



Monografía: La fractura de cadera en el paciente mayor. La importancia del papel de la enfermera en la rehabilitación precoz.

Monograph: Hip fracture in the elderly. The important role of the nurse in the early rehabilitation.

Autora: Laura Jara Pérez

Directora: Aroa Delgado Uría

Trabajo Fin de Grado. Departamento de Enfermería. Universidad de Cantabria.

Escuela Universitaria "Casa Salud Marqués de Valdecilla".

Santander, Febrero 2014.

ÍNDICE

1. Resumen y palabras clave	3
2. Introducción	4
2.1 Motivo de elección del tema	5
2.2 Objetivos	5
2.2.1 Objetivo general	5
2.2.2 Objetivos específicos	5
2.3 Metodología	6
2.3.1 Búsqueda bibliográfica	6
2.3.2 Estructura del trabajo	6
3. CAPÍTULO 1: Estadío previo a la fractura de cadera	7
3.1 Epidemiología	7
3.2 Factores de riesgo	9
3.2.1 Caídas	9
3.2.2 Osteoporosis	11
3.3 Prevención de las fracturas de cadera	11
3.3.1 Medidas de prevención de caídas	11
3.3.2 Medidas de prevención de la osteoporosis	13
3.4 Repercusión socioeconómica de la fractura de cadera	13
4. CAPÍTULO 2: Instauración del problema: fractura de cadera	14
4.1 La fractura de cadera: su anatomía	14
4.2 Tipos de fractura de cadera	16
4.3 Signos y síntomas	17
4.4 Tratamiento de la fractura de cadera	17
4.4.1 Tratamiento no quirúrgico	17
4.4.2 Tratamiento quirúrgico: osteosíntesis y prótesis	17
4.5 Complicaciones tras la intervención de fractura de cadera	19

5. CAPÍTULO 3: Estadío posterior a la fractura de cadera	19
5.1 Normas y ejercicios de rehabilitación tras una intervención de fractura de cadera	19
5.2 Importancia de la rehabilitación precoz	21
6. CAPÍTULO 4: Unidades de hospitalización y unidades de ortogeriatría. El papel de la enfermería dentro del Equipo Multidisciplinar	22
7. Conclusiones	27
8. Bibliografía	28
9. Anexos	32

1. RESUMEN

La fractura de cadera es un problema que afecta principalmente a la población anciana, convirtiéndose en un gran problema social que seguirá aumentando a lo largo del tiempo, debido al envejecimiento de la población. Su mayor incidencia se presenta en mujeres. Los principales factores de riesgo que producen la fractura de cadera, son las caídas y la osteoporosis, cuya prevención es esencial por parte de la enfermería para que no se instaure el problema o sus consecuencias no sean tan graves. Una vez que se produce la lesión, hay que llevar a cabo el tratamiento, pudiendo ser quirúrgico o no, y una posterior rehabilitación. Una buena rehabilitación por parte del Equipo Multidisciplinar, hará que el paciente recupere su capacidad funcional previa y así se reduzca la institucionalización o la dependencia del anciano tras la intervención, sin dejar de lado la importante repercusión socioeconómica que todo esto supone. En este aspecto, juegan un papel muy importante las unidades de ortogeriatría, consiguiendo múltiples beneficios.

En este trabajo se refleja una evolución del problema, desde que la persona está sana incidiendo en la prevención, la instauración del problema junto con la solución y su posterior rehabilitación.

Palabras clave

Fractura de cadera; anciano; factores de riesgo; rehabilitación de cadera; unidades de ortogeriatría.

ABSTRACT

Hip fracture is a problem that affects mainly the elderly population, becoming a major social problem that will continue to increase over time due to the aging of the population. Its incidence is higher in women. The main risk factors that cause hip fracture are falls and osteoporosis, their prevention is essential for nursing staff to avoid lengthy problems or minimising its consequences. Once the injury occurs, a course of treatment, either surgical or non-surgical and its subsequent rehabilitation, has to be chosen. A good management of the multidisciplinary rehabilitation team, will make it possible for the patient to regain its previous functional capacity and thus the institutionalization or dependency of the elderly after surgery is reduced, without neglecting the important socio-economic impact that this entails. In this respect, geriatric orthopaedic units play a very important role, achieving multiple benefits.

This paper reflects an evolution of the problem, since the person is healthy focusing on prevention, the introduction of the problem along with the solution and subsequent rehabilitation.

Key words

Hip fracture; elderly; risk factors; hip rehabilitation; geriatric orthopaedic units.

2. INTRODUCCIÓN

Actualmente, la fractura de cadera (FC), también conocida como fractura femoral (fractura del tercio proximal del fémur) afecta principalmente a población de edad avanzada. Las causas más frecuentes son las caídas y la osteoporosis (1). La población está sufriendo un envejecimiento progresivo, por lo que cada vez son más frecuentes las fracturas de cadera en la población mayor, sobre todo en mayores de 65 años (2). En los últimos años, la prevalencia de la fractura de cadera ha ido aumentando, pero las previsiones apuntan que en las próximas décadas siga incrementándose.

Este tipo de fractura, es hoy en día, un problema de salud pública muy importante, dado que no sólo es una lesión ortopédica, sino que sus consecuencias van más lejos, desde una disminución de la capacidad funcional, que suele llevar consigo un aumento de la dependencia, hasta la muerte. Supone grandes costes, tanto directos como indirectos y un alto consumo de los recursos de los que dispone el sistema sociosanitario. La relevancia de este problema, queda muy bien plasmado en la frase de Cleveland (1, 3, 4), quien hace más de cuarenta años decía que: *“venimos al mundo a través de la pelvis y lo dejamos por el cuello de fémur”*.

La población que sufre fractura de cadera, suele presentar otras patologías asociadas en muchos casos a la vejez, como por ejemplo enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus, demencia, enfermedades respiratorias, déficits sensoriales, etc. Este tipo de fractura, junto con las patologías mencionadas anteriormente, generan un deterioro funcional y una incapacidad, tanto para deambular como para realizar las actividades de la vida diaria, desde las básicas hasta las instrumentales, que convierten a la persona en parcialmente dependiente o incluso totalmente dependiente, necesitando la ayuda de otras personas y obligando a abandonar el domicilio previo o el ingreso en algún centro institucional. Esta situación puede durar desde meses hasta años, de ahí la importancia de una buena rehabilitación para que el paciente recupere su capacidad funcional en la medida de lo posible (2, 4).

Existen una serie de factores de riesgo que predisponen a la persona a sufrir este problema. En la mayoría de los casos, una vez producida la fractura de cadera, los pacientes son intervenidos precozmente con una serie de técnicas dirigidas para que la persona deambule lo más rápido posible. El lugar anatómico donde se produce la fractura de cadera es importante a la hora de decidir el tipo de tratamiento y en la posterior recuperación del paciente. La zona fracturada, nos permite clasificar las fracturas de cadera en: intracapsulares (44%), extracapsulares (48%) y subtrocantéreas (8%). Sin embargo, el tratamiento de pacientes con fractura de cadera no finaliza con la intervención quirúrgica; es imprescindible la buena coordinación del Equipo Multidisciplinar para evitar posibles complicaciones y conseguir la mejor recuperación posible para el paciente (1, 4, 5).

Todo lo mencionado anteriormente, hace que la fractura de cadera no sólo sea un problema de los servicios sanitarios, si no que se convierta en un gran problema social (6).

2.1 Motivo de elección del tema

El motivo de la elección del tema, ha sido la gran relevancia desde el punto de vista socio-sanitario que este problema tiene en la actualidad. El anciano, es la persona que más prevalencia e incidencia tiene de fractura de cadera, no sólo por la edad, sino también por sus condiciones de salud, económicas, familiares y sociales. Cuando se ve alterada su movilidad debido a una fractura de cadera, se nos plantea un gran problema social, que necesita de buenos recursos para poder ser atendido adecuadamente y tiempo, que la familia, en esta sociedad actual, no siempre tiene.

Como Profesionales de la Salud, la finalidad es unir esfuerzos entre todo el equipo multidisciplinar, tanto desde las unidades de ortogeriatría, como en plantas de traumatología, para rehabilitar precozmente al anciano y alcanzar una actividad funcional lo más cercana posible a la que tenía antes de la fractura y así regresar de nuevo a su entorno habitual. Si este fin se consigue, se acortarían las estancias en el hospital, se abaratarían gastos y lo que es más importante, se reduciría la mortalidad. Por supuesto, contando con la colaboración del propio paciente y de sus familiares o cuidadores. *Ser mayor no es sinónimo de resignación*, por eso es importante que los Profesionales de la Salud tengamos la inquietud de buscar iniciativas, a través de la Educación Sanitaria para prevenir y afrontar mejor una posible fractura de cadera y para tener una pronta y total recuperación, en la medida de lo posible, evitando mayores complicaciones.

2.2 OBJETIVOS

2.1.1 Objetivo general

- Identificar en profundidad los aspectos generales en relación con la fractura de cadera en el anciano destacando la importancia de los Profesionales de Enfermería dentro del Equipo Multidisciplinar en la rehabilitación precoz de este tipo de pacientes.

2.1.2 Objetivos específicos

- Identificar las causas que producen la fractura de cadera en el anciano y prevención de las mismas.
- Describir la fractura de cadera, tipos e intervenciones quirúrgicas llevadas a cabo.
- Dar a conocer las pautas para la realización de una buena rehabilitación en pacientes intervenidos de fractura de cadera.
- Describir la importancia del papel del Equipo Multidisciplinar en las unidades de ortogeriatría.

2.3 METODOLOGÍA

2.3.1 Búsqueda bibliográfica

Para la realización de este trabajo se seleccionaron un total de 35 referencias bibliográficas: 25 artículos, 4 tesis y 6 libros de texto. Las principales bases de datos utilizadas fueron: Google académico, Cochrane Library, IME y Cuiden Plus entre otras. A su vez, también, se ha consultado en la revista Elsevier, SciELO y en la Gaceta Sanitaria.

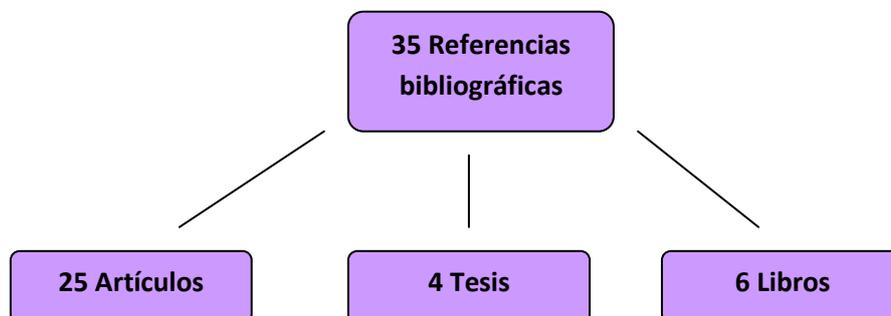
En cuanto a los libros de texto, han sido consultados de la biblioteca de Medicina, Enfermería y Fisioterapia.

La búsqueda bibliográfica se ha acotado principalmente a artículos comprendidos entre los años 2007-2014, salvo ciertos artículos o algún libro más antiguo, que se consideró relevante para el trabajo.

Los términos DeCS y MeCS utilizados para dirigir la búsqueda fueron los siguientes: Fractura de cadera/hip fracture; anciano/elderly; factores de riesgo/risk factors; rehabilitación de cadera/hip rehabilitation; unidades de ortogeriatría/geriatric orthopaedic unit.

Para dicha búsqueda se ha utilizado el operador booleano "AND".

Por último, la bibliografía se ha realizado siguiendo las normas de Vancouver y con la ayuda del gestor bibliográfico Refworks.



2.3.2 Estructura del trabajo

Este trabajo se estructura en 4 capítulos:

El **primer capítulo**, trata sobre la epidemiología de la fractura de cadera, los factores de riesgo que la producen, siendo los principales, las caídas y la osteoporosis y cómo prevenir esta fractura evitando dichos factores de riesgo. Además, de un gran problema: la repercusión socioeconómica.

El **segundo capítulo**, trata sobre la anatomía de la fractura de cadera, los tipos, sus signos y síntomas, la resolución del problema mediante tratamiento quirúrgico o no y sus principales complicaciones tras la intervención quirúrgica.

El **tercer capítulo**, comprende el estadio posterior a la fractura de cadera, tratando las normas y ejercicios de rehabilitación y la importancia de una buena rehabilitación precoz.

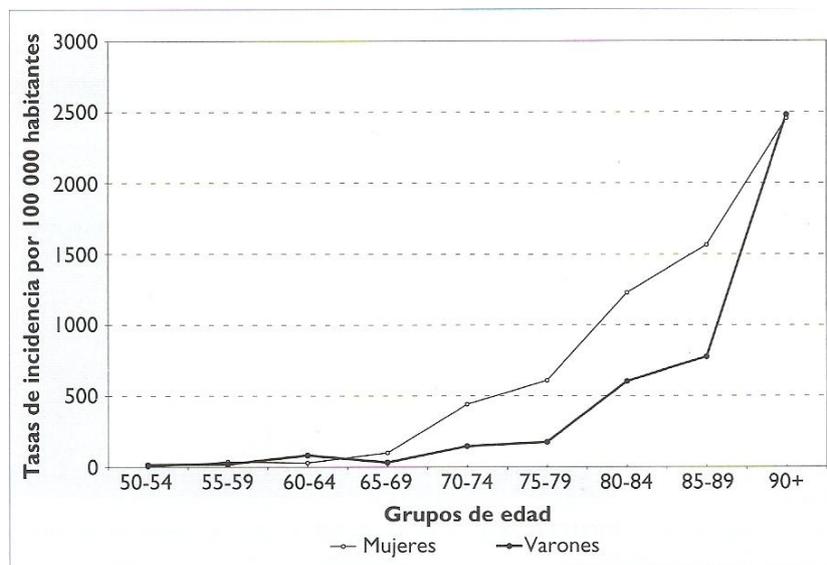
Por último, el **cuarto capítulo**, habla sobre las unidades de ortogeriatría; su origen, importancia del Equipo Multidisciplinar, sus buenos resultados para que el anciano alcance la funcionalidad previa en la medida de lo posible y la relevancia de la aplicación de la Metodología Enfermera para una adecuada prestación de cuidados.

3. CAPÍTULO 1: ESTADIO PREVIO A LA FRACTURA DE CADERA

3.1 Epidemiología

La fractura de cadera, es un hecho más frecuente en mujeres que en hombres con un ratio aproximado de 3 a 1 mujer/varón. En algunas regiones, como por ejemplo la de Turquía es a la inversa, siendo 1 a 2,5. Si nos centramos en la incidencia, vemos una clara curva exponencial a partir de los 60 años, además de observar que la mayoría de los casos suceden en personas mayores de 80 años (1). La siguiente gráfica nos refleja los datos mencionados anteriormente:

Gráfica I: Tasa de incidencia al año por 100.000 habitantes por grupos de edad y sexo.



Fuente: Sociedad Española de Reumatología. Manual de enfermedades óseas. 2ª Edición. Editorial, Médica Paramericana. 2010; 196.

Existe una amplia variabilidad geográfica en la incidencia de la fractura de cadera, incluso siendo mayor que entre sexos. En América del Norte y en Escandinavia son más frecuentes las fracturas de cadera que en países como Asia y África. En Europa, puede variar más de 7 veces de un país a otro. Los países mediterráneos, presentan menor incidencia; estas variaciones son debidas a factores ambientales y genéticos. En cuanto

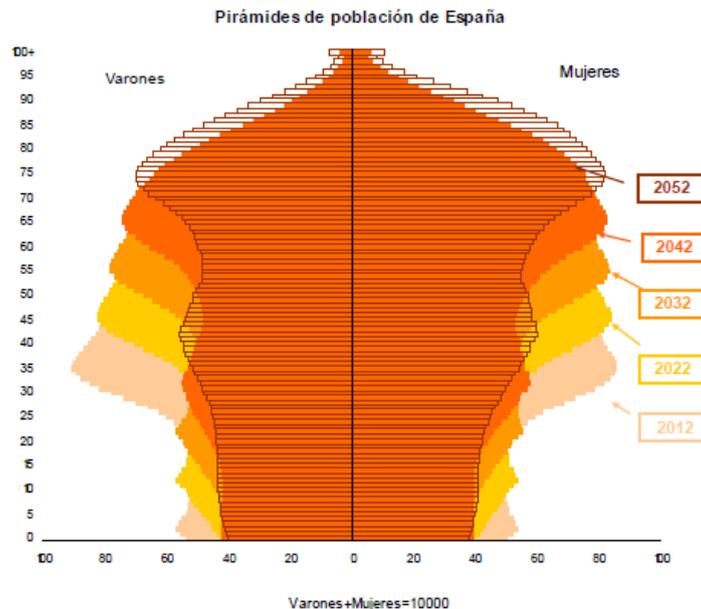
a la influencia genética, cabe destacar que la raza negra tiene una masa ósea del cuello femoral un 20% superior a la caucásica (1).

Se han estudiado diversos factores como son: edad, sexo, nivel de actividad física, obesidad, situación mental y social, consumo de cigarrillos y de alcohol, longitud y geometría del cuello femoral y la condición migratoria, pero dichos factores no son suficientes para explicar dicho incremento (1).

Si nos centramos en España, desde 1996-1999 en el estudio realizado por Serra et al. sobre la epidemiología de la fractura de cadera en la población anciana, cabe destacar, que las mujeres duplican a los hombres en fracturas de cadera hasta que alcanzan cierta edad. Respecto a las comunidades autónomas, la incidencia más alta se produce en Cataluña y la más baja en Canarias; y en cuanto a las estaciones, aumenta en invierno disminuyendo en verano (7).

Si en España, la fractura de cadera que ha ido aumentando su incidencia en los últimos años, es ya un problema en la población anciana, el envejecimiento progresivo de la población que se espera para el 2052, hace que este problema se vuelva aún más importante. Según el Instituto Nacional de Estadística, el envejecimiento se ve acelerado por la baja natalidad y los saldos migratorios, concentrándose así los mayores crecimientos en la población con edades avanzadas, pasando el grupo de personas mayores de 64 años, a ser el de mayor población, quedando disminuidos el resto de grupos (8). Todo esto queda reflejado en el siguiente gráfico:

Gráfica II: Pirámide española de población.



Fuente: Proyecciones de Población 2012. Notas de Prensa. Instituto Nacional de Estadística. Diciembre 2012.

Según Melton, a nivel mundial se espera que en año 2050, el número total de fracturas de cadera sobrepase los 6 millones, principalmente por la influencia de hábitos de vida poco saludables como el tabaco, el sedentarismo, el alcohol, etc. y en Europa la cifra superará el millón (3).

Tabla I: Incidencia anual de fracturas de cadera previstas para 2025.

Incidencia anual de Fracturas de cadera previstas para 2025	
En el mundo	6 300 000
En Asia	3 200 000
En Europa	Más de 1 000 000

Fuente: Peralta Vargas CE. Factores asociados a la recuperación de la marcha y la funcionalidad en ancianos hospitalizados por fractura de cadera 2013. Universidad Complutense de Madrid.

La Academia Americana de Cirujanos Ortopédicos, manifiesta que las fracturas de cadera en el anciano serán una epidemia y quizás de las más importantes en el futuro (3).

Otros trabajos sin embargo, reflejan que la incidencia de la fractura de cadera en relación a la edad se ha estancado o incluso disminuido en algunos países. Lo justifican con el aumento de los tratamientos para disminuir los factores de riesgo, tales como la osteoporosis y el aumento de actividad física en personas mayores de 65 años para evitar el sedentarismo, lo que reduce el número de fracturas de cadera (1).

3.2 Factores de riesgo

Son dos los principales factores que influyen de una manera muy alta en la incidencia de fractura de cadera, sobre todo en personas mayores; éstos son (2):

- Caídas
- Osteoporosis

3.2.1 Caídas

Como se ha comentado anteriormente, el riesgo de caídas es más frecuente en los ancianos. La frecuencia anual de caídas en mayores, es del 30% en la comunidad y 50% en instituciones (9). Se producen por dos coincidencias, un factor predisponente (osteoporosis) y un factor precipitante (caídas) (10). A veces, suele ser un traumatismo de baja energía, por ejemplo una caída al suelo desde la situación de bipedestación, ocurrido dentro del domicilio con más facilidad que en el exterior. Sólo el 14% de las caídas en ancianos tienen como resultado una fractura de cadera, pero aproximadamente el 90% de las fracturas de cadera son el resultado de una caída.

Las caídas pueden tener causas variadas, teniendo una estrecha relación entre las mismas. Lo primero que tenemos que hacer es buscar los factores de riesgo que originan mayores caídas y cómo prevenirlos. Los principales factores de riesgo asociados a las caídas son dos:

- 1) Factores de riesgo intrínsecos: son trastornos debidos al envejecimiento, que afectan a las funciones necesarias para mantener el equilibrio y a procesos patológicos. Entre estos factores, el principal de todos es la edad; esto va a contribuir a unas alteraciones propias del envejecimiento que van a ser un factor predisponente de caídas. Dentro de estas alteraciones encontramos: alteraciones oculares, alteraciones vestibulares, alteraciones de la propiocepción (sensibilidad disminuida sobre la orientación del cuerpo en bipedestación y movimientos), y alteraciones musculoesqueléticas (debilidad muscular debido a que se disminuye el índice de masa corporal y se produce un degeneración de los cartílagos articulares de la cadera y rodilla). Por otro lado, dentro de los factores de riesgo intrínsecos no sólo están las alteraciones fisiológicas si no que también están los procesos patológicos que influyen en las caídas, siendo los más significativos: cambios cardiovasculares (arritmias, hipertensión ortostática), patología degenerativa articular (principalmente la artrosis), problemas neurológicos (Parkinson), deterioro cognitivo (demencia senil, depresiones, ansiedad y agitación) y otros como por ejemplo la incontinencia urinaria, infecciones y malnutrición. Importante el riesgo de caídas debido a los medicamentos entre ellos están: los analgésicos, narcóticos, anticonvulsivantes y psicotropos.

- 2) Factores extrínsecos: son causas externas, ajenas al propio proceso del envejecimiento. Son los llamados factores ambientales que se pueden dar en el domicilio: obstáculos para la deambulación (alfombras, cables, objetos en el suelo), iluminación insuficiente, ausencia de apoyos en los cuartos de baño, suelos deslizantes e irregulares, calzado inapropiado, peldaños altos, ausencia descansillos, asientos sin reposabrazos. En la calle se encuentran impedimentos tales como: mala conservación de las aceras y carreteras con suelo defectuoso o deslizante, semáforos de corta duración y bancos muy altos o demasiado bajos. Por último, en los medios de transporte, los ancianos se encuentran con escaleras de acceso bastante altas, movimientos bruscos del vehículo y períodos de tiempo breves tanto para subirse como para bajarse (1, 11, 12).

Las consecuencias más relevantes son la mortalidad por fractura de cadera y el miedo a volver a caerse.

Mortalidad

Es la consecuencia más grave de la fractura de cadera. La incidencia de mortalidad es alta: 5-8 % durante el primer ingreso y entre el 14-36% durante el primer año. Esta consecuencia se asocia a la edad, alta comorbilidad, alteraciones cognitivas (demencia, síndrome confusional), capacidad funcional, complicaciones tromboembólicas, desnutrición, sepsis y cirugía. Tienen mayor riesgo de mortalidad los hombres que las mujeres, no se conocen bien las razones, aunque pueda deberse a caídas más duras, mayor número de comorbilidad o menor apoyo social posterior a la fractura. Después del alta, si al paciente se le destina a una institución, corre más riesgo de mortalidad que si es destinado a su domicilio y posee una buena red de apoyo familiar. Hoy en día, la cirugía y la anestesia han evolucionado considerablemente, lo que está favoreciendo a la disminución de la mortalidad. Es importante que la cirugía no sufra retraso (1, 11, 13).

Miedo a caerse

La consecuencia psicológica más importante tras el síndrome poscaída, es el miedo a volver a caer. El 73% de personas que han sufrido una caída, manifiesta este miedo.

Esto lleva consigo, una disminución tanto de las actividades de la vida diaria (AVD) como sociales. El dolor y la ansiedad tras la caída, son factores limitantes de la movilidad, ABVD y actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD), pérdida de autonomía tanto en personas que viven en sus domicilios como en residencias. Cuando se pierde la habilidad para caminar con seguridad se producen una serie de consecuencias como: mayor decadencia funcional, depresión, sentimiento de desamparo y aislamiento. La autopercepción de ver disminuidas sus capacidades físicas, va unido a un mayor miedo a las caídas. Por eso es tan importante la prevención, movilización y rehabilitación precoz, para proporcionar más bienestar y seguridad al anciano (11, 14, 15).

3.2.2 Osteoporosis

Es una enfermedad generalizada del esqueleto, caracterizada por una disminución de masa ósea y una alteración de la micro-arquitectura del hueso, con aumento de la fragilidad del mismo y consecuente tendencia a la fractura (16). La osteoporosis, tiene una elevada prevalencia y afecta a trescientos millones de personas en el mundo; se da tanto en hombres como en mujeres, pero su incidencia es mayor en estas últimas debido sobre todo a la menopausia, por la falta de estrógenos. La complicación más grave es la fractura de cadera. Cuando uno es joven, el hueso tiene un proceso de formación y reabsorción correctamente equilibrado; por el contrario cuando la persona envejece, por la menopausia u otras enfermedades, se altera ese equilibrio y la reabsorción predomina sobre la formación, llevando a una pérdida progresiva del hueso, que conduce a la osteoporosis. No sólo el factor edad contribuye, hay también otros factores relacionados como son: la dieta, el ambiente, la herencia y los factores hormonales (1). Cabe resaltar, que la osteoporosis es asintomática, no produce ningún tipo de dolor. No se asocia a otras patologías como la artrosis o fibromialgia. Si coinciden ambos procesos es por casualidad (17).

3.3 Prevención de las fracturas de cadera

En los ancianos predispuestos a sufrir caídas y osteoporosis es muy importante realizar una buena prevención. Todo esto se lleva a cabo a través de una serie de intervenciones encaminadas a disminuir los factores de riesgo tanto de las caídas como de la osteoporosis y así conseguir que no acabe en una fractura de cadera (10). Las medidas de prevención, tienen que ir encaminadas a disminuir la pérdida de masa ósea así como a reducir el riesgo de fractura. Para ello, se deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

3.3.1 Medidas de prevención de caídas

- A. Ejercicio y cambios en el estilo de vida. En la población anciana, la práctica de ejercicio es beneficiosa para aumentar la fuerza muscular, la tolerancia a la actividad física y la autoconfianza (10). Los ancianos deben practicarlo diariamente. Una actividad que favorece el equilibrio, la postura, la fuerza y la flexibilidad es la práctica del Tai-chi. Es importante caminar, ir en bicicleta, nadar o subir escaleras. Todo ello va a beneficiar la prevención de caídas y evitar el riesgo, porque así conseguiremos que la musculatura corporal se conserve más vital y activa.

En lo que respecta a los cambios en el estilo de vida, es aconsejable evitar el consumo de tabaco, porque disminuye la absorción intestinal de calcio, el abuso del alcohol y la cafeína puesto que conllevan a pérdidas urinarias de calcio. La alimentación tiene que ser equilibrada, sin exceso de grasas ni proteínas. La dieta

tiene que ser rica en calcio, vitamina D, proteínas y calorías. El anciano al día, debe ingerir unos 1200mg de calcio más 400-800 unidades de vitamina D. Tanto el calcio como la vitamina D se encuentra en alimentos como: leche, yogurt, queso, acelgas, espinacas, mariscos, avellanas ó legumbres. Es esencial un buen estado nutricional, pero a veces los ancianos por diferentes motivos presentan dificultad para la compra de alimentos y su elaboración. La mayor consecuencia de lo mencionado anteriormente es la desnutrición (10, 18, 19).

B. Vivienda. La gran mayoría de las caídas se producen dentro del hogar, por eso es importante evitarlas, dando al anciano una serie de normas adecuadas:

- Dentro de la casa no poseer obstáculos que impidan la deambulación y puedan producir la caída; por ejemplo: fijar las alfombras al suelo o retirarlas, buena distribución de los muebles, no tener cables ni objetos que puedan obstaculizar.
- La vivienda debe tener buena iluminación; sería bueno que durante la noche una luz quede encendida para que si la persona necesita ir al baño no tenga dificultades.
- Colocar soportes de ayuda tanto en el baño como en las escaleras, así el anciano puede agarrarse de manera adecuada.
- Los objetos más utilizados por el paciente, tienen que estar a su alcance y así evitar que se suban en sillas o bancos y se caigan (18, 19).

C. Paciente.

- El calzado, preferiblemente cerrado, sujetando bien el pie y con suela antideslizante.
- Si se encuentra en decúbito supino y quiere levantarse es recomendable ir lentamente para evitar mareos o tropiezos.
- Si la persona tiene poca estabilidad utilizar bastones o andadores adecuados (18, 19).

D. Medicamentos. El médico tiene que procurar un ajuste en la medicación, dado que si toma psicotrópicos puede verse alterada la coordinación motora y el nivel de alerta, lo que favorece las caídas (1).

E. Examen visual y auditivo. Examen oftalmológico para ver la visión cercana, el campo y la agudeza visual. Es importante hacer un estudio de la audición y una valoración del equilibrio y la marcha, mediante escalas de valoración como la de Tinetti (12) **(Anexo I)**.

F. Protectores de cadera. Con su aplicación disminuye considerablemente la incidencia de fractura de cadera. Son unos dispositivos que se colocan a ambos lados de las caderas y si se produce una caída reducen el impacto. Son poco tolerados por los pacientes porque les resulta muy incómodo, por eso su uso es mínimo, salvo en residencias geriátricas que se utilizan más (10, 12).

G. Nuevos dispositivos. Importantes para dar seguridad y evitar el miedo que causan las caídas en el anciano. Existe un nuevo dispositivo de caídas que se pone en la piel de la persona, sin notar apenas su presencia. Si el anciano se cae tiene la certeza y seguridad que van a ser asistidos en todo momento. Evitando quedarse

conmocionado y tirado en el suelo como ocurre en algunos casos durante muchas horas o incluso días y causa su posterior muerte.

3.3.2 Medidas de prevención de la osteoporosis

En la osteoporosis, hay que tener en cuenta que existen unos factores de riesgo que haciendo una serie de métodos preventivos podemos reducir la pérdida de masa ósea. Entre ellos, la prueba por excelencia para detectarlo precozmente es la densitometría (DEXA), que mide la masa ósea (2).

La masa ósea puede incrementarse con tratamientos farmacológicos y así prevenir y tratar la osteoporosis. Describimos los siguientes (1, 10):

- A. Calcio. Si se aplica un suplemento de calcio a mujeres durante el periodo de la menopausia, se favorece el incremento de la densidad ósea, disminuyendo el riesgo de fractura de cadera.
- B. Vitamina D. La carencia de vitamina D debido a la falta de exposición solar y a la no ingesta en la dieta es frecuente en el anciano. Tanto, si la vitamina D se asocia al calcio o no, minimiza el riesgo de caídas.
- C. Tratamiento hormonal sustitutivo. En la menopausia hay una falta de estrógenos, dando lugar a un alto riesgo de fractura de cadera.
- D. Otros. Bifosfonatos y Ranelato de estroncio (fármaco nuevo que aumenta la formación de hueso).

Prevenir es curar. Los Profesionales de Enfermería tienen un papel fundamental en la prevención tanto de las caídas como de la osteoporosis; mediante medidas de prevención, acercamiento, divulgación, folletos y charlas para que el anciano, que es el grupo con más riesgo de fractura, pueda intentar llevar una vida más saludable y con menor riesgo. El nivel sociocultural y la carencia de medios económicos, dificultan que se pongan en marcha las recomendaciones de prevención y vida saludable. Por otro lado, sería de gran importancia hacer hincapié en la EpS (Educación para la Salud) mediante charlas educativas.

3.4 Repercusión socioeconómica de la fractura de cadera

La fractura de cadera supone para los países desarrollados un gran problema sociosanitario con importante repercusión económica.

Como consecuencia del envejecimiento de la población habrá más fracturas de cadera, en el año 2050, se alcanzarán 970.000 fracturas aumentando increíblemente el gasto. En España, en el año 2002, ascendieron a 61.137 casos de fractura de cadera al año, con unos costes de 9.936 euros por factura (1).

A nivel mundial se estima (20):

2,6 millones de FC----- Año 2025

4,5 millones de FC----- Año 2050

Tal es el crecimiento de esta fractura que la OMS la define como “La década del hueso y la articulación” (20).

Desde el punto de vista económico: el sistema sanitario en España es universal, con unos recursos sanitarios limitados, hay preocupación por parte de las autoridades del excesivo gasto y ahora debido a la crisis intentan controlarlo más. Por supuesto, hay que controlar el gasto sin disminuir la calidad asistencial. Para todo esto habrá que controlar tanto el ingreso como la estancia del paciente. Es importante aminorar la estancia hospitalaria para prevenir complicaciones como: las enfermedades nosocomiales, riesgo de infecciones y sobretodo la morbi-mortalidad (1, 10, 20).

Hay que tener en cuenta los gastos indirectos que ocasiona dicha fractura, que son: cuidadores, residencia y rehabilitación.

La sociedad ha dado un cambio radical a la hora de atender a los ancianos cuando son dependientes. Primero a los ancianos se les tenía y cuidaba en casa. Hoy en día al trabajar los miembros de la unidad familiar fuera del hogar, es difícil, ocuparse de un anciano dependiente por la fractura de cadera y a su vez, se vean mermados sus recursos económicos si tienen que dejar el trabajo y cuidarles (10, 20). Todo ello trae consigo, un problema socio-familiar grave.

El problema económico para ancianos con rentas bajas hace que no puedan adquirir personas que les ayuden en sus cuidados, por eso la aprobación de la Ley de Dependencia contribuyó a paliar ese déficit económico aportando un dinero y así poder pagar a cuidadores formales o bien informales (10, 21).

Papel fundamental, el de la enfermería, para establecer tanto a nivel hospitalario como domiciliario cuidados asistenciales y preventivos que las personas requieran en cada situación. Si este trabajo se realiza mediante un Equipo Multidisciplinar los resultados serán más favorecedores. El rol de la enfermería es ser la vía de conexión entre el paciente y el sistema público. La enfermería se basa en los cuidados y mejora de los pacientes (21).

Concluyendo con el problema socioeconómico, hay que controlar el gasto sanitario buscando una atención eficiente que no lesione los principios de universalidad e igualdad y no margine a los ancianos que queden con una incapacidad permanente como consecuencia de una fractura de cadera. Dándole todas las ayudas posibles y distribuyendo mejor la riqueza económica (6).

4. CAPÍTULO 2: INSTAURACIÓN DEL PROBLEMA: FRACTURA DE CADERA

4.1 La fractura de cadera: su anatomía

Para comenzar recordaremos un poco de anatomía, primero del hueso y luego en especial de la articulación de la cadera.

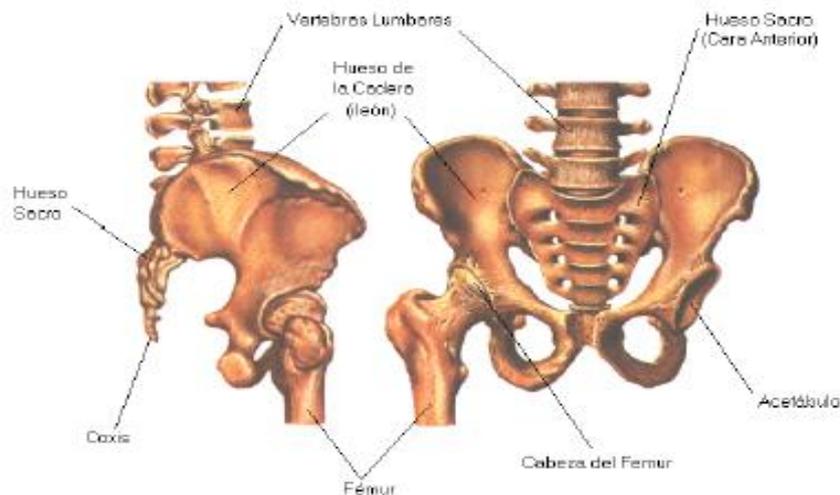
El hueso es una forma rígida de tejido conectivo. Consta de una matriz y de células óseas: osteoblastos, osteocitos, osteoclastos y células indiferenciadas.

En el hueso adulto diferenciamos hueso compacto y hueso esponjoso. El mencionado en primer lugar es una masa sólida, siendo característico de la diáfisis de los huesos

largos. El tejido esponjoso es característico de las epífisis de los huesos largos. Están formados en los extremos por las epífisis, cuyo interior está lleno de la médula ósea roja y el cuerpo se denomina diáfisis, donde se encuentra la médula ósea amarilla. En los extremos de la diáfisis se encuentra la metáfisis, tomando gran importancia en los niños que se denomina cartílago de conjunción o metafisario donde se produce el crecimiento longitudinal de los huesos. Por otro lado, también encontramos huesos planos y cortos.

Como se muestra en la **Imagen 1**, la articulación de la cadera, también conocida como articulación coxofemoral, es el resultado de la articulación de la cabeza del fémur con el acetábulo del hueso coxal (22). El hueso coxal está formado por el ilion, isquion y pubis, la unión de los dos coxales da lugar a la pelvis ósea. El fémur proximal, donde se produce la fractura, consta de cabeza femoral, cuello femoral, trocánter mayor y menor. Por lo tanto mediante la articulación coxofemoral queda unida la pierna al tronco. La articulación de la cadera es sinovial o diartrosis y dentro de ésta es de tipo esférico, enartrosis o de pelota y receptor. Junto con la articulación del hombro (escapulo-humeral) es triaxial, es decir, permite tres tipos de movimiento: la flexión-extensión, abducción-aducción y la rotación interna-externa (16, 23).

Imagen 1: Anatomía de la articulación de la cadera.



Fuente: *García T. Estudio del impacto económico, social y familiar de los pacientes afectados de fractura de cadera en nuestro medio. 2010.*

Toda fractura se define como: una pérdida de la continuidad del hueso (24). La fractura de cadera se asocia principalmente a que se produzca una ruptura en alguno de los huesos que forman la articulación coxofemoral (25). La causa más importante de fractura de cadera, como ya se habla en el capítulo anterior, son las caídas influenciadas por los diferentes factores de riesgo, principalmente la osteoporosis.

4.2 Tipos de fractura de cadera

Hay varios tipos de clasificaciones en función de los criterios utilizados. La más utilizada es según su anatomía. Basándonos en este criterio se dividen en: fracturas intracapsulares, extracapsulares y acetabulares.

- **Intracapsulares:** son las más frecuentes, sobretodo en personas mayores. Son también conocidas como fracturas del cuello femoral. Se localizan entre la cabeza y el cuello femoral. Su principal complicación es la necrosis avascular cuando están desplazadas, ya que disminuye el riego sanguíneo de la cabeza femoral (25, 26).

A su vez, las fracturas intracapsulares según Garden en 1961 se pueden clasificar en función de su severidad y grado de estabilidad dando lugar a 4 tipos (26):

- Tipo I: Impactación en valgo de la cabeza femoral.
- Tipo II: Fractura completa, pero no desplazada.
- Tipo III: Desplazamiento en varo de la cabeza femoral.
- Tipo IV: Completa pérdida de continuidad en ambos fragmentos.

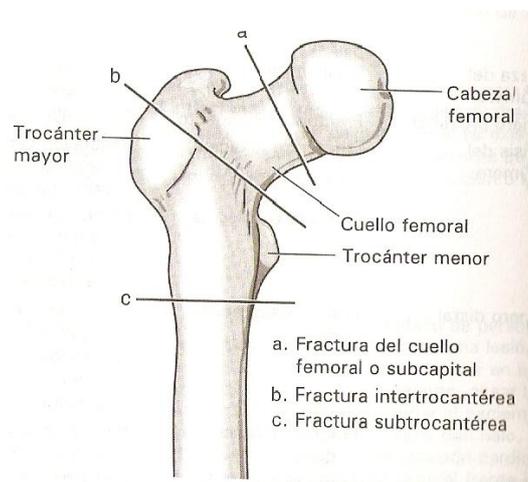
- **Extracapsulares:** se dividen a su vez en dos grandes grupos: intertrocantérea y subtrocantérea, tal y como se muestra en la **Imagen II:**

A. Intertrocantérea: la fractura se produce entre el trocánter mayor y el menor. Según los criterios de Evans/Jensen se clasifican en estables e inestables, ayudando a determinar tanto el pronóstico como su tratamiento. Son las de mayor mortalidad (25).

B. Subtrocantérea: la fractura se localiza entre la unión del fémur proximal, el tercio medio y el trocánter menor. Suelen presentarse en población más joven (25).

- **Acetabulares:** estas fracturas son producidas en el acetábulo del hueso coxal. Pueden afectar a órganos internos de la pelvis suponiendo un gran riesgo de fractura (25).

Imagen II: Tipos de fractura de cadera en función de la anatomía.



Fuente: Luckmann J (editora). *Cuidados de Enfermería Saunders. Volumen II. 1ª Edición. México: McGraw-Hill Interamericana Editorres, S.A. de C.V. 2000: 1536.*

4.3 Signos y síntomas

Tras un traumatismo producido generalmente por una caída, la fractura de cadera en el anciano, presenta alguno de los siguientes síntomas:

- El dolor, es uno de los principales síntomas, es súbito y se localiza en la región inguinal, irradiándose en algunos casos a la rodilla. En las fracturas del cuello femoral desplazadas se produce un intenso dolor e incapacidad para caminar, por el contrario, en las fracturas de cuello femoral no desplazadas aparece dolor, pero el paciente en alguno casos es capaz de caminar (16, 25).

El paciente también presenta (25):

- Impotencia funcional para mover las caderas.
- Rotación externa de la extremidad afectada.
- Deformidad, incluso con acortamientos de la extremidad a la exploración física.
- Debilidad en los músculos.

4.4 Tratamiento de la fractura de cadera

En cuanto al tratamiento de la fractura de cadera, encontramos tratamiento no quirúrgico y quirúrgico. El tratamiento siempre va encaminado a la reducción del dolor y a que la persona recupere su capacidad funcional previa, en la gran mayoría de los casos se consigue mediante la intervención quirúrgica seguida de una movilización precoz, dado que el reposo en cama conlleva muchas complicaciones. En los pacientes que sea inviable una intervención quirúrgica se aplicará tratamiento conservador o no quirúrgico (16, 25, 26).

4.4.1 Tratamiento no quirúrgico

Este tratamiento era el utilizado hasta los años sesenta. Pasó a un segundo plano tras la introducción de la osteosíntesis. Consistía en que el paciente estuviese en reposo en la cama durante varios meses e incluso en determinados casos con una tracción. Este tratamiento conllevaba varias complicaciones derivadas del reposo prolongado en cama como son: úlceras por presión, complicaciones tromboembólicas, infecciones urinarias y respiratorias, y lesiones de tipo muscular. Además, en ocasiones provocaba una mala consolidación de la fractura con las complicaciones asociadas que ello conllevaba (16, 25).

4.4.2 Tratamiento quirúrgico

Hay que tener en cuenta que es muy importante que la intervención quirúrgica se lleve a cabo en las primeras 48 horas tras la fractura de cadera. Si se retrasa la cirugía se incrementa el dolor postoperatorio, la duración de estancia en el hospital, las posibles complicaciones y la mortalidad (27).

Dependiendo de las características de la fractura de cadera (su localización, calidad del hueso, desplazamiento y conminución) se llevarán a cabo unas técnicas u otras. Es importante realizar una buena valoración al paciente para recopilar datos relevantes que van a ser decisivos a la hora de la intervención como son: la edad, la capacidad

funcional previa al suceso y la capacidad para realizar una buena rehabilitación. Disponemos de dos tipos de tratamiento: osteosíntesis o prótesis de sustitución que puede ser parcial (hemiartroplastia) o total (artroplastia) (26).

A. Osteosíntesis: dentro las fracturas del cuello femoral siguiendo la clasificación de Garden, las de tipo I y II (estables, no desplazadas) son tratadas estabilizando la fractura mediante tornillos canulados. Esta técnica se realiza lo más precoz posible y mediante cirugía abierta o percutánea. También se aplica en las de tipo III y IV si el paciente cumple una serie de características: persona joven (<65 años), sin problemas para una posterior intervención quirúrgica e independiente. Se realiza una reducción cerrada o abierta y su posterior osteosíntesis con tornillos canulados. Existen otros métodos de osteosíntesis como son: clavos trilaminares, clavo-placa ángulo fijo y tornillos-placa. En las fracturas trocántreas las técnicas de osteosíntesis más utilizadas son: placa-tornillo deslizante y clavo intramedular con tornillo deslizante (10).

B. Prótesis de sustitución: técnica utilizada desde los años sesenta. A lo largo de los años, aunque la técnica es la misma, han ido evolucionando de forma considerable los materiales utilizados, las técnicas anestésicas, el procedimiento quirúrgico y sobre todo los cuidados de enfermería al paciente. Dentro de la sustitución protésica nos encontramos la hemiartroplastia (sustitución protésica parcial) y la artroplastia (sustitución total). La diferencia entre estas dos técnicas de sustitución protésica es que la hemiartroplastia de cadera consiste en la sustitución del acetábulo o de la cabeza femoral, uno de los dos, no ambos y la artroplastia total de cadera (ACT) se sustituyen ambas cosas (25).

Hemiartroplastia: indicada en los tipos II, III y IV de la clasificación de Garden de las fracturas del cuello femoral, también en pacientes mayores cuya capacidad funcional se encuentre muy mermada y su esperanza de vida sea limitada (10).

Artroplastia total de cadera (ACT): actualmente es uno de los procedimientos ortopédicos con más éxito. El cirujano ortopédico John Charnley se considera el padre de la ACT, puesto que desarrolló los principios fundamentales de la cadera artificial. Se puede realizar en todo tipo de pacientes sin importar la edad, debido a que no es una contraindicación en sí misma (22). Indicada en pacientes jóvenes sobre todo con artrosis (desgaste del cartílago articular) (10, 28). En personas mayores con fractura de cadera intracapsular desplazada, paciente con más de 70-75 años que presente fractura del cuello de fémur, independiente, que camine y su esperanza de vida sea superior a 5 años y mayores de 65 sin posible reducción previa o con tumores, coxartrosis y fracaso en la osteosíntesis (10). La artroplastia de cadera tiene una serie de contraindicaciones: infección activa tanto si es local como sistémica, enfermedades médicas existentes como IAM (infarto agudo de miocardio, angina inestable, insuficiencia cardíaca o anemia severa), antes de la finalización del crecimiento, paraplejía o tetraplejía y debilidad permanente o irreversible sin dolor (22).

Todas las prótesis están diseñadas para soportar fuertes niveles de estrés. Los materiales utilizados en ellas suelen ser polietileno en la prótesis del acetábulo y cobalto-cromo, titanio o acero inoxidable en la prótesis de la cabeza femoral. Para su realización se siguen una serie de pasos: en primer lugar se extrae la cabeza del fémur y se talla, se moldea el acetábulo, se pone el soporte metálico en el acetábulo, conocido como copa acetabular y por último se encaja la prótesis en el lugar donde estaba la cabeza femoral (25).

La ATC presenta grandes ventajas como permitir al paciente una carga total temprana, minimiza el riesgo de padecer una segunda intervención, reducir y evitar fallos de la osteosíntesis y de la consolidación y para concluir con las ventajas evita la necrosis avascular (10).

4.5 Complicaciones Postoperatorias

Tras la intervención quirúrgica de una fractura de cadera algunas de las principales complicaciones pueden ser: infección, hemorragia, trombosis venosa profunda y embolia pulmonar, dislocación de la prótesis, aflojamiento de la prótesis, anemia, luxación de la prótesis, dolor, lesiones nerviosas, descompensación de enfermedades crónicas, pérdida de capacidad funcional, entre otras (22, 25).

Es muy importante que la enfermera intente detectar precozmente signos y síntomas de alarma que nos hacen sospechar dichas complicaciones.

- **Infección:** la enfermera debe detectar precozmente los posibles signos y síntomas como son: calor, rubor y enrojecimiento alrededor de la herida quirúrgica. Controlar la fiebre al paciente.
- **Hemorragia:** vigilar la herida quirúrgica, ver si los apósitos están manchados o no y sobre todo controlar la cantidad que sale por el redón. Comprobar las constantes vitales.
- **Luxación de la prótesis:** durante las primeras horas vigilar que el paciente tenga la pierna alineada, sin rotación externa ni interna. Y que no realice ejercicios que puedan provocar la luxación hasta que se le autorice.
- **Trombosis venosa profunda y embolia pulmonar:** comprobar que el paciente lleva medias de compresión o si no, vendar las piernas y administrar terapia anticoagulante.

5. CAPÍTULO 3: ESTADIO POSTERIOR A LA FRACTURA DE CADERA

5.1 Normas y ejercicios de rehabilitación tras una intervención de fractura de cadera

Una vez producida la fractura de cadera, es muy importante una intervención quirúrgica precoz, como se menciona en el capítulo anterior, para reducir la mortalidad y sus posibles secuelas. Intentar lograr, tras una serie de normas y ejercicios de rehabilitación los días posteriores a la intervención, que el paciente recupere la máxima independencia adquiriendo dentro de lo posible la misma capacidad funcional previa a la operación.

Una buena rehabilitación, permite a la persona volver a su estado de movilidad anterior. Aunque la cirugía suele ser exitosa, muy pocas son las personas que se recuperan totalmente tras una fractura de cadera (28). Para que la persona recupere su capacidad funcional previa, tiene que recuperar las actividades básicas de la vida diaria (ABVD), como por ejemplo: alimentarse, bañarse, vestirse y desvestirse. Por otra parte, para una buena recuperación debe realizar con el tiempo las actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD), como por ejemplo: realizar la compra, preparar la comida, las actividades del hogar, desenvolverse en la calle (ejemplo: usar transporte

público). Todo ello, es imprescindible para que la persona vuelva a ser independiente y pueda realizar lo mencionado anteriormente. Así, se ve disminuido el riesgo de que el anciano dependa de otra persona y su ingreso posterior a la fractura de cadera en instituciones geriátricas (29). Que la persona regrese a su capacidad funcional previa, es fundamental, para que no sea una carga ni para sus cuidadores ni para la sociedad (28).

Es importante a nivel de enfermería realizar una buena educación a la persona sobre los mecanismos de apoyo y las maniobras o precauciones antiluxantes. Se tiene que realizar una buena valoración anterior a la intervención quirúrgica para saber la capacidad funcional previa del paciente, evaluación de los recursos que posee para así poder enfocar la rehabilitación y que el paciente adquiera su capacidad inicial. Para alcanzar todo lo anterior, la premisa más importante de la buena rehabilitación, es la movilización precoz. Tal es su importancia, que se considera como el “*gold standard o patrón de oro*” del tratamiento rehabilitador (22).

El paciente debe realizar una serie de ejercicios físicos y recomendaciones para una correcta recuperación tras una intervención quirúrgica de cadera. Mejorando con ello la fuerza muscular y el movimiento de la cadera intervenida. Estos ejercicios, en general, se deben realizar entre 5 y 10 repeticiones con una frecuencia de 2 veces al día (**Anexo II**).

También hay que dar al paciente una serie de normas para el buen cuidado de la intervención quirúrgica y reducir así posibles complicaciones, principalmente la luxación de la cadera operada (19, 25, 29, 30) (**Anexos III y IV**).

La deambulación precoz es esencial en una buena rehabilitación. Para evitar complicaciones es importante que la enfermera enseñe correctamente al paciente a usar muletas o el andador, antes de que la persona abandone el hospital. A continuación se describirá la técnica:

Marcha con muletas

Es esencial que el paciente haya ido realizando ejercicios de fortalecimiento y determinar correctamente la longitud de la muleta (tiene que quedar 3-5 cm por debajo del pliegue axilar y que permita una flexión del codo de 20-30 grados). Es necesario que tengan tapones de goma para que no resbalen. Existen diferentes tipos de marchas que el profesional deberá conocer y decidir cuál es la adecuada para su paciente.

Marcha 4 puntos: consiste en ir alternando el movimiento de la muleta opuesta a la pierna. Primero muleta izquierda, seguido la pierna contraria (pierna derecha), en tercer lugar la muleta derecha y por último la pierna izquierda. No es recomendable en fracturas.

Marcha 3 puntos: las muletas deben acompañar a la pierna afectada, por eso en primer lugar va la pierna afectada junto con ambas muletas, después la pierna sana y de nuevo pierna afectada con ambas muletas.

Esta marcha es muy parecida al andador, que consiste en adelantar el andador, apoyándose en él la pierna afectada y para finalizar la pierna sana y así sucesivamente.

Marcha 2 puntos: consiste en primero adelantar muleta derecha y pierna contraria a la vez y luego la otra muleta y su pierna opuesta. Ésta tampoco está indicada en fracturas (23).

Marcha para subir escaleras: suba primero la pierna no afectada al escalón, manteniendo a la vez las muletas en el escalón de abajo hasta que las dos piernas estén en el escalón de más arriba. Posteriormente, tiene que subir las dos muletas al escalón.

Marcha para bajar escaleras: se deben colocar las muletas en el escalón de abajo, se baja la pierna afectada y después la no afectada (30).

Los Profesionales de la Salud, deben vigilar las posibles alteraciones en la deambulación que se pueden producir tras la intervención (30):

1. La primera alteración de la deambulación consiste en que el paciente da pasos muy largos con la pierna intervenida y muy cortos con la pierna no afectada. Hay que enseñar al paciente a concentrarse para dar pasos más largos con la pierna no afectada.
2. La segunda alteración más frecuente consiste en que el paciente en la última fase del movimiento fuerza la rodilla. Es conveniente enseñar al paciente a mantener el talón en el suelo durante esta última fase del movimiento.
3. La tercera alteración trata en que el paciente flexiona en las fases media y final del movimiento la cintura hacia delante. (El paciente quiere evitar la extensión de la cadera). Para solucionarlo, durante la fase media y final del movimiento, tiene que empujar la pelvis hacia delante y los hombros hacia atrás.
4. Por último, puede aparecer la cojera, siendo un hábito difícil de solucionar. Para cualquiera de las alteraciones en la deambulación un espejo de cuerpo entero ayudará al paciente a verse y así poder corregir el error con mayor facilidad.

5.2 Importancia de la rehabilitación precoz

El avance científico ha permitido mejorar la calidad y las expectativas de vida. Esto se traduce en dos factores: mayor envejecimiento de la población y mayor esperanza de vida, lo cual lleva a un aumento considerable de la fractura de cadera en la población sobre todo anciana. Se necesitan buscar soluciones para frenar el incremento de las fracturas de cadera en la población anciana, haciendo especial hincapié en los factores de riesgo.

Cuando hay una fractura de cadera, en general, se realiza una intervención quirúrgica, desde ese momento hay que tener presente las intervenciones adecuadas que se deben llevar a cabo en el preoperatorio y postoperatorio. Un Equipo Multidisciplinar de cirujanos ortopédicos, geriatras, fisioterapeutas y por supuesto Profesionales de Enfermería, tienen como meta alcanzar la movilidad que el anciano tenía antes de la fractura (1, 30).

Destacamos la importancia de la rehabilitación, en primer lugar, porque se amolda a la salud general, a la discapacidad y al ambiente que rodea la vida de un individuo (30). Y

en segundo lugar, porque así la persona podrá ser independiente para sus actividades de la vida diaria. Es esencial una rehabilitación precoz en el hospital, pero sin olvidar que es igual de importante seguir con ella después del alta (1).

Habrá que ser eficaces para que el paciente con su función cognitiva conservada recupere al máximo nivel posible toda su funcionalidad.

No hay hechos concluyentes para decir qué tipo de rehabilitación es la mejor, ni el lugar donde realizarla, por eso la necesidad de guías estandarizadas sobre las normas y recomendaciones de la rehabilitación. Pero lo que está claro, es que la rehabilitación será más efectiva cuanto primero se haga, de ahí que la movilización precoz es el patrón de oro de la rehabilitación como menciono anteriormente (28).

6. CAPÍTULO 4: UNIDADES DE HOSPITALIZACIÓN Y UNIDADES DE ORTOGERIATRÍA. EL PAPEL DE LA ENFERMERÍA DENTRO DEL EQUIPO MULTIDISCIPLINAR

Cuando un anciano sufre una fractura de cadera, además de estabilizar la fractura de cadera, tenemos que plantearnos unos objetivos básicos, que son (6):

- Evitar o intentar disminuir la mortalidad.
- Conseguir una recuperación de todas sus funciones, tanto básicas como instrumentales de la vida diaria. Si es posible, que vuelva a su funcionalidad previa, con la mayor brevedad y el menor coste posible. Buscando beneficios a corto y largo plazo. Para ello es primordial: hospitalización del anciano, intervención quirúrgica lo más rápida posible, cuidados previos y posteriores a la intervención y rehabilitación precoz, para alcanzar los objetivos planteados e integrar al anciano en su entorno otra vez.

Hay una serie de características especiales en los pacientes con fractura de cadera: (ancianos, varias patologías, abundante medicación, problemas físicos, psíquicos y sociales). Como consecuencia, ha derivado en la necesidad de una colaboración entre traumatólogos y geriatras, para crear distintos programas para el tratamiento y la rehabilitación de los ancianos con dicha patología. A las unidades específicas para llevar a cabo este trabajo se le ha dado el nombre de: unidades de ortogeriatría (10).

La colaboración de los geriatras en los últimos 40 años, en el tratamiento de estos pacientes, ha ido en aumento. Las experiencias conjuntas de geriatras y traumatólogos datan de los años 60, se originan en los hospitales de Hastings y Stoke-on-trent. El modelo de Hastings es el que más se ha difundido (3, 6).

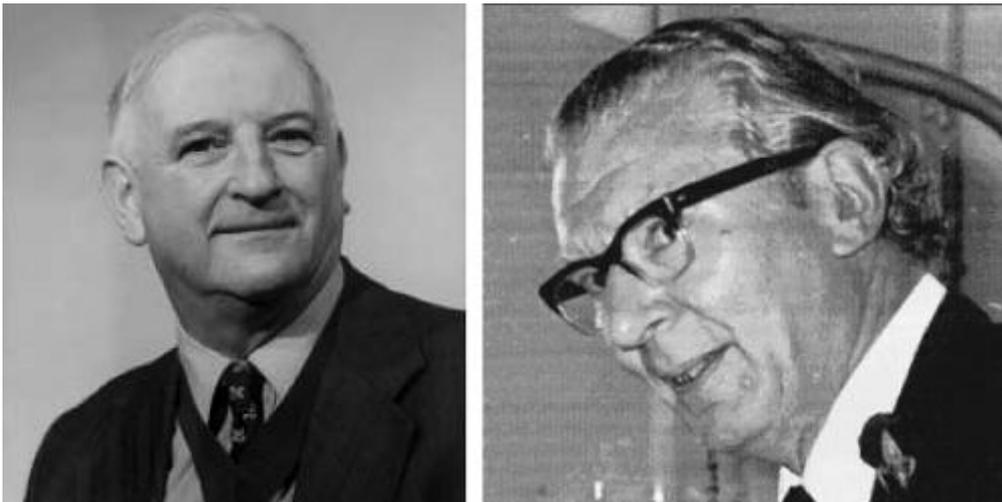
Esto surge en definitiva, por la colaboración entre un servicio de ortopedia, dentro de un hospital con actividad quirúrgica y una unidad geriátrica situada en otro hospital próximo. Su unión se fundamentó en lo siguiente:

- a) Elegir al anciano con posibilidades de recuperación funcional (no deterioro irreversible).
- b) El geriatra, responsable del tratamiento diario.

- c) En un cuarto distinto y específico, con enfermería y fisioterapia, empezar el tratamiento.
- d) Visita o pase semanal conjunto de todo el equipo, junto al geriatra y ortopeda, enfermera, fisioterapeuta y trabajadora social.
- e) Con unos objetivos a conseguir: cirugía temprana, rehabilitación precoz, atención médica especializada, buscando la pronta recuperación funcional y vuelta del paciente a su medio habitual.

Los resultados fueron positivos, tanto por ofertar rehabilitación a pacientes con posibilidad de lograrlo como dejar libres camas, lo más pronto posible, para pacientes que requieran más cuidados. Los autores describen que el 65% de mayores de 80 años que vivían en su domicilio pudo volver a él y el 82% que sobrevivieron a la fractura pudo ser dado de alta hospitalaria. Conseguir este logro, sin duda, fue debido al trabajo e innovación de sus creadores.

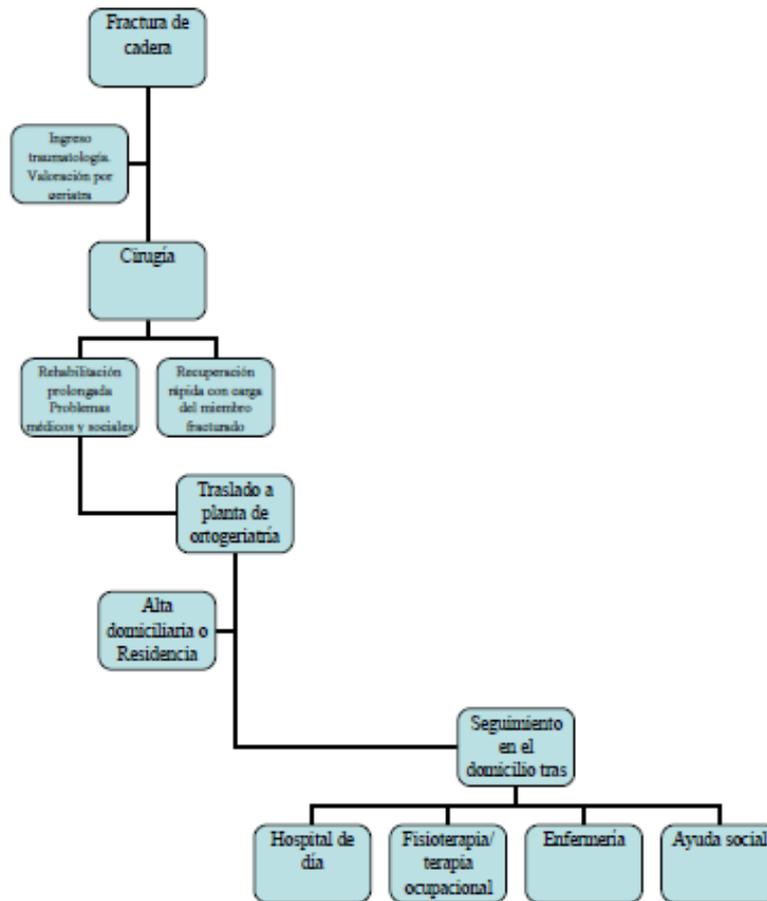
Imagen III: De izquierda a derecha, los fundadores de la primera unidad de ortogeriatría en Hastings en los años 70, el geriatra Bobby Irvine y el cirujano ortopédico Michael Devas.



Fuente: *Peralta Vargas CE. Factores asociados a la recuperación de la marcha y la funcionalidad en ancianos hospitalizados por fractura de cadera 2013. Universidad Complutense de Madrid.*

Este modelo, se llevó a cabo, en los años 80, en otros países de Europa y en Nueva Zelanda. En 1989, el Royal College of Physicians of London (RCPL), publicó el documento: *“Fractured neck of femur. Prevention and management”*, que hace referencia al modelo Hastings y propone un esquema de actuación por parte del geriatra desde el preoperatorio (3).

Imagen IV: Esquema de actuación por parte del geriatra.



Fuente: Peralta Vargas CE. Factores asociados a la recuperación de la marcha y la funcionalidad en ancianos hospitalizados por fractura de cadera 2013. Universidad Complutense de Madrid.

Estos resultados permitieron trasladar a las plantas hospitalarias, unidades de ortogeriatría, complementando habilidades clínicas con el manejo de casos de geriatría. Se consiguieron unos beneficios muy satisfactorios tanto para el paciente como para la mejora asistencial a los servicios sanitarios (3, 6).

En nuestra comunidad autónoma, existe una unidad geriátrica pionera, con un nuevo modelo de atención a pacientes ancianos, donde parte del tratamiento durante la hospitalización, lo encabezan la rehabilitación y recuperación precoz funcional. Esta planta, cuenta con 22 camas. La plantilla está compuesta por: cuatro médicos geriatras, once enfermeras, once auxiliares de enfermería, dos celadores, un terapeuta ocupacional y un trabajador social. Cuenta también con dos unidades funcionales: ortogeriatría y recuperación precoz del deterioro funcional de pacientes intervenidos quirúrgicamente. Según el jefe de servicio de geriatría, Jesús Pérez del Molino: “El objetivo no es sólo vivir, sino la calidad de vida” (31, 32).

Tabla II: Beneficios aportados por las unidades de ortogeriatría sobre los pacientes con fractura de cadera.

Beneficios para:
El paciente:
Cirugía precoz
Reducción de las complicaciones
Reducción de la mortalidad
Mejoría de la situación funcional
Mayor acceso a rehabilitación
Menor prescripción de fármacos
Mayor precisión diagnóstica
El sistema sanitario:
Reducción de la estancia hospitalaria
Reducción de otras interconsultas
Reducción de costes
Aumento de altas al domicilio previo
Beneficios percibidos, no siempre medibles:
Mejor manejo clínico
Planificación del alta
Aumento del interés sobre los pacientes geriátricos
Aumento de la confianza de traumatólogos y anestesistas
Movilización postoperatoria precoz

Fuente: Peralta Vargas CE. Factores asociados a la recuperación de la marcha y la funcionalidad en ancianos hospitalizados por fractura de cadera 2013. Universidad Complutense de Madrid.

En estas unidades se crea un Equipo Multidisciplinar donde entran en escena otros profesionales sanitarios, junto con el ortopeda-traumatólogo y geriatra, están: anestesistas, enfermeras, fisioterapeutas, trabajadores sociales, auxiliares de enfermería y celadores. Todos ellos aportando, en conjunto, sus conocimientos, técnicas de rehabilitación, planes de cuidados y un seguimiento tras el alta. Lo que se pretende es dar una atención integral e integrada al paciente. Aquí, juegan un papel muy importante los Profesionales de Enfermería (3, 6, 33). Mediante un Plan de Cuidados bien definido, estándar o individualizado y evaluable, quedará reflejado el Proceso de Atención de Enfermería, que es un método sistémico y organizado para garantizar unos buenos cuidados. La metodología de trabajo empleada queda reflejada mediante 5 etapas:

- **Valoración:** es la primera etapa del proceso. Consiste en la continua recogida de datos, tanto objetivos, como subjetivos, por parte del paciente o familia. Consta a su vez de cuatro etapas: recogida de datos (observación, entrevista y el examen físico que se realiza mediante técnicas específicas como son: inspección, palpación, percusión y auscultación), validación, organización y registro de los datos (34). Basándonos en el paciente con fractura de cadera y realizándola mediante las 14 necesidades de Virginia Henderson, es importante realizar una buena valoración previa y posterior haciendo especial énfasis en los siguientes puntos:
 - o Valorar la capacidad funcional previa del paciente, para una vez realizada la intervención quirúrgica con una rehabilitación intentar en la medida de

lo posible que el paciente la adquiera de nuevo. Valorar tanto la movilidad como la capacidad para llevar a cabo las actividades básicas de la vida diaria.

- Valorar la integridad de la piel, ya que sobre todo en el paciente mayor existe un gran riesgo de úlceras por presión debido a la inmovilidad momentánea tras la intervención quirúrgica.
- Valorar el estado nutricional del paciente. Es muy importante para la cicatrización de la herida quirúrgica y para las úlceras por presión, que el paciente las tenga ya o aparezcan posteriormente.
- Diagnósticos: es la segunda etapa del proceso. En esta etapa, utilizamos la taxonomía NANDA: "North American Nursing Diagnosis Association". Para la NANDA, el concepto de diagnóstico de enfermería es: *"es un juicio clínico sobre la respuesta de un individuo, familia, o comunidad frente a procesos vitales y problemas de salud reales o potenciales"*. En un paciente con fractura de cadera nos encontraremos principalmente diagnósticos reales o de riesgo. En el momento inmediato tras la intervención quirúrgica, la enfermera sule por completo al paciente, por lo que estamos hablando de problemas de autonomía, que dejarán de serlo cuando el paciente ya pueda colaborar. A continuación, se proponen posibles diagnósticos (34, 35):
 - (00148) Temor.
 - (00126) Conocimientos deficientes.
 - (00046) Riesgo de deterioro de la integridad cutánea.
 - (00108) Déficit de autocuidado: baño/higiene.
 - (00109) Déficit de autocuidado: vestido/acicalamiento.
 - (00110) Déficit de autocuidado: uso del WC.
- Planificación: es la tercera etapa, después de una correcta identificación de los diagnósticos. Consta a su vez de varias etapas: fijación de prioridades, formulación de objetivos o resultados, para esto último nos ayudaremos del NOC: "Nursing Outcomes Classification", posteriormente determinaremos las intervenciones más adecuadas junto con sus correspondientes actividades, a través, del NIC: "Clasificación de Intervenciones de Enfermería" y por último se registra el plan de cuidados.
- Ejecución: cuarta etapa. En esta fase, se lleva a cabo el plan de cuidados realizado previamente, poniendo en práctica las intervenciones planificadas para intentar conseguir los objetivos fijados.
- Evaluación: etapa final del proceso enfermero. De manera continua, es imprescindible reevaluar el plan de cuidados para poder mejorar, incluir o modificar cosas y comprobar la correcta ejecución (34).

Además de los diagnósticos de Enfermería, en los cuales la enfermera es la única responsable, están los problemas de colaboración o problemas interdependientes, igual de importantes y en los cuales la responsabilidad es compartida con otros

Profesionales de la Salud. En estos últimos, la enfermera debe prevenir y detectar precozmente la aparición de complicaciones (34, 35).

Esta metodología de trabajo permite planificar mejor los cuidados y conseguir una comunicación fluida entre los diferentes miembros del Equipo, y con el paciente y familia. Además uno de los objetivos es proporcionar una Educación Sanitaria adecuada para garantizar una óptima calidad de vida en este tipo de pacientes (3, 6, 33).

7. CONCLUSIONES

- La fractura de cadera, es una de las lesiones más devastadoras y frecuentes en las personas mayores. Es un problema que va en aumento, debido al progresivo envejecimiento de la población teniendo una prevalencia e incidencia muy altas, lo que se traduce en un problema asistencial, sanitario, económico y social, con un alto índice de morbi-mortalidad.
- En la “sociedad del bienestar y consumo” que vivimos, los ancianos, tras una fractura de cadera, si no recuperan la funcionalidad, suponen muchos inconvenientes a las familias, tanto económicos como sociales, por lo cual acaban institucionalizados.
- Las caídas y la osteoporosis, son los dos factores de riesgo más importantes en las fracturas de cadera. La prevención de los mismos es esencial para disminuir la incidencia de este tipo de fractura.
- Los avances quirúrgicos, han transformado la vida de muchos pacientes, dándoles la oportunidad de ser nuevamente activos en su medio habitual.
- Así mismo, la implantación de unidades de ortogeriatría, compuestas por un Equipo Multidisciplinar de Profesionales de diferentes ámbitos de la Salud, han conseguido importantes beneficios tales como: reducir la mortalidad y los costes.
- El reto de los Profesionales de la Salud es conseguir mediante una rehabilitación precoz, que la recuperación de este tipo de pacientes sea lo más exitosa posible y conseguir, de este modo, una recuperación funcional tal, que les proporcione una buena calidad de vida.
- Mediante el trabajo en Equipo y gracias a la aplicación de la Metodología Enfermera, con la instauración de Planes de Cuidados adaptados a este tipo de pacientes se conseguirán todos estos objetivos, con el fin de aportar tanto al paciente como a su familia los mejores resultados y evitar complicaciones.

8. BIBLIOGRAFÍA

(1) Sociedad Española de Reumatología. Manual de enfermedades óseas. 2ª Edición. Editorial, Médica Paramericana. 2010; 195-220.

(2) García S, Plaza R, Popescu D, Estaban P.L. Fracturas de cadera en las personas mayores de 65 años: diagnóstico y tratamiento. Jano 2005 [acceso septiembre de 2013]; 69(1):574. Disponible en: <http://www.jano.es/ficheros/sumarios/1/69/1574/23/1v69n1574a13078750pdf001.pdf>

(3) Peralta Vargas CE. Factores asociados a la recuperación de la marcha y la funcionalidad en ancianos hospitalizados por fractura de cadera 2013 [acceso septiembre de 2013]. Universidad Complutense de Madrid. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/19859/>

(4) Alarcón Alarcón T, Gonzalez-Montalvo J.I. Fractura osteoporótica de cadera: factores predictivos de recuperación funcional a corto y largo plazo. SciELO. An Med Interna (Madrid) 2004 [acceso septiembre de 2013]; 21 (2): 87-96. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S021271992004000200010&script=sci_arttext

(5) Álvarez López A, Montánchez Salamanca DR, García Lorenzo Y, Arias Sifonte Y, Ruiz de Villa Suárez, Abel. Comportamiento de pacientes con fractura de cadera en el año 2011. Revista Archivo Médico de Camagüey 2013 [acceso octubre de 2013]; 17(1):19-30. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552013000100006

(6) Alcalde Tirado P. Evolución de los ancianos con fractura de fémur: la experiencia en el Vallés oriental 2013 [acceso septiembre de 2013]. Universidad Complutense de Madrid. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/17682/>

(7) Serra J.A, Garrido G, Vidán M, Marañón E, Brañas F, Ortiz J. Epidemiología de la fractura de cadera en ancianos en España. SciELO. And Med Interna; 2002 [acceso septiembre de 2013]; 19(8):389-395. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/ami/v19n8/original1.pdf>

(8) Proyecciones de Población 2012. Notas de Prensa. Instituto Nacional de Estadística. Diciembre 2012 [acceso octubre de 2013]. Disponible en: <http://www.ine.es/prensa/np744.pdf>

(9) Da Silva Gama ZA, Gómez Conesa A. Morbilidad, factores de riesgo y consecuencias de las caídas en ancianos. Fisioterapia, Elsevier. 2008 [acceso octubre de 2013]; 30: 142-151. Disponible en: <http://zl.elsevier.es/es/revista/fisioterapia->

146/articulo/morbilidad-factores-riesgo-consecuencias-las-13121247?referer=buscador

(10) Zaragoza JA, Portal LF. Guía de buena práctica clínica en geriatría. Anciano afecto de fractura de cadera. Sociedad Española de Geriatría y Gerontología, Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Elsevier Doyma, Barcelona 2007 [acceso octubre de 2013]. Disponible en: http://www.segg.es/sites/default/files/page/guia_fractura_cadera.pdf

(11) San Pío TV, Lampré MPM, Gimeno ABE, Romero ACS, Arín EF. Alteraciones de la marcha, inestabilidad y caídas. Tratado de geriatría para residentes. Madrid: Sociedad Española de Geriatría y Gerontología 2007 [acceso octubre de 2013]. Disponible en: http://www.segg.es/tratadogeriatria/PDF/S35-05%2019_II.pdf

(12) Lázaro del Nogal. M. Caídas en el anciano. Med Clin (Barc). 2009 [acceso octubre de 2013]; 133 (04): 147-153. Disponible en: <http://zl.elsevier.es/es/revista/medicina-clinica-2/articulo/caidas-el-anciano-13139248?referer=buscador>

(13) Formiga F, Pujol R. Mortalidad por fractura de fémur: analizando las causas de un viejo problema. Med Clin (Barc). 2005 [acceso octubre de 2013]; 124: 55-6. Disponible en: <http://zl.elsevier.es/es/revista/medicina-clinica-2/articulo/mortalidad-por-fractura-femur-analizando-13070458?referer=buscador>

(14) Rubenstein LZ, Josephson KR. Intervenciones para reducir los riesgos multifactoriales de caídas. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2005 [acceso octubre de 2013]; 40 (Supl 2): 45-53. Disponible en: <http://zl.elsevier.es/es/revista/revista-espaola-geriatra-gerontologa-124/articulo/intervenciones-reducir-los-riesgos-multifactoriales-13081277?referer=buscador>

(15) Lázaro del Nogal M, González Ramírez A, González Cuevas E. Caídas y osteoporosis. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2008 [acceso octubre de 2013]; 43: 330-3. Disponible en: <http://zl.elsevier.es/es/revista/revista-espaola-geriatra-gerontologa-124/articulo/caidas-osteoporosis-13126583?referer=buscador>

(16) García T. Estudio del impacto económico, social y familiar de los pacientes afectados de fractura de cadera en nuestro medio. 2010 [acceso septiembre de 2013]. Disponible en: <http://acceda.ulpgc.es/handle/10553/4538>

(17) Sosa Henríquez M, Díaz G. La osteoporosis. Definición. Importancia. Fisiopatología y Clínica. Rev. Osteoporosis Metb Miner. 2010 [acceso octubre de 2013]; 2 (Supl 5). Disponible en: <http://www.revistadeosteoporosisymetabolismomineral.com/pdf/articulos/92010020500030007.pdf>

(18) PARA C. Caídas y adultos ancianos. Rev. Americana Medical Association. 2010 [acceso octubre de 2013]; 33 (3). Disponible en: http://www.doctormateos.com/documentacion/trastornos_de_la_marcha.pdf

(19) Rojo-Venegas K, Aznarte-Padial P, Calleja-Hernández M.A, Contreras-Ortega C, Martínez Montes J.L, López-Mezquita Molina B, Faus Dader M.J. Factores de riesgo en una población anciana: escalas de valoración para la prevención de fracturas de cadera. Rev Ortp Traumatol. 2010 [acceso octubre de 2013]; 54: 167-73. Disponible en: <http://zl.elsevier.es/es/revista/revista-espaola-ciruga-ortopdica-traumatologa-129/articulo/factores-riesgo-una-poblacion-anciana-13149235?referer=buscador>

(20) Díaz Álvarez A. Fracturas de cadera: estudio de costes. 2011 [acceso septiembre de 2013]. Universidad de Salamanca. Disponible en: <http://www.tdx.cat/handle/10803/20923>

(21) Salazar Argulló M. Las enfermeras y la Ley de Dependencia en España. Index Enferm. 2006 [acceso octubre de 2013]; 15: 52-53. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962006000100001&lng=es&nrm=iso

(22) Pages E, Iborra J, Cuxart A. Artroplastia de cadera. Rehabilitación 2007 [acceso septiembre de 2013]; 41: 280-289. Disponible en: <http://zl.elsevier.es/es/revista/rehabilitacin-120/articulo/artroplastia-cadera-13113190?referer=buscador>

(23) Manual Ifses de especialidades de enfermería. Enfermería médico-quirúrgica de traumatología y reumatología. 7ª Edición. 2012.

(24) Luckmann J (editora). Cuidados de Enfermería Saunders. Volumen II. 1ª Edición. México: McGraw-Hill Interamericana Editorres, S.A. de C.V. 2000: 1529-1539.

(25) Meléndez L. Fracturas de Cadera. 2011 [acceso septiembre de 2013]. Disponible en: <http://www.bluejagallery.com/download/FracturasCadera.pdf>

(26) Muñoz S, Lavanderos J, Vilches L. Fractura de cadera. Cuad.cir. (Valdivia) 2008 [acceso septiembre de 2013]; 22 (1): 73-81. Disponible en: <http://mingaonline.uach.cl/pdf/cuadcir/v22n1/art11.pdf>

(27) Alarcón T, González-Montalvo JI. Fractura de cadera en el paciente mayor. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2010 [acceso octubre de 2013]; 45: 167-70. Disponible en: <http://zl.elsevier.es/es/revista/revista-espaola-geriatra-gerontologa-124/articulo/fractura-cadera-el-paciente-mayor-13150309?referer=buscador>

(28) Handoll H, Sherrington C, Mak J. Interventions for improving mobility after hip fracture surgery in adults. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2011 [acceso septiembre de 2013]. Disponible en: <http://www.biblioteca-cochrane.com/BCPGetDocument.asp?SessionID=8388713&DocumentID=CD001704>

(29) Prieto-Lucena J, Pons-Sarazibar Y, González-Carmona O. Recomendaciones al alta en pacientes intervenidos de fractura de cadera. Normas de autocuidado Rehabilitación (Madr). 2011 [acceso octubre de 2013]; 45: 82-3. Disponible en: <http://zl.elsevier.es/es/revista/rehabilitacin-120/articulo/recomendaciones-al-alta-pacientes-intervenidos-90000740?referer=buscador>

(30) Brent Brotzman S, Wilk Kevin E. Rehabilitación ortopédica clínica. 2ª Edición. Elsevier Mosby. 2005; 435-441.

(31) García AR. El hospital de Liencres abre este lunes su tercera planta para reforzar el Servicio de Geriátrica. Diario Montañés. 2013.

(32) Valdecilla abre la planta tercera de Liencres. Valdecilla: La Salud de Cantabria. Diciembre 2013; (59): 8.

(33) Bustos López R, Piña Martínez AJ, Pastor Molina M, Benítez Laserna A, Villora Fernández MP, González Pérez AD. Plan de cuidados estándar de enfermería en artroplastia de cadera. Enferm. Globo. 2012 [acceso octubre de 2013]; 11 (26). Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412012000200021&lng=es&nrm=iso

(34) Luis Rodrigo MT, Fernández Ferrín C, Navarro Gómez MV. De la teoría a la práctica. El pensamiento de Virginia Henderson en el siglo XXI. 3ª Edición. Elsevier Masson. 2005; 3-16.

(35) Luis Rodrigo MT. Los diagnósticos enfermeros. Revisión crítica y guía práctica. 8ª Edición. Elsevier Masson. 2008; 11-39.

9. ANEXOS

Anexo 1

Escala de TINETTI – Valoración del Equilibrio y la Marcha (riesgo de caídas)

Nombre del paciente:
Fecha:/...../..... Examinador:

EQUILIBRIO (El Anciano estará sentado en una silla sin apoyabrazos. Los resultados de las maniobras deben ser descritas)	PUNTOS
1. EQUILIBRIO SENTADO	
Se inclina o desliza en la silla.	..... (0)
Firme y seguro.	..... (1)
2. LEVANTARSE	
Incapaz sin ayuda.	..... (0)
Capaz utilizando los brazos como ayuda.	..... (1)
Capaz sin utilizar los brazos.	..... (2)
3. INTENTOS DE LEVANTARSE	
Incapaz sin ayuda.	.....(0)
Capaz pero necesita más de 1 intento.	..... (1)
Capaz de levantarse con 1 intento.	..... (2)
4. EQUILIBRIO INMEDIATO AL LEVANTARSE (primeros 5 SEG.)	
Inestable. (se tambalea, mueve los pies), marcado balanceo del tronco.	..... (0)
Estable pero usa el andador, bastón o se agarra a otro objeto para mantenerse.	..... (1)
Estable sin usar andador, bastón u otro soporte.	..... (2)
5. EQUILIBRIO EN BIPEDESTACIÓN	
Inestable.	..... (0)
Estable con aumento del base de sustentación (talones separados más de 10 cm) o usa bastón, andador u otro soporte.	..... (1)
Base de sustentación estrecha sin usar ningún soporte.	..... (2)
6. EMPUJÓN (sujeto en posición firme con los pies tan juntos como sea posible, el examinador empuja ligeramente sobre el esternón del paciente con la palma de la mano 3 veces)	
Tiende a caerse.	..... (0)
Se tambalea, se sujeta, pero se mantiene solo.	..... (1)
Firme.	..... (2)
7. OJOS CERRADOS (en la posición del apartado 6)	
Inestable.	..... (0)
Estable.	..... (1)
8. GIRO DE 360^o	
Pasos discontinuos.	..... (0)
Pasos continuos.	..... (1)
Inestable (se agarra a algo o se tambalea).	..... (0)
Estable.	..... (1)
9. SENTARSE	
Inseguro, calcula mal la distancia, cae en la silla.	..... (0)
Usa los brazos o no tiene un movimiento no suave.	..... (1)
Seguro, movimientos suaves.	..... (2)
PUNTUACIÓN TOTAL EQUILIBRIO	.....(16)

MARCHA El Anciano de pie con el examinador, camina por el pasillo o por la habitación, primero con su paso habitual, y regresando con paso "rápido, pero seguro, (usando sus ayudas habituales para la marcha, bastón, andador, etc.)	PUNTOS
10. INICIO DE LA MARCHA (inmediatamente después de decir "camíne")	
Cualquier duda o vacilación, o múltiples intentos para comenzar.	..... (0)
No está vacilante.	..... (1)
11. LONGITUD Y ALTURA DE LA MARCHA	
A - Balanceo del pie derecho.	
• No sobrepasa el pie izquierdo con el paso.	..... (0)
• Sobrepasa el pie izquierdo con el paso.	..... (1)
• El pie derecho no se levanta completamente del suelo al dar el paso.	..... (0)
• Se levanta completamente del suelo.	..... (1)
B - Balanceo del pie izquierdo.	
• No sobrepasa el pie derecho con el paso.	..... (0)
• Sobrepasa el pie derecho con el paso.	..... (1)
• El pie izquierdo no se levanta completamente del suelo al dar el paso.	..... (0)
• Se levanta completamente del suelo.	..... (1)
12. SIMETRÍA DEL PASO	
La longitud del paso con el pie derecho e izquierdo es diferente (estimada).	.....(0)
Los pasos son de igual longitud.	..... (1)
13. CONTINUIDAD DE LOS PASOS	
Se detiene o hay discontinuidad entre los pasos.	..... (0)
Los pasos son continuos.	..... (1)
14. TRAYECTORIA. (Se observa la desviación de un pie en 3 metros de recorrido)	
Marcada desviación	..... (0)
Desviación moderada o leve, o utiliza ayudas.	..... (1)
Recto sin utilizar ayudas.	..... (2)
15. TRONCO	
Marcado balanceo o utiliza ayudas para caminar.	..... (0)
No hay balanceo, pero hay flexión de las rodillas o espalda o separa los brazos hacia fuera.	..... (1)
No hay balanceo, no hay flexión, no utiliza los brazos ni usa ayudas.	..... (2)
16. POSTURA EN LA MARCHA	
Talones separados.	..... (0)
Talones que casi se tocan mientras camina.	..... (1)
Puntuación Total Marcha	.....(12)
Puntuación Total: (Equilibrio + Marcha) 16 + 12=28	..... (28)

Puntuación

- Riesgo muy elevado de caídas: < 20 puntos.
- Riesgo elevado de caídas: 20 – 23 puntos.
- Riesgo poco elevado de caídas: 23 – 27 puntos
- Situación de normalidad: 28 puntos

Anexo II

Ejercicios físicos tras la intervención quirúrgica de fractura de cadera

A) **En la cama**, en posición de decúbito supino el paciente podrá realizar los siguientes ejercicios, siendo importante realizarlos evitando la rotación externa del pie, ya que se pueden producir luxaciones de la cadera.

- Ejercicios del tobillo (flexión-extensión): tumbado en la cama el paciente debe tirar del dedo gordo del pie hacia él y luego hacia la cama. Favorece la circulación de la pierna y evita la hinchazón.
- Ejercicios isométricos de los cuádriceps: consiste en colocar un rodillo debajo del tobillo y contraer tirando de los dedos hacia atrás, mantener un tiempo.
- Flexión de la rodilla: con la planta del pie apoyada en la cama ir deslizando hacia atrás hasta que el dolor lo permita, mantener un tiempo. Una vez transcurrido ese tiempo que estire la pierna poco a poco, con suavidad.
- Separación de la pierna: ir separando la pierna operada y poco a poco volver a la posición inicial.
- Cuando se encuentre en decúbito lateral sobre el lado no operado, y con una almohada entre sus piernas tiene que intentar abducir el miembro afectado.

B) Los ejercicios que se mencionan a continuación son para realizar **sentado**:

- Extensión rodilla: cuando el paciente se encuentre sentado en una silla, con cuidado debe extender la rodilla y mantenerla así un tiempo, luego regresar a la posición inicial.
- Intentos de levantarse: cuando permanezca sentado en una silla el paciente debe hacer fuerza en los reposabrazos y hacer intentos de levantarse, estar un tiempo y volver a sentarse.

Anexo III

Normas tras la intervención quirúrgica de fractura de cadera

El paciente debe realizar:

- Cuando el paciente se siente debe tener los pies separados, que la silla tenga reposabrazos y cuando se vaya a levantar hacerlo con la pierna intervenida.
- Para dormir, es necesario poner una almohada grande o dos pequeñas entre las piernas.
- Al principio es recomendable la utilización de un soporte para ayudar a la deambulación que se irá dejando progresivamente.
- Utilizar algún instrumento para retirar las mantas o las sábanas hacia atrás.
- Utilizar medias elásticas los primeros días tras la operación para mejorar el retorno venoso o bien vendarlas.
- Cuando comience a subir escaleras es imprescindible que tengan pasamanos para que el paciente pueda sujetarse.
- Usar calzado que sujete bien el pie para evitar caídas y con tacón bajo.
- Otra norma importante es que el paciente no engorde, que siga una dieta equilibrada, dado que el aumento de peso no es bueno para la nueva prótesis.
- Acudir inmediatamente al médico si tiene: fiebre, dolor continuo y signos de infección en la herida quirúrgica.
- Para vestirse y desvestirse puede ayudarse de medidas ortopédicas como pueden ser los calzadores, pero sobre todo en el paciente anciano es importante en los primeros días la ayuda de otra persona.

Anexo IV

Normas tras la intervención quirúrgica de fractura de cadera

El paciente no debe hacer:

- No debe cruzar las piernas, en ninguna de las posiciones (tumbado, sentado o de pies), debido a que la nueva articulación tiene el movimiento más limitado y podría producirse una luxación.
- Tampoco cruce las piernas al andar, sobre todo cuando cambie o gire de dirección.
- No debe permanecer sentado más de una hora seguida.
- No doblarse demasiado hacia delante, es recomendable utilizar algún instrumento para recoger las cosas del suelo, ya que doblarse hacia delante sobrepasando con las manos las rodillas es perjudicial.
- No elevar la rodilla por encima de 90 grados.
- No sentarse en sitios excesivamente bajos, los primeros días utilizar elevadores en la baño. Si la silla es demasiado baja, ponga un cojín o una almohada.
- No debe tumbarse sobre el lado operado hasta que el médico lo autorice.
- No cargar peso sobre la nueva articulación.
- No andar sobre superficies que puedan resbalar y el paciente sufra una caída, no tener objetos en el suelo.