, para compensar dentro de lo posible las consecuencias de la falta de actividad.

- Motivar al paciente para que lleve a cabo los ejercicios terapéuticos, si el paciente no está convencido de la importancia de los ejercicios muchas veces rehúsa a realizarlos por lo cual se le explica de manera clara los beneficios que obtiene de ellos y así los lleve a cabo.

- Mantener o mejorar la independencia a actividades de la vida diaria, el paciente independiente tiene mejor ánimo y mejor actitud a la vida por ello es necesario realizar un programa de ejercicios que ayuden a evitar el deterioro y provoquen una discapacidad que lo hará dependiente a las actividades.

- Enseñar al paciente ejercicios respiratorios y motivarlo para su realización para prevenir afecciones respiratorias provocadas por el reposo, esto asegura una buena distribución de la ventilación y de los volúmenes pulmonares.

- Identificar al paciente con riesgo de desarrollar úlceras por presión, la fractura de cadera ya representa un riesgo de desarrollar úlceras, pero pueden estar aunados otros riesgos que hay que identificar para tomar todas las medidas preventivas necesarias.

- Explicar al paciente como realizar los ejercicios terapéuticos de rehabilitación, se debe repetir al paciente cuantas veces sea necesario como realizar los ejercicios, de manera clara para que estos sean efectivos.

- Colocar dispositivos en las principales zonas de presión para disminuir el riesgo de desarrollar úlceras. Se pueden usar dispositivos como cojines o apósitos siempre en conjunción con la movilización.

- Valorar saturación de oxígeno, la hipoxia puede ser frecuente en los pacientes con fractura de cadera. Si se identifica su alteración se administrar oxígeno suplementario.

- Vigilar balance hidroelectrolítico. Los pacientes geriátricos por su condición son lábiles a desarrollar un desequilibrio hidroelectrolítico, por ello es necesario llevar un estricto control de líquidos ingresados y egresados.

- Vigilar drenajes cerrados, para valorar las características y cantidad del contenido drenado, y observar datos de hemorragia.

- Explicar al paciente el procedimiento quirúrgico que se le va a realizar con el fin de disminuir el estrés y ansiedad.

- Vigilar coloración y temperatura de la extremidad afectada esta medida se debe hacer siempre en toda fractura ya que puede estar comprometida la circulación.

- Aplicar termoterapia para alivio del dolor. En conjunto con la ministración de analgésicos se puede utilizar para dar mayor alivio al paciente y al mismo tiempo nos ayuda a preparar las articulaciones para su movilización.

- En la recuperación del paciente geriátrico con fractura de cadera

- Valorar fuerza muscular de miembros pélvicos. La articulación de la cadera tiene una importancia peculiar, por su situación profunda y su función de apoyo. Debido a que la articulación de la cadera es esencial para los movimientos al caminar se explora la fuerza muscular de estas para el inicio de la marcha

- Reevaluar arcos de movilidad, antes del reentrenamiento de la marcha los pacientes deben mejorar el arco de movilidad al igual que la fuerza muscular

- Llevar un registro de la fuerza muscular y arcos de movilidad para identificar el progreso del paciente y valorar las pautas a seguir.

- Ayudar al paciente a incorporarse a la sedestación, se debe incorporar al paciente lo mas pronto posible con el fin de evitar el daño por inmovilidad.

- Enseñar al paciente a incorporarse de la sedestación a la bipedestación, sobre todo siempre cuidando la extremidad afectada para no adoptar malas posiciones.

- Vigilar que el paciente no presente hipotensión ortostática durante la bipedestación, cuando el paciente se encuentra en decúbito por mucho tiempo es común que presente esta alteración por lo cual cuando el paciente inicie la bipedestación deberá estar en constante vigilancia.

- Dar reeducación a la marcha, es aquella fase del ejercicio, dedicada a desarrollar o recuperar el dominio muscular voluntario. Enseñar a un músculo que ha perdido su función por lesión, desuso, atrofia o patología, a que la recupere. El objetivo de la reeducación de la marcha consiste en lograr una marcha lo más funcional posible

- Vigilar que el paciente use los sistemas de apoyo para la marcha correctamente, iniciando primero por la andadera, muletas y bastón, el paciente deberá conocer el uso correcto de ellos a fin de evitar otras lesiones.

- Orientar al paciente y a los familiares acerca de los cuidados que deberá tener con la extremidad afectada para contribuir con el tratamiento y en caso de prótesis conservar su durabilidad.

- Explicar al paciente y familiares la importancia de modificar factores extrínsecos en el hogar con el fin de evitar una nueva caída, las cuales suelen ser frecuentes.

- Vigilar que el paciente lleve acabo los ejercicios respiratorios aprendidos, el paciente deberá continuar con la ejecución de los ejercicios respiratorios, por ello es necesario valorar que han sido bien aprendidos.

- Identificar al paciente con síndrome postcaída. Los pacientes que han sufrido una caída pueden tener miedo de presentar una nueva caída lo que dificulta su bipedestación, y lo hace dependiente en actividades de la vida diaria. Generándose así un circulo vicioso: El paciente cae, desarrolla miedo a caer, genera desconfianza y por tanto deterioro de la ambulación, disminución de actividad física, aumento de la rigidez articular y debilidad muscular, lo que lleva a menor posibilidad de evitar caídas y escapar de ellas sin lesionarse sin consideración.

5. ANEXOS Y APENDICES

- ANEXO No.1: CLASIFICACIÓN DELBET PARA LAS FRACTURAS DEL CUELLO FEMORAL.
- ANEXO No.2: CLASIFICACIÓN GARDEN PARA LAS FRACTURAS DEL CUELLO FEMORAL
- ANEXO No.3: CLASIFICACIÓN DE LAS FRACTURAS TROCANTEREAS
- ANEXO No. 4: ACORTAMIENTO DE LA EXTREMIDAD CON FRACTURA DE CADERA
- ANEXO No. 5: ESCALA DE SHIER PARA VALORAR EL RIESGO DE DESARROLLAR SÍNDROME DE EMBOLISMO GRASO
- ANEXO No. 6: OSTEOSÍNTESIS DE CADERA
- ANEXO No. 7: ENDOPROTESIS DE CADERA
- ANEXO No. 8: PRINCIPALES MÚSCULOS DE LA CADERA
- ANEXO No. 9: EJERCICIOS ISOMÉTRICOS PARA EL PACIENTE CON FRACTURA DE CADERA I.
- ANEXO No. 10: EJERCICIOS ISOMÉTRICOS PARA EL PACIENTE CON FRACTURA DE CADERA II.

- ANEXO No. 11: EJERCICIOS ISOTÓNICOS PARA EL PACIENTE CON FRACTURA DE CADERA
- ANEXO No. 12: EJERCICIO ISOQUINÉTICO EN EL PACIENTE CON FRACTURA DE CADERA
- ANEXO No. 13: ÍNDICE DE BARTHEL PARA VALORAR GRADO DE INDEPENDENCIA EN EL PACIENTE GERIÁTRICO
- ANEXO No. 14: EVALUACIÓN TINETTI PARA LA MARCHA
- ANEXO No. 15: CONSIDERACIONES SOBRE EL EJERCICIO EN EL ADULTO MAYOR
- ANEXO No. 16: ESCALA LOVETT PARA VALORAR LA FUERZA MUSCULAR
- ANEXO No. 17: GONIOMETRÍA DE LA CADERA
- ANEXO No. 18: ALINEACIÓN DE LA EXTREMIDAD CON FRACTURA DE CADERA
- ANEXO No. 19: ESCALA DE BRADEN PARA VALORAR EL RIESGO DE DESARROLLO DE ULCERAS POR PRESIÓN

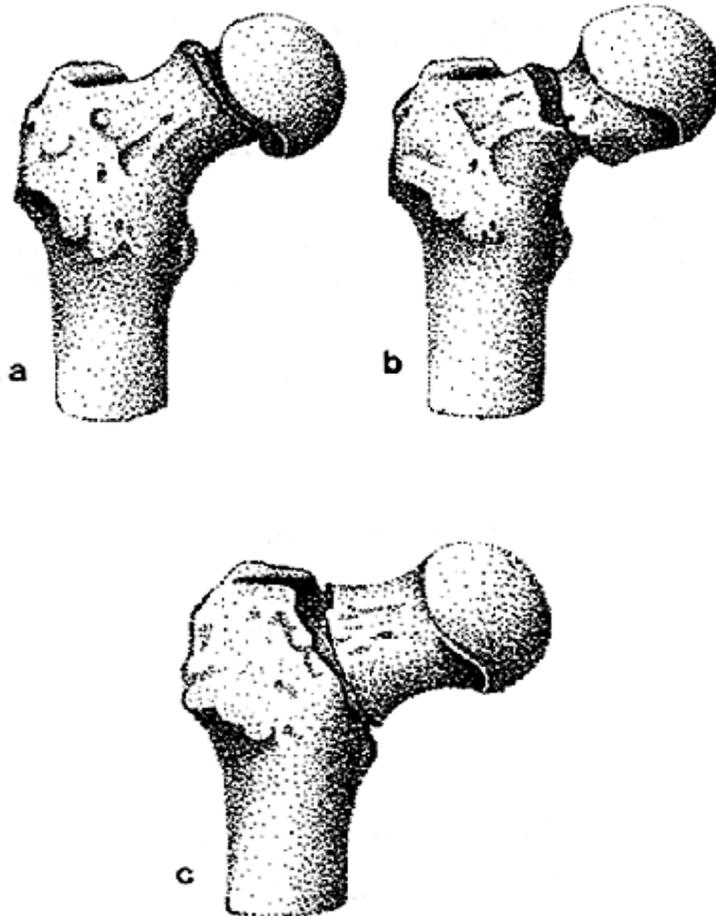
ANEXO No. 20: COJÍN ABDUCTOR PARA LA FRACTURA DE CADERA

ANEXO NO. 21: ESCALA DE HARRIS MODIFICADA PARA LA VALORACIÓN DEL ESTADO FUNCIONAL DE LA ARTICULACIÓN DE LA CADERA

ANEXO No. 22: APOYOS PARA LA MARCHA EN PACIENTES CON FRACTURAS DE CADERA.

ANEXO No.1

CLASIFICACIÓN DELBET PARA LAS FRACTURAS DEL CUELLO FEMORAL.



(a) Fractura sub-capital. (b) Fractura medio-cervical.

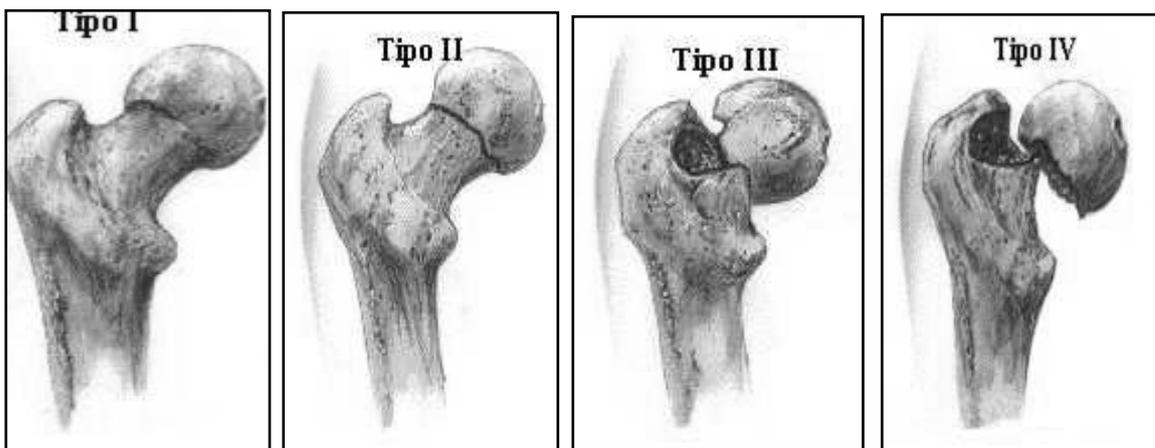
(c) Fractura basi-cervical.

FUENTE: ESCUELA DE MEDICINA DEL SALVADOR. *Fracturas del extremo proximal del fémur*. En internet: www.escuelademed.puc.cl. México, 2010. p.2. Consultado el 15 de febrero del 2010.

ANEXO No.2

CLASIFICACIÓN GARDEN PARA LAS FRACTURAS DEL CUELLO FEMORAL.

<p>Tipo I - Fractura incompleta. Es la fractura "en valgo" y si no se contiene mediante tratamiento se puede desplazar secundariamente.</p>	<p>Tipo II - Fractura completa sin desplazamiento. La cortical está rota pero el fragmento proximal no se ha desplazado en ningún sentido. De no contenerse mediante tratamiento puede ocurrir desplazamiento secundario.</p>	<p>Tipo III - Fractura completa con desplazamiento parcial. Es la más frecuente y según Garden se reduce simplemente rotando hacia adentro el fragmento distal, sin traccionar. Es estable y tiene buenas posibilidades de mantener irrigada la cabeza del fémur.</p>	<p>Tipo IV - Fractura completa con desplazamiento total. Los dos fragmentos están totalmente desvinculados uno del otro. La cabeza femoral que está suelta se conserva en posición normal, pero su irrigación queda muy comprometida.</p>
--	--	--	--



FUENTE: SAHORES, Arturo. *Fracturas del cuello del fémur*. En internet: www.salvador.edu.es. Barcelona, 2010. p.6. Consultado el 06 de marzo del 2010.

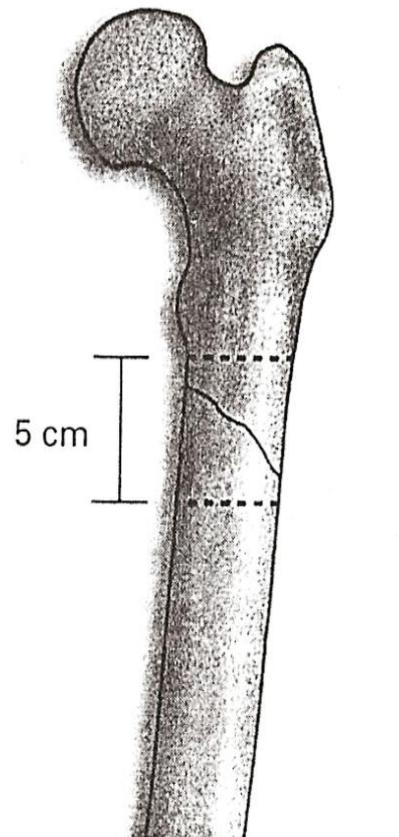
ANEXO No. 3

CLASIFICACIÓN DE LAS FRACTURAS TROCANTÉREAS

Ejemplo de fractura intertro-
cantérica y faja/zona donde
puede ocurrir.



Ejemplo de fractura subtro-
cantérica y faja/zona donde
puede ocurrir.



FUENTE: RUBENS R; José y José Geraldo Da Silva. *Fisioterapia Geriátrica*. Ed. Mc Graw Hill. Madrid, 2005. p.188

ANEXO No. 4

ACORTAMIENTO DE LA EXTREMIDAD CON FRACTURA DE CADERA



FUENTE: MUÑOZ G; Sebastián y Cols. *Fractura de Cadera*. En internet: www.medigraphic.com. Santiago de Chile, 2008. p. 73. Consultado el día 14 de febrero del 2010.

ANEXO No. 5

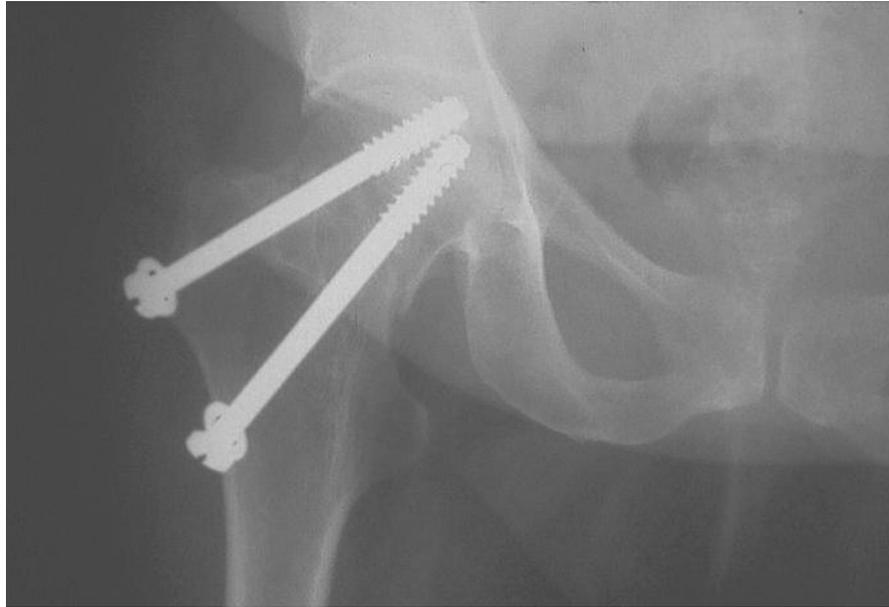
ESCALA DE SHIER PARA VALORAR EL RIESGO DE DESARROLLAR
SÍNDROME DE EMBOLISMO GRASO

Lugar de la fractura	Puntuación
Cabeza del fémur	2
Cuerpo del fémur	4
Pelvis	2
Tibia	2
Húmero	2
Radio	1
Peroné	1
Cúbito	1
La puntuación total es la suma de los puntos de cada fractura.	

FUENTE: MONTEJO, Jaun Carlos. *Manual de medicina intensiva*. Ed. Elsevier. 3ra. Ed. Madrid, 2006. p. 214

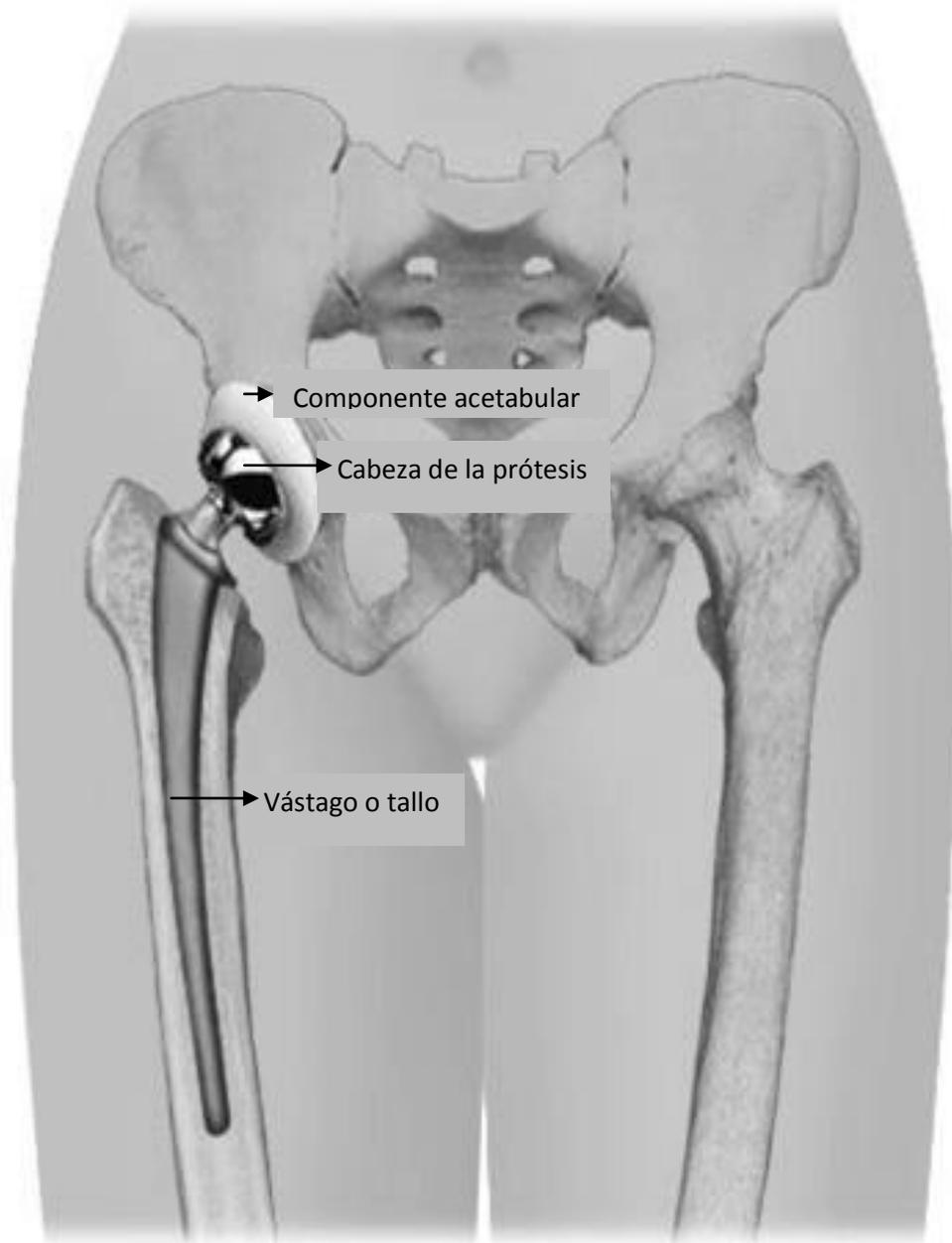
ANEXO No. 6

OSTEOSÍNTESIS DE CADERA



FUENTE: SOCIEDAD ESPAÑOLA DE GERIATRÍA Y GERONTOLOGÍA.
Guía de buena práctica clínica en geriatría: Fractura de cadera. Ed.
Elsevier Doyma. Madrid, 2007. p.150

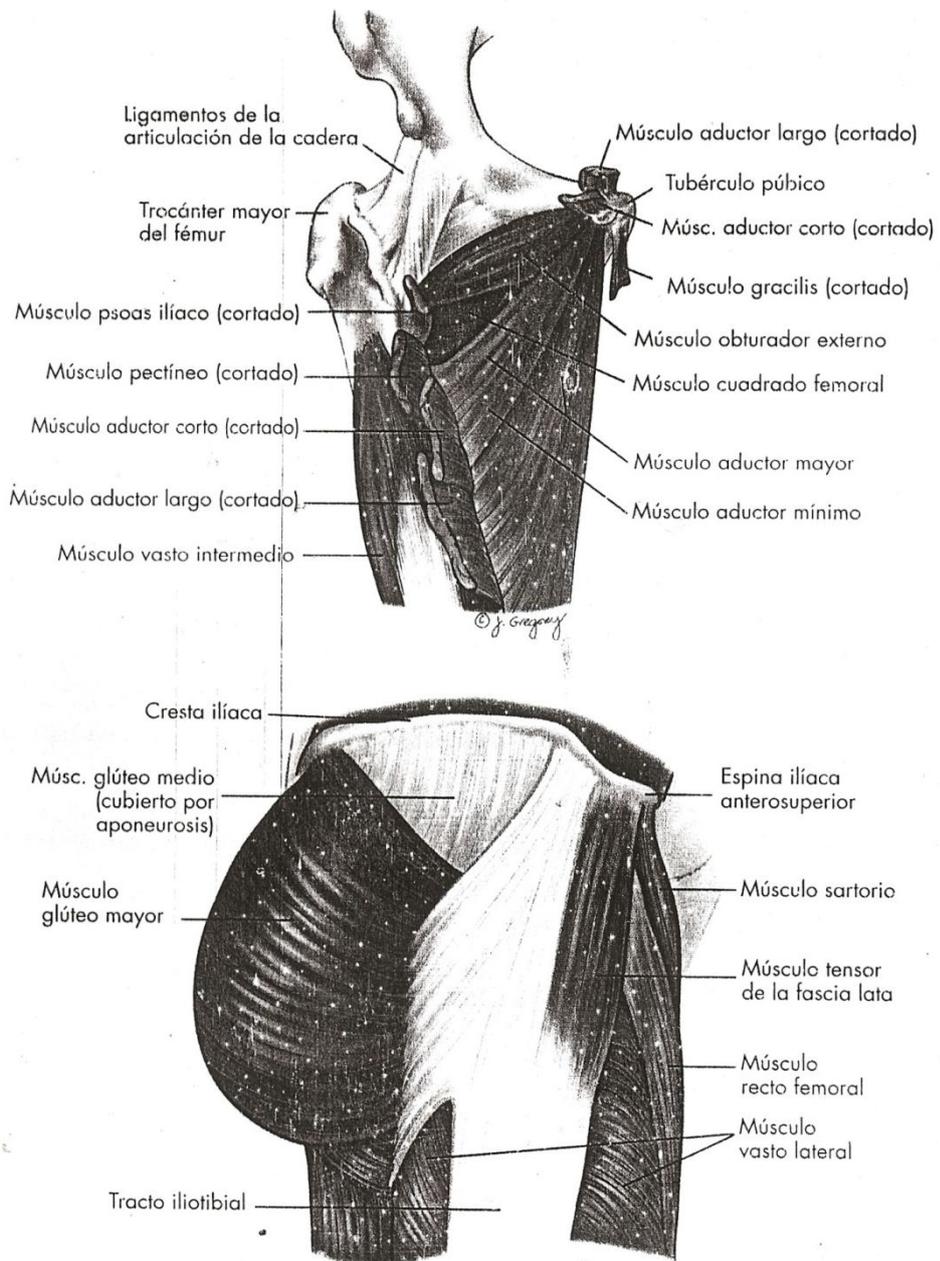
ANEXO No. 7
ENDOPROTESIS DE CADERA



FUENTE: SALUDLANDIA. *Monográfico fracturas de cadera*. En internet: www.saludlandia.com.mx. México, 2010. p.3. Consultado el 20 de febrero del 2010.

ANEXO No. 8

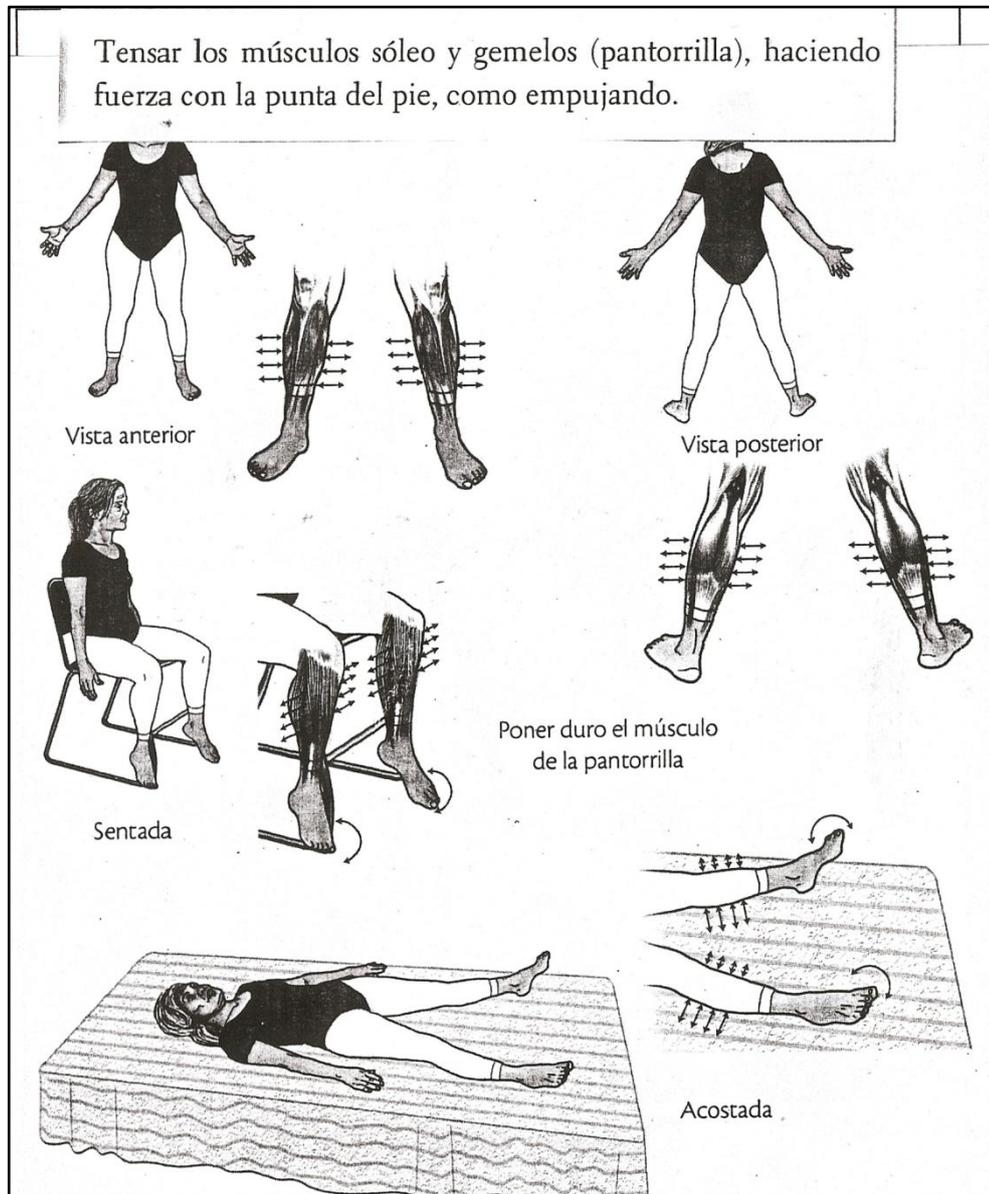
PRINCIPALES MÚSCULOS DE LA CADERA



FUENTE: MC CARTHY, Joseph. *Trastornos precoces de la cadera*. Ed. Amolca. Bogotá, 2008. p.54

ANEXO No. 9

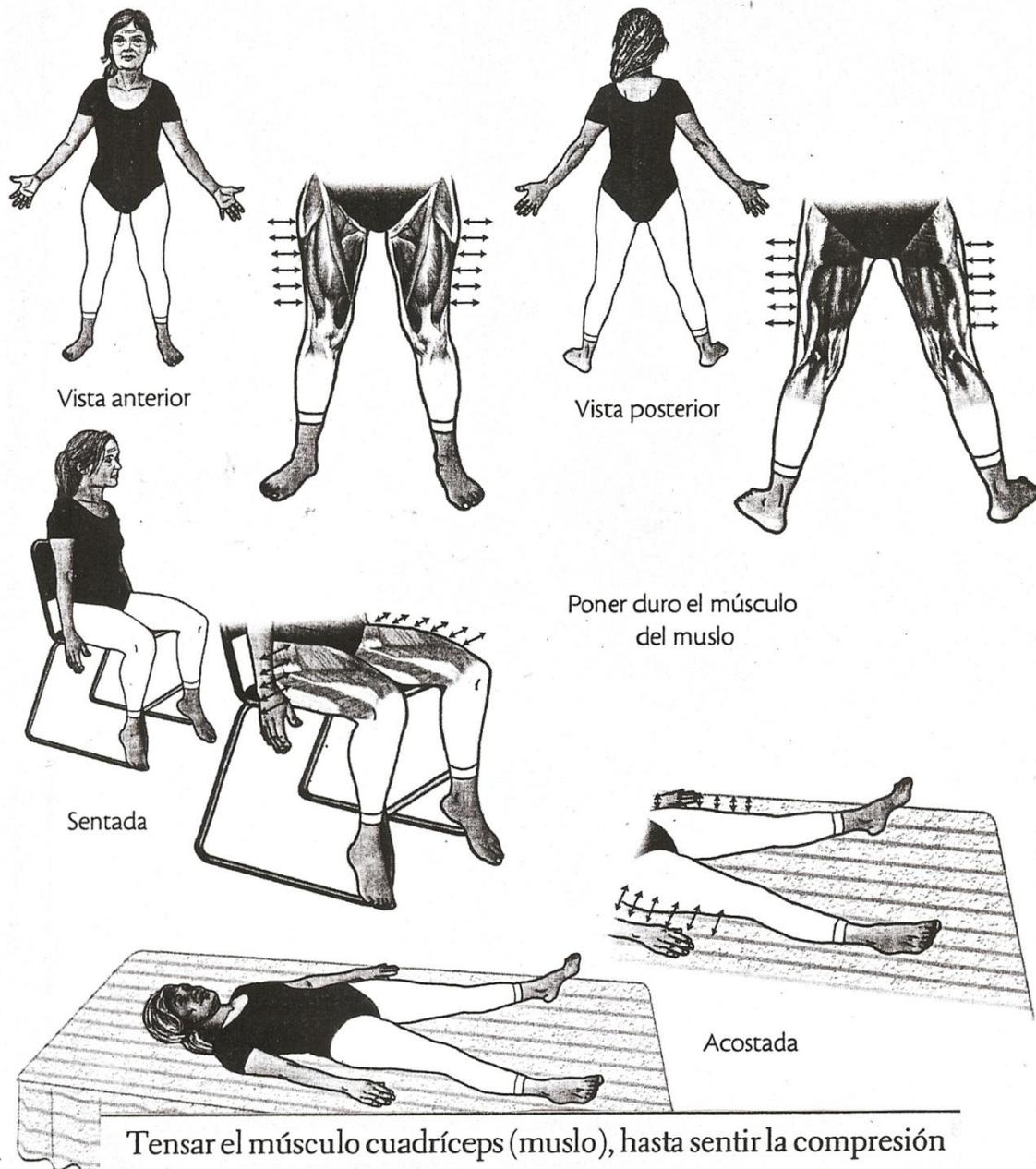
EJERCICIOS ISOMÉTRICOS PARA EL PACIENTE CON FRACTURA DE CADERA I



FUENTE: GÓMEZ O; José Manuel. *Rehabilitación integral del paciente con prótesis de cadera e implantes metálicos*. Ed. Trillas. México, 2009.p.73

ANEXO 10

EJERCICIOS ISOMÉTRICOS PARA EL PACIENTE CON FRACTURA DE CADERA II



Tensar el músculo cuádriceps (muslo), hasta sentir la compresión muscular o la presión en la parte posterior de la rodilla. Hacer este ejercicio en varias posiciones: parado, sentado y acostado.

FUENTE: GÓMEZ O; José Manuel. *Rehabilitación integral del paciente con prótesis de cadera e implantes metálicos*. Ed. Trillas. México, 2009.p.74

ANEXO No. 11

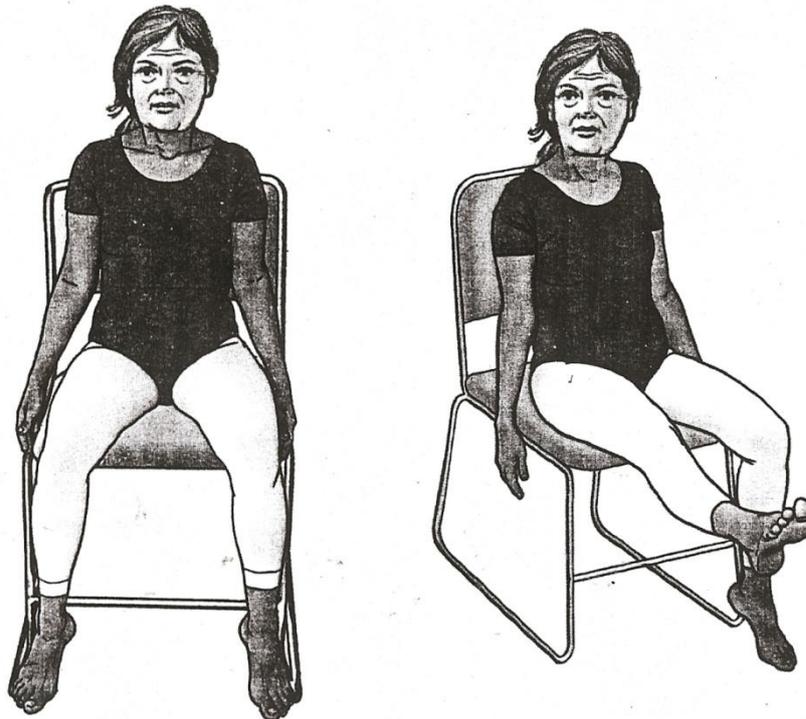
EJERCICIOS ISOTÓNICOS PARA EL PACIENTE CON FRACTURA DE
CADERA

El paciente permanecerá sentado con las extremidades inferiores abiertas, dos horas en la mañana y dos por la tarde, a tolerancia, doblando y estirando la rodilla de la cadera operada; realizará 10 repeticiones cada dos horas, sin llegar a la fatiga.



FUENTE: GÓMEZ O; José Manuel. *Rehabilitación integral del paciente con prótesis de cadera e implantes metálicos*. Ed. Trillas. México, 2009.p.164

ANEXO No. 12

EJERCICIO ISOQUINÉTICO EN EL PACIENTE CON FRACTURA DE
CADERA

Poniendo duro el muslo,
sóleo y gemelo

Doblar y estirar las rodillas haciendo ejercicio isoquinético
(10 segundos de contracción por cinco segundos de reposo).

FUENTE: GÓMEZ O; José Manuel. *Rehabilitación integral del paciente con prótesis de cadera e implantes metálicos*. Ed. Trillas. México, 2009.p.134

ANEXO No.13

**ÍNDICE DE BARTHEL PARA VALORAR GRADO DE INDEPENDENCIA
EN EL PACIENTE GERIÁTRICO**

Parámetro	Situación del paciente	Puntuación
Comer	- Totalmente independiente	10
	- Necesita ayuda para cortar carne, el pan, etc.	5
	- Dependiente	0
Lavarse	- Independiente: entra y sale solo del baño	5
	- Dependiente	0
Vestirse	- Independiente: capaz de ponerse y de quitarse la ropa, abotonarse, atarse los zapatos	10
	- Necesita ayuda	5
	- Dependiente	0
Arreglarse	- Independiente para lavarse la cara, las manos, peinarse, afeitarse, maquillarse, etc.	5
	- Dependiente	0
Deposiciones (valórese la semana previa)	- Continencia normal	10
	- Ocasionalmente algún episodio de incontinencia, o necesita ayuda para administrarse supositorios o lavativas	5
	- Incontinencia	0
Micción (valórese la semana previa)	- Continencia normal, o es capaz de cuidarse de la sonda si tiene una puesta	10
	- Un episodio diario como máximo de incontinencia, o necesita ayuda para cuidar de la sonda	5
	- Incontinencia	0
Usar el retrete	- Independiente para ir al cuarto de aseo, quitarse y ponerse la ropa...	10
	- Necesita ayuda para ir al retrete, pero se limpia solo	5

Parámetro	Situación del paciente	Puntuación
	- Dependiente	0
Trasladarse	- Independiente para ir del sillón a la cama	15
	- Mínima ayuda física o supervisión para hacerlo	10
	- Necesita gran ayuda, pero es capaz de mantenerse sentado solo	5
	- Dependiente	0
Deambular	- Independiente, camina solo 50 metros	15
	- Necesita ayuda física o supervisión para caminar 50 metros	10
	- Independiente en silla de ruedas sin ayuda	5
	- Dependiente	0
Escalones	- Independiente para bajar y subir escaleras	10
	- Necesita ayuda física o supervisión para hacerlo	5
	- Dependiente	0

Máxima puntuación: 100 puntos (90 si va en silla de ruedas)

Resultado	Grado de dependencia
< 20	Total
20-35	Grave
40-55	Moderado
≥ 60	Leve
100	Independiente

FUENTE: CERVERA D; Ma. Carmen. *Actualización de Geriátría y Gerontología*. Ed. Formación Alcalá Vol. 1. 5ta. ed. Madrid, 2006.p.84

ANEXO No. 14

EVALUACIÓN TINETTI PARA LA MARCHA

Inicio de la marcha después de dar la orden "adelante"	Cualquier titubeo o intento múltiples para arrancar	= 0
	Sin titubeo	= 1
Longitud del paso y la altura	Balanceo del pie derecho	= 0
	No adelanta la posición del pie izquierdo	= 1
	Adelanta la posición del pie izquierdo	= 0
	El pie derecho no despega totalmente del piso	= 1
	El pie derecho despega totalmente del piso	= 0
	Balanceo del pie izquierdo	= 1
	No adelanta la posición del pie derecho	= 0
	Adelanta la posición del pie derecho	= 1
	El pie izquierdo no despega totalmente del piso	= 0
Simetría del paso	La longitud del paso con el pie izquierdo y derecho son desiguales (aproximadamente).	= 0
	La longitud del paso con el pie izquierdo y derecho son iguales (aproximadamente).	= 1
Continuidad del paso	Detenciones y discontinuidad del paso	= 0
	El paso es aparentemente continuo	= 1
Dirección de la marcha	Desviación marcada de la marcha	= 0
	Desviación moderada o emplea apoyo (bastón, muleta)	= 1
	Sin desviación de la marcha y no usa apoyo	= 2
Posición del tronco	Balanceo marcado del tronco o usa bastón o muleta	= 0
	Sin balanceo, pero con flexión de las rodillas o la espalda, o al caminar separa los brazos del tronco	= 1
	Sin balanceo, sin flexiones y sin separar los brazos	= 2
	No usa bastón ni muletas	
Posición al caminar	Separa los talones cuando camina (amplia la base de sustentación)	= 0
	Los talones casi se tocan cuando camina	= 1

TOTAL MARCHA /12 puntos

TOTAL GENERAL/ 28 puntos

FUENTE: CHÁVEZ S; Jorge y Cols. *Actividad física y deporte en el adulto mayor*. Ed. Masson. México, 2004.p.36

ANEXO No. 15

CONSIDERACIONES SOBRE EL EJERCICIO EN EL ADULTO MAYOR

Tipo de ejercicio	Beneficio	Prescripción	Precauciones
Fuerza	<ul style="list-style-type: none"> - Mejoría funcional - Reduce discapacidad - Reduce la presión arterial - Reduce dolor de artritis - Incrementa la capacidad aeróbica en la falla cardiaca congestiva 	<p>Moderada a alta intensidad dos a tres veces por semana.</p> <p>Puede iniciar con ejercicios de resistencia progresiva de baja intensidad en el desacondicionado.</p> <p>Puede agregarse ejercicios de tarea específica para mejorar la función</p>	<p>Monitorizar signos en paciente coronario o disfunción pulmonar.</p> <p>Monitorizarlos por lesión neurológica o fatiga.</p> <p>Empezar con poco soporte de peso en pacientes con rodilla inestable</p>
Resistencia	<ul style="list-style-type: none"> - Mejora la presión arterial - Reduce perfil de lípidos - Reduce mortalidad cardiaca - Mejora la sensibilidad a la insulina - Mejora los síntomas de enfermedad pulmonar reduciendo la discapacidad - Reduce la debilidad asociada con ACV y mejora el gasto energético. - Reduce el dolor y mejora la función asociada con Artritis. 	<p>5 – 6 Ejercicios o mas por 30 minutos 5 veces por semana 60 – 70% de la frecuencia cardiaca máxima.</p>	<p>Monitorizar SpO2 en pacientes con enfermedad pulmonar y dar suplencia de oxigeno si es necesario.</p> <p>Monitorizar signos vitales en pacientes con enfermedad pulmonar cardiaca.</p> <p>Pacientes con claudicación vascular por ejercicios, llevarlos hasta por debajo del punto de dolor.</p> <p>Monitorizar al paciente neurológico por fatiga y organizar horario con ejercicio y reposos.</p>
Balance	<ul style="list-style-type: none"> - Disminuye el riesgo de caídas - Mejora la fuerza del cuádriceps - Mejora la función 	<p>Tai Chi Ejercicios con un chaleco con peso Ejercicios de alta velocidad en tobillo 3 – 4 veces por semana</p>	<p>Controlar el dolor si es necesario.</p> <p>Prescribir aditamentos de ayuda apropiado.</p> <p>Suplementar vitamina D y Calcio</p>
Flexibilidad	<p>No está bien estudiada</p>	<p>4 a 5 repeticiones sostenido 30 seg. Incorporando ejercicios dinámicos y estáticos. Combinar con otros tipos de ejercicios</p>	<p>No están claras Empezar suave, supervisando en zonas de cirugía reciente de cirugía ortopédica.</p>

FUENTE: FONSECA P; Galia Constanza. *Manual de medicina de rehabilitación, calidad de vida más allá de la enfermedad*. Ed. Manual Moderno. 2da. ed. Bogotá, 2008.p.145

ANEXO No. 16

ESCALA DE LOVETT PARA VALORAR LA FUERZA MUSCULAR

Grados	Término	Descripción
5	Normal	Alcanza la amplitud total disponible de movimiento contra la gravedad y es capaz de mantener una resistencia máxima.
4	Buena	Alcanza la amplitud total disponible de movimiento contra la gravedad y es capaz de mantener una resistencia moderada.
3	Regular	Alcanza la amplitud total disponible de movimiento sólo contra la gravedad al eliminar la resistencia.
2	Pobre	Alcanza la amplitud total de movimiento al eliminar la gravedad.
1	Vestigios	Contracción visible o palpable sin movimiento muscular significativo.
0	Nula	No se observa ni se siente contracción.

EJERCICIOS

De la escala 0 a 2 de Lovett se debe reeducar el músculo

De la escala 3 a 5 de Lovett se debe fortalecer el músculo

De la escala 0 a 1 de Lovett Se darán ejercicios pasivos

De la escala 2 de Lovett se darán ejercicios con movimientos activo asistidos

De la escala 3 a 5 de Lovett se darán ejercicios de movimiento de resistencia progresiva

FUENTE: NAVARRO, Tamara. *Fuerza muscular*. En internet: www.efisioterapia.net. México, 2010.p.9. Consultado el 06 de marzo del 2010.

ANEXO No. 17

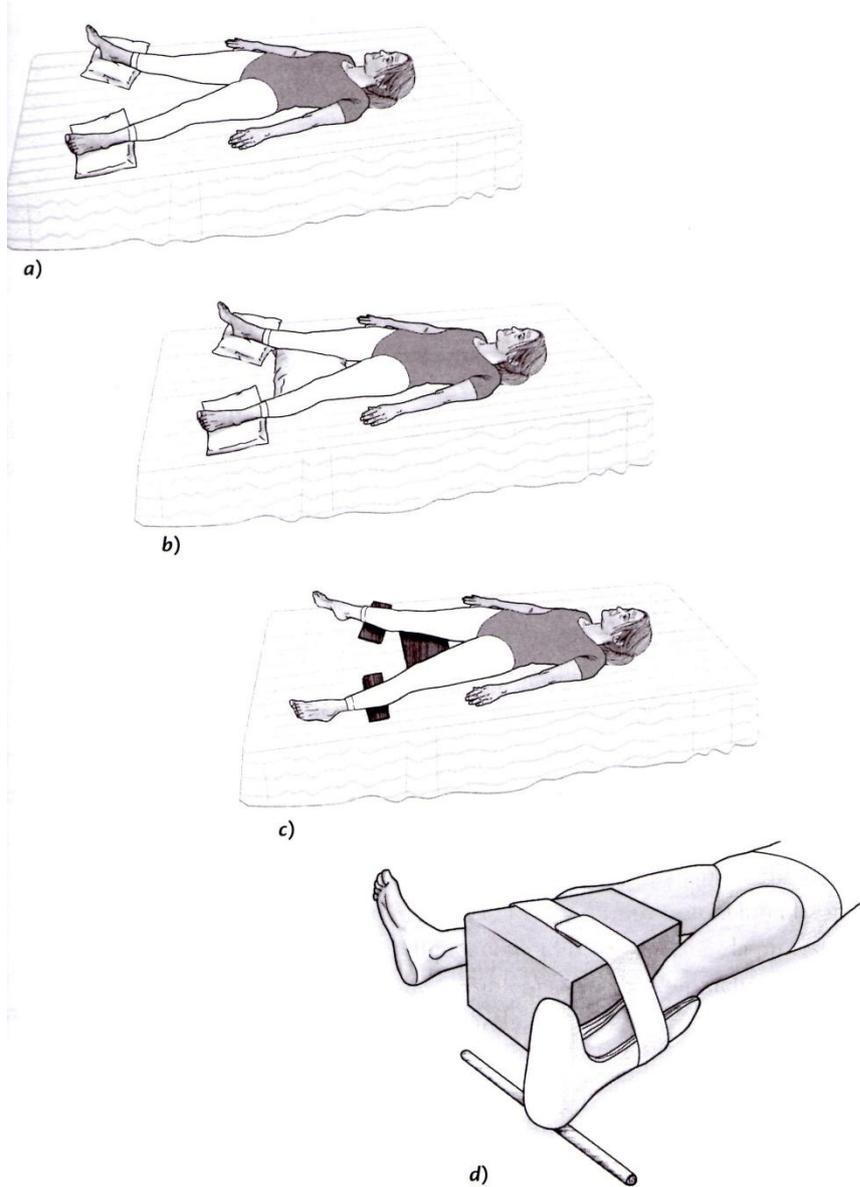
GONIOMETRÍA DE LA CADERA

ARCO DE MOVILIDAD	PARÁMETRO
. Flexión	0 -125°. Para explorar la flexión de la cadera, pida a la persona que eleve la pierna sin doblar la rodilla, si se explora acostada, en decúbito supino; o que aproxime el muslo al abdomen, si está de pie
Extensión.	Alcanza 115 a 0°. Observe la extensión, con el sujeto en decúbito prono, pidiéndole que vuelva a elevar la pierna,
Abducción	0 -45° Para explorar la abducción indique al sujeto que separe del eje del cuerpo, el miembro inferior completo sin doblar la rodilla.
Aducción	45°- 0 Debe flexionarse ligeramente el muslo y llegar a los 30°. Pedir al paciente que mueva todo el miembro inferior, cruzando la línea media, de manera que la pierna pase sobre la otra.
Rotación sobre su eje	Observamos la punta del pie, que recorre un arco de 90°.
Rotación interna	El arco de rotación interna es de unos 30°. Pedir al paciente que gire el pie hacia adentro, también con la pierna extendida; o en decúbito prono, con la pierna flexionada y hacia afuera, se rota hacia dentro.
. Rotación externa	Su arco normal es de 40°. Para explorar la rotación externa, pida al paciente que gire el pie hacia afuera, mientras mantiene la pierna extendida; o en decúbito prono, con la pierna flexionada y hacia dentro, se rota hacia fuera.

FUENTE: SÁNCHEZ B; Isidoro y Cols. *Manual SERMEF de rehabilitación y Medicina física*. Ed. Panamericana. Barcelona, 2008.p.33

ANEXO No. 18

ALINEACIÓN DE LA EXTREMIDAD CON FRACTURA DE CADERA



FUENTE: GÓMEZ O; José Manuel. *Rehabilitación integral del paciente con prótesis de cadera e implantes metálicos*. Ed. Trillas. México, 2009.p.155

ANEXO No. 19

ESCALA DE BRADEN PARA VALORAR EL RIESGO DE DESARROLLO DE ULCERAS POR PRESIÓN

Se utilizará en las primeras 24 h desde el ingreso del paciente, para evaluar el riesgo de padecer
Ulceras por presión.

<p>RIESGO DE UPP</p> <p>BRADEN-BERGSTROM <13 = ALTO RIESGO</p> <p>BRADEN-BERGSTROM 13 - 14 = RIESGO MODERADO</p> <p>BRADEN-BERGSTROM >14 = BAJO RIESGO</p>

	Percepción sensorial	Exposición a la humedad	Actividad	Movilidad	Nutrición	Riesgo de lesiones cutáneas
1	Completamente limitada	Constantemente húmeda	Encamado	Completamente inmóvil	Muy pobre	Problema
2	Muy limitada	Húmeda con frecuencia	En silla	Muy limitada	Probablemente inadecuada	Problema potencial
3	Ligeramente limitada	Ocasionalmente húmeda	Deambula ocasionalmente	Ligeramente limitada	Adecuada	No existe problema aparente
4	Sin limitaciones	Raramente húmeda	Deambula frecuentemente	Sin limitaciones	Excelente	

La reevaluación del riesgo se realiza con la periodicidad siguiente:

RIESGO DE UPP	REEVALUACIÓN EN DÍAS
BRADEN-BERGSTROM <13 = ALTO RIESGO	1
BRADEN-BERGSTROM 13 - 14 = RIESGO MODERADO	3
BRADEN-BERGSTROM >14 = BAJO RIESGO	7

FUENTE: BELLOT, Ana y Cols. Actuaciones de enfermería en el cuidado de heridas crónicas. En internet: www.gneupp.es. Barcelona, 2009. p.10. Consultado el 06 de marzo del 2010.

ANEXO No. 20

COJÍN ABDUCTOR PARA LA FRACTURA DE CADERA



FUENTE: GOOGLE. *Fractura de cadera*. En internet: www.images.google.com. México, 2010. p 1. Consultado el 01 de abril del 2010.

ANEXO No. 21

ESCALA DE HARRIS MODIFICADA PARA LA VALORACIÓN DEL
ESTADO FUNCIONAL DE LA ARTICULACIÓN DE LA CADERA

CRITERIOS		PUNTAJE
Dolor	Ninguno	44
	Ligero	40
	Medio o moderado ocasional	30
	Moderado continuo	20
	Intenso	10
	Incapacitante	0
Marcha Cojera	Ninguna	11
	Ligera	8
	Moderada	5
	Severa	0
Ayudas de marcha	Ninguna	11
	Un bastón de mano, paseo largo	7
	Un bastón de mano, permanente	5
	Un bastón de apoyo antebraquial (ej. Tipo canadiense)	3
	Dos bastón de mano	2
	Dos bastones de apoyo antebraquial	0
Distancia caminada	Ilimitada	11
	1 a 10 cuadras (de 100m a 1 km)	8
	Menos de una cuadra (de 10 a 100 m)	5
	Dentro de la casa (menos de 10 m)	2
	Inmovilizada (cama y silla)	0
Actividades de la vida diaria (AVD)		
Escaleras	Normalmente	4
	Con apoyo en las barandas	2
	Logra usarlas de alguna manera	1
	Incapaz	0
Zapatos y calcetines	Se pone con facilidad	4
	Con dificultad	2
	Incapaz	0
Sentarse	En cualquier silla, por lo menos una	4

	hora	2
	En sillas altas	0
	Incapaz de sentarse confortablemente	
Transporte público	Capaz de usarlo	1
	Incapaz de usarlo	0
Deformidad		
Aducción fija	< 10°	1
	≥ 10°	0
Rotación interna fija	< 10°	1
	≥ 10°	0
Rotación externa fija	<10°	1
	≥ 10°	0
Contractura en flexión	<15°	1
	≥ 15°	0
Discrepancia de longitud	< 3 cm	1
	≥ 3 cm	0
Rango de movimiento		
Flexión	> 90°	1
	≤ 90°	0
Abducción	< 15°	1
	≤ 15°	0
Aducción	>15°	1
	≤ 15°	0
Rotación externa	> 30°	1
	≤ 30°	0
Rotación interna	>15°	1
	≤ 15°	0
PUNTAJE TOTAL (Máximo 100)		

FUENTE: FONSECA P; Galia Constanza. *Manual de medicina de rehabilitación, calidad de vida más allá de la enfermedad*. Ed. Manual Moderno. 2da. ed. Bogotá, 2008.p.500

ANEXO No. 22

APOYOS PARA LA MARCHA EN PACIENTES CON FRACTURAS DE CADERA.

AYUDA TÉCNICA	CARACTERÍSTICAS GENERALES	Imágenes
Bastón	<ul style="list-style-type: none"> • Idealmente de aluminio • Liviano • Extensible • Con codera ajustable 	
Muletas	<ul style="list-style-type: none"> • Idealmente de aluminio • Liviano • Extensible 	
Andador	<ul style="list-style-type: none"> • Estructura liviana de aluminio • Plegable • Pie de apoyo, que idealmente forme parte de la estructura sin uniones. 	

FUENTE: Villalobos, Alicia y Cols. *Guía clínica órtesis para personas de 65 años y más*. Ed. Gobierno de Chile ministerio de salud. Santiago de Chile, 2006. p.13

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA: Se consideran actividades de la vida diaria las actividades básicas como alimentarse, bañarse, vestirse, deambular, comunicación y el control de esfuerzos. También se incluyen actividades instrumentales como limpiar, cocinar, lavar la ropa, usar el teléfono, ir de compras, control del dinero, usar el transporte público, control de la medicación, subir las escaleras, entre otras actividades.

ABDUCCIÓN: Movimiento de un segmento del cuerpo que se aleja de la línea media del cuerpo. Como la abducción de la cadera en la que hay un movimiento del fémur en el plano transversal de una posición anterior a otra lateral; este movimiento requiere de las acciones coordinadas de varios músculos, incluidos los abductores de la cadera (glúteo medio y menor).

ADUCCIÓN: (Del latín adductio, acción de atraer). Movimiento que se imprime a un miembro, o a una parte del mismo, para situarlo dentro de la línea media del cuerpo. Movimiento por el que un miembro es acercado al eje mediano del cuerpo o un segmento de miembro es acercado del eje mediano de ese miembro.

ANALGÉSICOS: Son fármacos que se encargan de controlar o calmar sensaciones dolorosas leves, moderadas o intensas, que frecuentemente son motivo de malestar. Existen dos tipos de analgésicos: opiáceos y no opiáceos. Estos fármacos bloquean la

producción de las prostaglandinas necesarias para desencadenar la sensación del dolor, gracias a que inhiben la acción de las enzimas denominadas ciclooxigenasas. Por eso mismo, los analgésicos tienen también propiedades antiinflamatorias y antipiréticas (controlan la fiebre).

ANAMNESIS: Son los datos que suministra el propio paciente o sus familiares sobre el comienzo de su enfermedad hasta el momento en que se somete a la observación del médico. Después de la entrevista clínica, el médico debe recoger de forma sistemática los datos que le permitan elaborar una patografía de su paciente. La anamnesis, parte de la historia clínica, recoge datos como la filiación, el motivo de consulta, los antecedentes familiares y personales, etc. Con el fin de obtener información valiosa para formular el diagnóstico y tratar al paciente.

APOYOS PARA LA MARCHA: Son dispositivos o ayudas técnicas que proporcionan, durante la marcha, un apoyo adicional del cuerpo humano al suelo. Su objetivo es permitir el desplazamiento y la movilidad, así como la bipedestación. Algunos autores las han clasificado en: ayudas de marcha fijas, que engloban los pasamanos y las barras paralelas, y en las ayudas de marcha móviles, en las que están incluidos los andadores, bastones ingleses y las muletas.

ARCO DE MOVIMIENTO: Es la amplitud de movimiento (grado de recorrido) o desplazamiento angular total permitido por cualquier par de segmentos corporales adyacentes. Se considera arco de movimiento

normal a la cantidad o excursión total a través del cual porciones o segmentos corporales pueden moverse dentro de sus límites anatómicos de la estructura articular antes de ser detenidos por estructuras óseas ligamentosas o musculares.

ATROFIA MUSCULAR: Es el desgaste o pérdida del tejido muscular. Existen dos tipos de atrofia muscular: La atrofia por desuso ocurre por una falta de ejercicio físico. En la mayoría de las personas, la atrofia muscular es causada por no utilizar los músculos lo suficiente; las personas que están postradas en una cama pueden experimentar un desgaste muscular significativo. El otro tipo de atrofia considerado el tipo más grave es la atrofia muscular neurógena, que ocurre cuando hay una lesión o enfermedad en un nervio. Este tipo de atrofia muscular tiende a ocurrir más repentinamente que la atrofia por desuso.

BALANCE HIDROELECTROLITICO: Es la evaluación de los ingresos y de los egresos o perdidas de líquidos calculados cada veinticuatro horas o en lapso de tiempo necesario. Un balance positivo indica ganancia de líquido, y un negativo indica pérdida de líquido. El mantenimiento del balance hidroelectrolítico consiste en ajustar la excreción de agua y electrolitos para que igualen a las entradas en el organismo.

BARRERAS ARQUITECTÓNICAS: Se consideran barreras arquitectónicas todos aquellos obstáculos que dificulten, entorpezcan o impidan, la movilidad, integración y comunicación a personas con

discapacidad o ancianos. Su libre desplazamiento en lugares públicos, exteriores o interiores, o el uso de los servicios comunitarios.

BIPEDESTACIÓN: También conocida como posición erecta es la capacidad de mantenerse sobre los dos pies. De todas las posiciones fundamentales, esta es la más difícil de mantener ya que el cuerpo en conjunto debe equilibrarse, estabilizarse sobre una pequeña base por el trabajo coordinado de muchos grupos musculares, esta posición puede describirse de la forma siguiente: Rodillas juntas y en extensión, caderas en extensión y ligera rotación externa; los talones situados sobre una misma línea, con la punta de los pie ligeramente separadas, la pelvis bien equilibrada sobre las cabezas femorales. La columna vertebral en extensión, tratando de alcanzar la máxima longitud posible, el vértice occipital hacia arriba, las orejas en un mismo nivel, los ojos mirando hacia delante y los hombros dirigidos hacia atrás. Los brazos deben estar colgando a lo largo del cuerpo y las palmas de las manos dirigidas hacia adentro, en esta posición de los brazos no debe existir ningún tipo de contracción muscular, los mismos estarán en total libertad.

CADERA: Es la articulación proximal del miembro inferior, cuyas características de estabilidad y movilidad están condicionadas por la función de soporte del peso corporal y la locomoción. La articulación coxofemoral es una enartrosis con tres grados de libertad de movimiento. Está formada por dos superficies articulares esféricas, la cabeza femoral y la cavidad cotiloidea.

CAÍDA: Es el desplazamiento del cuerpo en forma inadvertida y súbita hacia un plano inferior en relación a la presencia de uno o varios factores, con o sin pérdida del estado de conciencia o presencia de lesión, siendo uno de los principales síndromes geriátricos y el principal factor que produce dependencia para las actividades de la vida diaria.

CIZALLAMIENTO: Factor externo que conduce al desarrollo de úlceras por presión. Ocurre cuando los pacientes están puestos en una pendiente. Los tejidos más profundos, el músculo y la grasa subcutánea, son jalados hacia abajo por la gravedad, mientras la epidermis y la dermis aparentemente permanecen fijas a través del contacto con la superficie externa. El resultado es el estiramiento y angulación de los vasos sanguíneos y linfáticos. La fuerza de cizallamiento por sí sola no puede causar úlceras, pero parece tener un efecto aditivo de modo que en la presencia de presión, se produzcan daños tisulares más graves.

CONSOLIDACIÓN: Las fracturas óseas curan mediante el proceso biológico denominado consolidación o unión ósea, con la formación entre los fragmentos óseos de un nuevo tejido denominado callo de fractura. Las etapas iniciales de la consolidación son comunes a la cicatrización de otros tejidos con formación de un tejido conectivo indiferenciado, pero en este caso, su diferenciación es hacia tejido óseo, devolviendo la resistencia mecánica al hueso.

CONSTANTES VITALES: Las constantes vitales son aquellos parámetros que nos indican el estado hemodinámico del paciente, y la monitorización básica no invasiva es la medida de estas constantes sin

invasión de los tejidos. Se consideran como principales parámetros fisiológicos: la frecuencia cardíaca (FC), la frecuencia respiratoria (FR), la presión arterial por medio de manguito neumático (PA), la temperatura periférica (T^a), y también se incluye actualmente la saturación de oxígeno ($SatO_2$) mediante pulsioximetría.

CONTRACTURA MUSCULAR: Es el endurecimiento incontrolado de uno o varios músculos estriados por un acortamiento involuntario que provoca que el musculo se tense de manera espontánea, localizada, no traumática ni paroxística, que despierta dolor a la palpación exploratoria. Este proceso se desarrolla por cansancio de la fibra muscular afectada; las posturas no anatómicas y repetitivas pueden ocasionarla.

DISCAPACIDAD: Es toda restricción o ausencia (debido a una deficiencia) de la capacidad de realizar una actividad en forma y dentro del margen que se considera normal para un ser humano, puede ser temporal, permanente, reversible o irreversible y progresiva o regresiva. En el paciente geriátrico representa una pérdida de la capacidad para llevar a cabo actividades básicas de la vida diaria.

DECÚBITO: Actitud del cuerpo en estado de reposo sobre un plano más o menos horizontal. El decúbito se puede adoptar en tres posiciones: supino o dorsal, el paciente se encuentra acostado sobre su espalda con las extremidades en extensión, las superiores pegadas al cuerpo y las inferiores juntas. Decúbito prono o ventral el paciente descansa sobre

su abdomen y pecho, con la cabeza inclinada hacia un lado. Y decúbito lateral el paciente permanece apoyado sobre un costado, derecho o izquierdo, con las extremidades extendidas. El miembro superior correspondiente al lado sobre el que se halla recostado el paciente, está por delante del cuerpo.

DOLOR: Es una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada a una lesión tisular real o potencial o descrita en términos de dicha lesión. El dolor no es meramente una experiencia nociceptiva sino también subjetiva integrada por un conjunto de pensamientos, sensaciones y conductas que se integran para modelar el síntoma dolor.

ELASTICIDAD: Los músculos son elementos activos del aparato locomotor que tienen las propiedades físicas de extensibilidad y elasticidad. Siendo esta la capacidad que tiene el músculo de alargarse y volver a su forma original sin que se deforme. Esto se da por la estructura contráctil que tienen las miofibrillas lo cual permite realizar los movimientos característicos del músculo.

EJERCICIOS DE FLEXIBILIDAD: La flexibilidad se define como la capacidad que tiene un músculo para estirarse cuando una articulación se mueve. Los ejercicios de flexibilidad, son los ejecutados por una persona para elongar los tejidos blandos (músculos, aponeurosis, tejido conectivo, tendones, ligamentos, cápsulas articulares y la piel).

EJERCICIO ISOMÉTRICO: Nombre que reciben los ejercicios de rehabilitación cuya técnica es mantener la misma longitud del músculo al momento de la contracción muscular y sin desplazamiento de los elementos articulares es decir sin tener movimiento activo como por ejemplo: tratar de levantar, empujar o atraer un objeto inmóvil (algunos lo conocen como tensión dinámica).

EJERCICIO ISOQUINÉTICO: Es la combinación de una contracción isotónica y una contracción isométrica, es decir en el momento en que el paciente estira la rodilla, completa el arco de movilidad y contrae el cuádriceps haciendo el máximo esfuerzo, se realiza una contracción sostenida desde el inicio del movimiento.

EJERCICIO ISOTÓNICO: Son ejercicios de rehabilitación que se caracterizan por contracciones musculares con desplazamiento (levantar un objeto), de los elementos articulares, describiendo ángulos uno con el otro y se modifica la longitud del músculo. El músculo se alarga o se acorta, se produce movimiento y no hay cambios en la tensión.

EJERCICIOS RESPIRATORIOS: Son parte de la fisioterapia respiratoria la cual consiste en procedimientos físicos utilizados en el tratamiento de pacientes con una incapacidad, enfermedad, o lesión del aparato respiratorio, con el fin de alcanzar y mantener la rehabilitación funcional y evitar una disfunción. Se utilizan tanto en prevención como cuando inicia la enfermedad y en procesos ya crónicos pudiendo ser prescritos en los tres niveles de atención.

EJERCICIOS PREVENTIVOS: Son ejercicios físicos encaminados a prevenir el deterioro funcional y cuando éste se ha producido, recuperar el nivel de función previo con el objetivo de que el anciano pueda permanecer en su domicilio con el mayor grado de independencia posible. Por lo tanto el objetivo de las actividades preventivas no es tanto el aumento de la expectativa de vida como el de la expectativa de vida activa o libre de incapacidad.

ESPIRÓMETRO: Es un instrumento de material plástico desechable que forma un circuito en donde se hallan una bolas también de plástico, conectando a una boquilla mediante un tubo corrugado. La elevación de las bolas en las cámaras transparentes mide el flujo o el volumen de aire inspirado/espirdo por el paciente a través de la boquilla. Cada cámara mide una cantidad distinta de aire. Es útil en el tratamiento terapéutico destinado a mantener una función ventilatoria al máximo de las posibilidades de cada persona o para prevenir problemas que se puedan dar en su capacidad pulmonar.

FÉRULA: Dispositivo empleado para inmovilizar alguna parte del cuerpo. Puede consistir en una tablilla flexible o bien una venda elástica. Se utiliza para sostener y proteger a los huesos y tejidos blandos lesionados, de manera de reducir el dolor, el edema y los espasmos musculares. Proporciona menos soporte que un yeso sin embargo puede ser ajustada para acomodar al edema que resulta de la lesión.

FRACTURA CONMINUTA: Es una clasificación de fractura por su configuración, en la que el hueso, o una parte del mismo, queda reducido a esquirlas o fragmentos pequeños. Por lo general es producida por un traumatismo de alta intensidad.

FRICCIÓN: Es un factor para el desarrollo de úlceras por presión que consiste en una fuerza tangencial, que actúa paralelamente a la piel, produciendo roce, por movimiento, tracción y arrastre. Presente en determinadas maniobras como movilización inadecuada del cuerpo del paciente en la cama, con el consiguiente roce con las sabanas o con la ropa.

FUERZA MUSCULAR: Es la máxima cantidad de tensión o fuerza que puede ejercer voluntariamente un músculo o un grupo muscular en un esfuerzo máximo, cuando se especifican el tipo de contracción muscular, la velocidad de la extremidad y el ángulo articular. La potencia de un músculo esta determinada por la cantidad de fuerza que este puede producir, ya sea por contracción isotónica o isométrica.

GERIATRÍA: Rama de la Medicina que se ocupa de la atención integral del adulto mayor, en la salud y enfermedad considerando aspectos clínicos terapéuticos, preventivos y rehabilitación precoz. Considerando adulto mayor a la etapa de la vida que en forma convencional se ha establecido como mayor de sesenta y cinco años.

GONIÓMETRO: Es el aparato que se utiliza para medir los movimientos de las articulaciones. Existen varios tipos de goniómetros: de círculo completo de semicírculo y de regla doble, manufacturados en plástico transparente, metal o madera; y en todos ellos la posición de extensión en 0°, corresponderá el ángulo de 180° y el indicador del ángulo medido será la parte movable.

HEMOVAC: Es un sistema de aspiración cerrado que funciona con presión negativa y elimina suavemente el líquido y los desechos de una herida por medio de una sonda perforada conectada a una cámara-reservorio de succión. Generalmente, consta de uno o dos tubos conectores de material de polivinilcloruro o de silastic que desembocan en el reservorio colapsable. En el extremo proximal tiene un estilete afilado para hacer la punción percutánea, el cual es retirado inmediatamente después de su ubicación, y a continuación se encuentran los orificios de drenaje.

HIPOTENSIÓN ORTOSTÁTICA: Es una condición de regulación de presión arterial anormal al ponerse de pie. La presión arterial disminuye de forma abrupta, más de 20/10 mm Hg, cuando se pone de pie desde una posición en la que se encuentra acostado o sentado. Algunos de los factores de riesgo para presentarla son: Edad avanzada, uso de algunos medicamentos, consumo inadecuado de líquidos, reposo en cama prolongado y algunas enfermedades o condiciones tales como la Aterosclerosis y la insuficiencia cardiaca.

LUXACIÓN: Es la separación permanente de las dos partes de una articulación, puede ser total o parcial (subluxación). Siempre hay una fuerza física, generalmente violenta, que es soportada por los extremos óseos que conforman la articulación, y que tienden a provocar el desplazamiento de una superficie articular sobre la otra, las superficies articulares se descoaptan y ocupan una posición anormal.

MARCHA: Es una forma de locomoción que comprende una serie de movimientos alternantes, rítmicos, de las extremidades y del tronco que determinan un desplazamiento hacia delante del centro de gravedad. El ciclo de la marcha comienza cuando el pie contacta con el suelo y termina con el siguiente contacto con el suelo del mismo pie. Los dos mayores componentes del ciclo de la marcha son: la fase de apoyo y la fase de balanceo, una pierna está en fase de apoyo cuando está en contacto con el suelo y está en fase de balanceo cuando no contacta con el suelo.

MOVILIZACIÓN: Describe la aplicación de una fuerza a través de planos rotatorios o traslatorios de un movimiento articular. La movilización articular consiste en tracción pasiva y/o movimientos de deslizamientos aplicados en las superficies articulares que mantienen o restauran el juego normal articular permitido por la cápsula, de manera que puede llevarse a cabo el mecanismo de rodar-deslizar mientras se mueva el individuo.

MOVILIZACIÓN ACTIVA: El paciente realiza movimientos, contrae y relaja voluntariamente los músculos que controlan el movimiento en particular. Realiza todo el esfuerzo para moverse sin ayuda y sin que se someta a resistencia. En articulaciones lesionadas, la influencia de la gravedad se elimina al máximo posible apoyando la parte afectada sobre una superficie suave y dura a la vez a modo que la flexión y extensión se realice en plano horizontal.

MOVILIZACIÓN EN BLOQUE: Es una técnica de movilización, la cual se debe realizar entre dos a tres personas. En la fractura de cadera su objetivo es garantizar la inmovilización de la fractura y disminuir las secuelas de la inmovilización. Para pasar del decúbito supino al decúbito lateral la movilización se realizara lentamente haciendo coincidir la rotación de los hombros con la pelvis, y siempre se deberá colocar una almohada doblada entre las piernas para evitar la abducción.

MOVILIZACIÓN PASIVA: Una persona mueve las articulaciones del paciente sin que éste realice esfuerzo, sin embargo se requiere su cooperación para asegurar que haya una relajación muscular completa. Su propósito principal es evitar contracturas y formación de bridas permanentes; se usan con frecuencia en la forma más suave posible en la movilización de articulaciones después de fracturas.

OSTEONECROSIS: La osteonecrosis es una enfermedad causada por la disminución de flujo sanguíneo en los huesos de las articulaciones. La falta de sangre deteriora y destruye el hueso. También conocida como

necrosis avascular, ocurre con mayor frecuencia en las caderas, rodillas, hombros y tobillos. Los huesos mueren y tarde o temprano se colapsan, provocando dolor y artritis.

OSTEOPOROSIS: Es una enfermedad ósea sistémica caracterizada por una masa ósea disminuida en función de la edad y el sexo del individuo, con alteración de la micro arquitectura de los huesos, lo que confiere un aumento de la fragilidad ósea y una mayor facilidad para la aparición de fracturas. Es la enfermedad metabólica ósea mas frecuente responsable de la mayor parte de las fracturas que se producen en personas mayores de cincuenta años.

OSTEOSÍNTESIS: Es un tratamiento quirúrgico de fracturas, en el que éstas son reducidas y fijadas en forma estable, preservando el flujo sanguíneo al hueso y tejidos blandos. Utilizando la técnica menos traumática posible para permitir una rápida cicatrización, recuperación precoz de la movilidad y función completa del miembro dañado. Para ello se utiliza la implantación de diferentes dispositivos tales como placas, clavos, tornillos, alambre, agujas y pines, entre otros.

PACIENTE GERIÁTRICO: Sujeto normalmente de edad avanzada, especialmente frágil ante cualquier tipo de agresión, con patologías crónicas, múltiples y normalmente productoras de limitaciones funcionales físicas y/o psíquicas. Además, suelen ser personas

problemas sociales sobreañadidos y, con mucha frecuencia, trastornos de comportamiento.

PERFUSIÓN TISULAR: La perfusión tisular nos indica la nutrición y oxigenación celular. Cuando esta alterada se debe a un déficit de suministro de sangre capilar relacionada con una alteración de la función circulatoria; presentándose extremidades frías, palidez tisular, pulsaciones arteriales disminuidas y calidad cutánea brillante.

POSTURA: Alineación simétrica y proporcional de los segmentos corporales alrededor del eje de la gravedad. Se refiere a la alineación de las partes del cuerpo una en relación con otra. Para comprender una buena postura horizontal (yacente), se debe comprender la postura vertical (de pie). Los pies deben estar juntos, con las puntas de ellos y las rodillas hacia adelante, los brazos relajados y al lado; el tronco erguido y la cabeza alta. Ahora se considera el cuerpo pero sobre un plano horizontal.

PRÓTESIS DE CADERA: Es un dispositivo que sirve para reemplazar la articulación de la cadera, que se encuentre deteriorada por diversos procesos patológicos. La articulación de la cadera consta de dos superficies que representan segmentos de esfera, uno hueco (llamado cotilo o acetábulo y situado en la pelvis ósea) y otro macizo (cabeza del fémur); ambas superficies efectúan un acoplamiento casi perfecto. La operación de sustitución total de la cadera consiste en reemplazar la cabeza del fémur desgastada por una esfera metálica unida a un

vástago o tallo y el acetábulo por una cazoleta de un plástico muy resistente (polietileno).

REEDUCACIÓN DE LA MARCHA: Es una técnica de rehabilitación para corregir la marcha haciendo que el paciente dirija su atención a zonas musculares que no estén trabajando en forma idónea; se pretende que funcionen lo más cercano a lo normal. Esta técnica es utilizada cuando alguno de los patrones que intervienen en la marcha ha sido alterado.

REHABILITACIÓN: Es la recuperación de una enfermedad o de un daño hacia un nivel de función óptima en la casa o en la comunidad en relación con las actividades físicas, psicosociales, vocacionales y recreativas. Incluye un programa dinámico activo y un proceso de aprendizaje que tiene por objeto permitir que una persona enferma o incapacitada logre el grado mas alto de autosuficiencia.

SATURACIÓN DE OXIGENO: Expresa la cantidad oxígeno que se combina, en el sentido químico, con la hemoglobina para formar la oxihemoglobina, que es quien transporta el oxígeno en sangre hacia los tejidos. Al medir la saturación de oxígeno estamos midiendo la cantidad de oxígeno que se encuentra combinado con la hemoglobina. Este parámetro se puede, y usualmente se hace, sensar ópticamente, un valor normal de este gradiente implica una correcta difusión del oxígeno a la sangre.

SEDESTACIÓN: Posición en la que el paciente se encuentra sentado sobre la cama, con las extremidades inferiores extendidas y las superiores dirigidas hacia delante, pudiendo estar las manos apoyadas sobre la cama. En esta posición se descansan los miembros inferiores y se transfieren las fuerzas de tensión a la base de la espalda.

TERMOTERAPIA: Es la aplicación del calor o frío como agentes terapéuticos. Este término es más utilizado para referirse a la aplicación de calor, y el término crioterapia se reserva para la aplicación de frío. Según si el calentamiento se realiza superficialmente o en profundidad, se distinguen dos tipos de termoterapia: superficial y profunda. La termoterapia puede ser por conducción y convección térmica o por conversión de otras formas de energía en calor, de acuerdo con el mecanismo fisiológico predominante de producción o transmisión de calor en los tejidos.

TOMOGRFÍA AXIAL COMPUTARIZADA (TAC): Procedimiento de diagnóstico por imágenes que utiliza una combinación de radiografías y tecnología computarizada para obtener imágenes de cortes transversales (a menudo llamadas "rebanadas") del cuerpo, tanto horizontales como verticales. Muestra imágenes detalladas de cualquier parte del cuerpo, incluidos los huesos, los músculos, el tejido adiposo y los órganos. Las tomografías computarizadas muestran más detalles que las radiografías generales.

TRACCIÓN: Consiste en ejercer una fuerza tensora para alinear e inmovilizar los fragmentos óseos, aliviar los espasmos musculares y corregir las contracturas por flexión. La tracción efectiva utiliza pesos, poleas y contrapesos para brindar una fuerza suficiente para contrarrestar la tensión ejercida por los músculos del paciente.

TROMBOSIS VENOSA PROFUNDA (TVP): Es la formación de un coagulo sanguíneo o trombo en una vena profunda, usualmente afecta las venas en la parte inferior de la pierna y el muslo, como la vena femoral o la vena poplítea, o las venas profundas de la pelvis. Se produce a través de tres mecanismos: disminución del flujo sanguíneo, daños a la pared de los vasos sanguíneos y una mayor tendencia de la sangre a que se coagule (hipercoagulabilidad). Hay varios factores que pueden aumentar el riesgo de TVP, incluyendo la cirugía, hospitalización, inmovilización, el tabaquismo, la obesidad, la edad, ciertos medicamentos, como el estrógeno o la eritropoyetina y la tendencia innata a formar coágulos conocida como trombofilia.

ULCERA POR PRESIÓN: La Úlcera por Presión (UP) puede definirse como cualquier área de daño en la piel y tejido subyacente causado por la presión prolongada sobre un plano duro, no necesariamente intensa, e independiente de la posición. Se desecha en la actualidad el término úlcera por decúbito por no hacer referencia a la presión, factor determinante en su aparición, y por excluir a la que no han aparecido en decúbito.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIDE A; Ramón. *Rehabilitación en el anciano*. En internet: www.aiguade.com. Barcelona, 2006. 17pp. Consultado el 6 de Marzo del 2010.

ALCÁNTARA B; Serafina y Cols. *Fundamentos de fisioterapia*. Ed. Síntesis. Barcelona, 2000. 384 pp.

BALSEIRO A; Lasty. *Guía Metodológica para la elaboración de las tesis una opción de titulación de los profesionales de enfermería del pre y posgrado*. Ed. Trillas. México, 2010. 111pp.

BLASCO G; Silvia. *Manual de prevención y tratamiento de las úlceras por presión*. En internet: www.genaupp.org. Madrid, 2007. pp. 121. Consultado el 13 de marzo del 2010.

CERVERA D; Ma. Carmen. *Actualización de Geriatria Gerontología*. Ed. Formación Alcalá Vol. 1. 5ta. ed. Madrid, 2006. 385 pp.

CHÁVEZ S; Jorge y Cols. *Actividad física y deporte en el adulto mayor*. Ed. Masson. México, 2004. 120 pp.

DISCAPACINET. *¿Qué es la fractura de Cadera?* En internet www.emexico.gob.mx. México, 2010. p.1-2. Consultado el 13 de Febrero del 2010.

DOHERTY, Gerard. *Diagnostico y Tratamiento quirúrgico*. Ed. Manual Moderno. México, 2007. 1435 pp.

ESCUELA DE MEDICINA DEL SALVADOR. *Fracturas del extremo proximal del fémur*. En internet: www.escuelademed.puc.cl. México, 2010. p.1-3. Consultado el 15 de febrero del 2010.

FARFALLI, Luis. *Fractura de cadera en ancianos*. En internet: <http://www.medicinageriatrica.com>. México, 2007. p.2-10. Consultado el 20 de febrero del 2010.

FONSECA P; Galia Constanza. *Manual de medicina de rehabilitación, calidad de vida más allá de la enfermedad*. Ed. Manual Moderno. 2da. ed. Bogotá, 2008. 880 pp.

ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE ACADEMIAS NACIONALES DE MEDICINA. *Foro interacadémico de problemas de salud global "Envejecimiento de la población"*. Editor Francisco Becerra. México, 2006. 254 pp.

GÁLVEZ M; Carmen y Rosario Encarnación Manzano. *Cuidados socio-sanitarios en el paciente geriátrico hospitalizado*. Ed. Formación Alcalá. Madrid, 5ta. ed. 2007. 473 pp.

GARCÍA H; Misericordia y Cols. *Enfermería Geriátrica*. Ed. Masson. Barcelona, 2000. 367 pp.

GÓMEZ O; José Manuel. *Rehabilitación integral del paciente con prótesis de cadera e implantes metálicos*. Ed. Trillas. México, 2009. 238pp.

GONZÁLEZ C; Beatriz y Cols. *Guía práctica clínica para la prevención de caídas en el adulto mayor*. En la revista Medica del Instituto Mexicano del Seguro Social. No.43. Vol. 5. Marzo. México, 2005.p.425 - 441

GUERRA, Juan Lois. *Manual de Fisioterapia*. Ed. Manual Moderno. México, 2004. 448 pp.

HERNÁNDEZ H; Dolores Eunice. *Prevención de caídas en el adulto mayor: Intervenciones de enfermería*. En la revista Enfermería IMSS. No. 15 Vol. 1. Marzo- Abril. México, 2007. p.47-50

JEROSH, Jörg y Willi Attmanspacher. *Cirugía Estándar en Ortopedia y cirugía traumatológica*. Ed. Almoca. Bogotá, 2006. 380 pp.

LANDELFELD, Seth y Cols. *Diagnostico y Tratamiento en Geriatria*. Ed. El Manual Moderno. México, 2005. 531. pp.

MARÍN L; Pedro Paulo y Cols. *Geriatria y Gerontología*. Editores Grupo Guía. 3ra. Ed. Buenos Aires, 2007. 411 pp.

MC CARTHY, Joseph. *Trastornos precoces de la cadera*. Ed. Amolca. Bogotá, 2008. 208 pp.

MONTEJO, Jaun Carlos. *Manual de medicina intensiva*. Ed. Elsevier. 3ra. Ed. Madrid, 2006. 681 pp.

MUÑOZ G; Sebastián y Cols. *Fractura de Cadera*. En internet: www.Medigraphic.com. Santiago de Chile, 2008. p. 73-81 Consultado el día 14 de febrero del 2010.

PARKER, Martyn y Cols. *Tratamiento Conservador versus quirúrgico para la fractura de cadera (Revisión Cochrane)*. En internet: www.update-software.com. México, 2005. 27 pp. Consultado el 14 de febrero del 2010.

REEVES, Charlene y Cols. *Enfermería medico quirúrgica*. Ed. McGraw – Hill. Bogota, 2001. 600 pp.

RODRÍGUEZ G; Rosalía y Guillermo Lazcano Botello. *Practica de la Geriátría*. Ed. Mac Graw Hill. 2da. ed. México, 2007.487pp.

RUBENS R; José y José Geraldo Da Silva. *Fisioterapia Geriátrica*. Ed. Mc Graw Hill. Madrid, 2005. 267 pp.

SÁENZ DE MIERA CAMINO, Álvaro. *Geriátría practica*. Ed. Alfil. México, 2009. 492 pp.

SALUDLANDIA. *Monográfico fracturas de cadera*. En internet: www.saludlandia.com. México, 2010. p.1-7. Consultado el 20 de febrero del 2010.

SÁNCHEZ B; Isidoro y Cols. *Manual SERMEF de rehabilitación y Medicina física*. Ed. Panamericana. Barcelona, 2008. 858pp.

SERRA R; José Antonio. *Epidemiología de la fractura de cadera en ancianos en España*. En *Anales de medicina interna*. Vol.19 No.8. Madrid, 2002 p.9-16

SERRANO B; José Manuel. *Rehabilitación de las fracturas en el anciano. En internet: www.uax.es*. Barcelona 2004. p.1-11. Consultado el 27 de febrero del 2010.

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE GERIATRÍA Y GERONTOLOGÍA. Guía de buena práctica clínica en geriatría: Fractura de cadera. Ed. Elsevier Doyma. Madrid, 2007. pp. 149

SSA. *Guía práctica clínica "Prevención y diagnóstico de fractura de cadera en el adulto"* (SSA-017-08). México, 2010. p.1-5. Consultado el 13 de febrero del 2010.

SWIONTKOWSKI, Marc. *Manual de Ortopedia y Traumatología*. Ed. Masson. 2da. ed. Barcelona, 2005. 443 pp.

THÉVONON, André y Bruno Pollez. *Rehabilitación Geriátrica*. Ed. Masson. México, 2000. 158 pp.

TIDSWELL, Marian. *Rehabilitación Ortopédica*. Ed. Harcourt. Madrid, 2006.341pp.

TROMBLY, Catherine Anne. *Terapia ocupacional para enfermos incapacitados físicamente*. Ed. Científicas La Prensa Medica Mexicana. 8va. ed. México, 2008. 671 p.p.