

GRAO EN ENFERMARÍA

Curso académico 2019-2020

TRABALLO FIN DE GRAO

**Cuidados de enfermería pre y postoperatorios
en pacientes ancianos con fractura de cadera:
revisión bibliográfica**

Andrés Murillo Aira

Tutor: Antonio García Moreno

Junio/2020

ESCOLA UNIVERSITARIA DE ENFERMARÍA A CORUÑA

UNIVERSIDADE DA CORUÑA

ÍNDICE

| | Página |
|-------------------------------|---------------|
| INDICE DE ACRÓNIMOS | 1 |
| 1. RESUMEN | 2 |
| 1.1. Resumen | 2 |
| 1.2. Resumen | 3 |
| 1.3. Abstract | 4 |
| 2. INTRODUCCIÓN | 6 |
| 3. JUSTIFICACIÓN | 22 |
| 4. OBJETIVOS | 22 |
| 4.1. Objetivo principal | 22 |
| 4.2. Objetivos secundarios | 22 |
| 5. METODOLOGÍA | 23 |
| 5.1. Estrategias de búsqueda | 23 |
| 5.2. Criterios de inclusión | 24 |
| 5.3. Criterios de exclusión | 25 |
| 6. DISCUSIÓN | 25 |
| 6.1. Importancia | 25 |
| 6.2. Prevención | 26 |
| 6.3. Cuidados preoperatorios | 28 |
| 6.4. Momento prequirúrgico | 29 |
| 6.5. Cuidados postoperatorios | 30 |
| 6.6. Complicaciones | 35 |
| 7. CONCLUSIONES | 36 |
| 8. BIBLIOGRAFÍA | 38 |

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

CINAHL (Cumulative Index of Nursing and Allied Health Literature)

OMS (Organización Mundial de la Salud)

ONU (Organización de las Naciones Unidas)

IGE (Instituto Galego de Estadística)

THA (Total Hip Arthroplasty)

ORIF (Open Reduction and Internal Fixation Surgery)

MeSH (Medical Subject Headings)

ECG (Electrocardiograma)

IMC (Índice de masa corporal)

1. RESUMEN

1.1.- Resumen

Introducción: La fractura de cadera es uno de los principales problemas de salud asociado al envejecimiento y a la fragilidad, ya que supone una gran repercusión en la calidad de vida de los afectados debido al deterioro tanto físico como cognitivo que produce, además de la mortalidad que conlleva. Debido al envejecimiento de las poblaciones de los países desarrollados, la incidencia de esta enfermedad está creciendo a un ritmo importante, hasta el punto de ser denominada en algunos casos como epidemia, y supone un nivel de gasto tanto económico como de recursos a tener en cuenta.

Justificación: Los cuidados que se han de proporcionar para evitar complicaciones previas y posteriores a la cirugía reparadora de cadera pueden suponer una mejoría muy importante en la calidad de vida de los pacientes tanto física como psicológicamente, por lo que resulta de especial interés para la enfermería su recopilación

Objetivos: Identificar los aspectos generales y específicos sobre la fractura de cadera, destacando la importancia de los cuidados de enfermería antes y después del proceso quirúrgico

Metodología: Se llevó a cabo una revisión bibliográfica en las bases de datos Medline, CINAHL, PubMed y Google Académico. Los resultados fueron valorados en base a los criterios de inclusión y exclusión establecidos.

Resultados/Discusión: Con una población mundial cada vez más envejecida, las previsiones indican que la incidencia de la fractura de cadera irá en aumento en los próximos años. Es por esto que el conocimiento y prevención de la enfermedad adquiere gran importancia. El traslado inmediato, el diagnóstico temprano, y la intervención precoz contribuirán a una disminución de complicaciones. Los cuidados de enfermería adquieren una importancia

vital a lo largo de todo el proceso para la recuperación de la capacidad funcional previa a la fractura.

Conclusiones: En este trabajo de fin de grado se expone la importancia de los cuidados proporcionados en todo momento por el personal de enfermería, integrados dentro del equipo sanitario encargado de atender a los pacientes con fractura de cadera a lo largo de toda su estancia hospitalaria.

Palabras clave: Fracturas de cadera, cuidados preoperatorios, cuidados postoperatorios, enfermería

1.2.- Resumen

Introdución: A fractura de cadeira é un dos principais problemas de saúde asociado ó envellecemento e á fragilidade, xa que supón unha gran repercusión na calidade de vida dos afectados debido ó deterioro tanto físico coma cognitivo que produce, ademáis da mortalidade que comporta. Debido ó envellecemento das poboacións dos países desenvolvidos, a incidencia desta enfermidade está medrando a un ritmo importante, até o punto de ser nomeada nalgúns casos coma epidemia, e supón un nivel de gasto tanto económico coma de recursos a ter en conta.

Xustificación: Os cuidados que se han de proporcionar para evitar complicacións previas e posteriores á cirurxía reparadora de cadeira poden supoñer unha mellora moi importante na calidade de vida dos pacientes tanto física coma psicolóxicamente, polo que resulta de especial interese para a enfermería a súa recopilación.

Obxectivos: Identificar os aspectos xerais e específicos acerca da fractura de cadeira, destacando a importancia dos cuidados de enfermería antes e despois do proceso cirúrxico.

Metodoloxía: Levouse a cabo unha revisión bibliográfica nas bases de datos Medline, CINAHL, PubMed e Google Académico. Os resultados valoráronse en base ós criterios de inclusión e exclusión establecidos.

Resultados/Discusión: Debido a una poboación mundial cada vez máis vella, as previsións indican que a incidencia de fractura de cadeira aumentará nos próximos anos. É por esto que o coñecemento e prevención da enfermidade adquire gran importancia. O traslado inmediato, o diagnóstico e a intervención precoz contribuirán a unha diminución de complicacións. Os cuidados de enfermaría adquiren unha importancia vital ó longo de todo o proceso para a recuperación da capacidade funcional previa á fractura.

Conclusionés: Neste traballo de fin de grao expónse a importancia dos cuidados proporcionados en todo momento polo persoal de enfermaría, integrados dentro do equipo sanitario encargado de atender ós pacientes con fractura de cadeira ó longo de toda a súa estadía hospitalaria.

Palabras clave: Fracturas de cadeira, cuidados preoperatorios, cuidados postoperatorios, enfermería

1.3.- Abstract

Background: Hip fractures are one of the main health problems associated to aging and frailty, since it has a great quality of life impact on those affected due to the physical and cognitive deterioration it produces, in addition to an increase in mortality. Due to the aging of populations in developed countries, the incidence of this disease is growing at an important rate, it's even sometimes referred to as an epidemic, and represents a level of both economic and resource spending to be taken into account.

Justification: The care that must be provided to avoid complications before and after hip repair surgery can lead to a very important improvement in the quality of life of patients, both physically and psychologically, which is why its collection is of special interest to the nursing staff.

Objectives: To identify general and specific aspects about hip fractures, emphasizing the importance of nursing care before and after surgery.

Methodology: A literature review was conducted on articles found on Medline, CINAHL, PubMed and Google Academics databases. The resulting articles were selected based upon inclusion and exclusion criteria established beforehand.

Results/Discussion: With an increasingly aging world population, the incidence of hip fracture will increase dramatically in the upcoming years. Due to this, the knowledge and prevention of the disease acquires great importance. Immediate hospital transfer, and an early diagnosis and intervention contribute to less after-surgery complications. Nursing care acquires vital importance throughout the entire process for the recovery of functional capacity prior to fracture.

Conclusions: This essay shows the importance of nursing care and nursing interventions and how they merge into every step of the patient's hospital stay.

Keywords: Hip fracture, preoperative care, postoperative care, nursing.

2. INTRODUCCIÓN

Según la OMS en 2050 la población mundial mayor de 60 años pasará a ser aproximadamente 2000 millones de personas, y un 80% de las mismas vivirá en países con ingresos bajos o medios¹, debido al aumento de la esperanza de vida global hasta los 77 años aproximadamente (Figura 1). El informe *Perspectivas de la Población Mundial 2019* afirma que en ese mismo año una de cada seis personas en el mundo tendrá más de 65 años, en contraste con la cifra actual de una de cada 11².

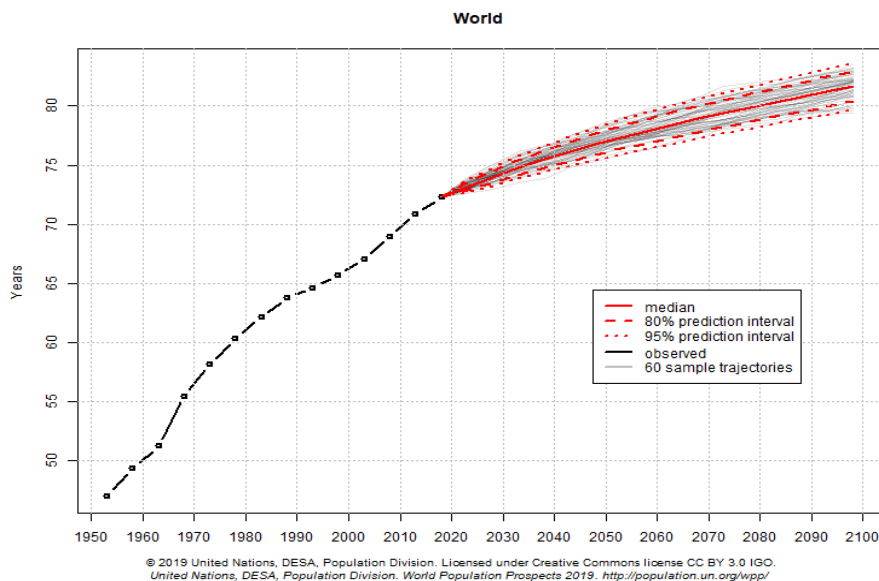


Figura 1: Proyección de la esperanza de vida mundial desde 1950 hasta 2100. OMS.

Fuente: <https://population.un.org/wpp/Graphs/900>

En cuanto a España, en 2050 según proyecciones del Instituto Nacional de Estadística podría haber 16 millones de personas mayores de 65 años³, lo que supondría entre un 28 y un 30% de la población total, debido al aumento de la esperanza de vida hasta los 87,5 años aproximadamente (Figura 2).

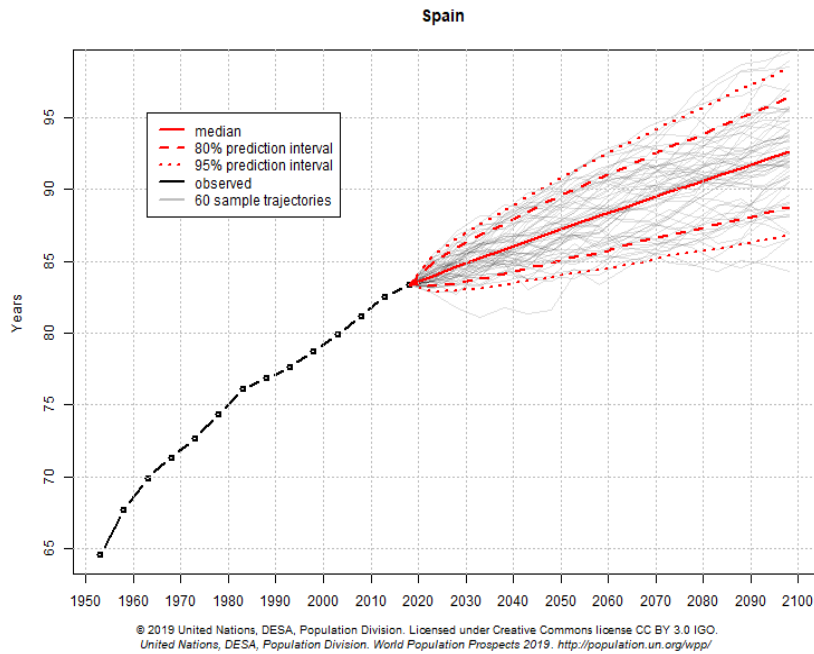


Figura 2: Proyección de la esperanza de vida en España desde 1950 hasta 2100. OMS.

Fuente: <https://population.un.org/wpp/Graphs/724>

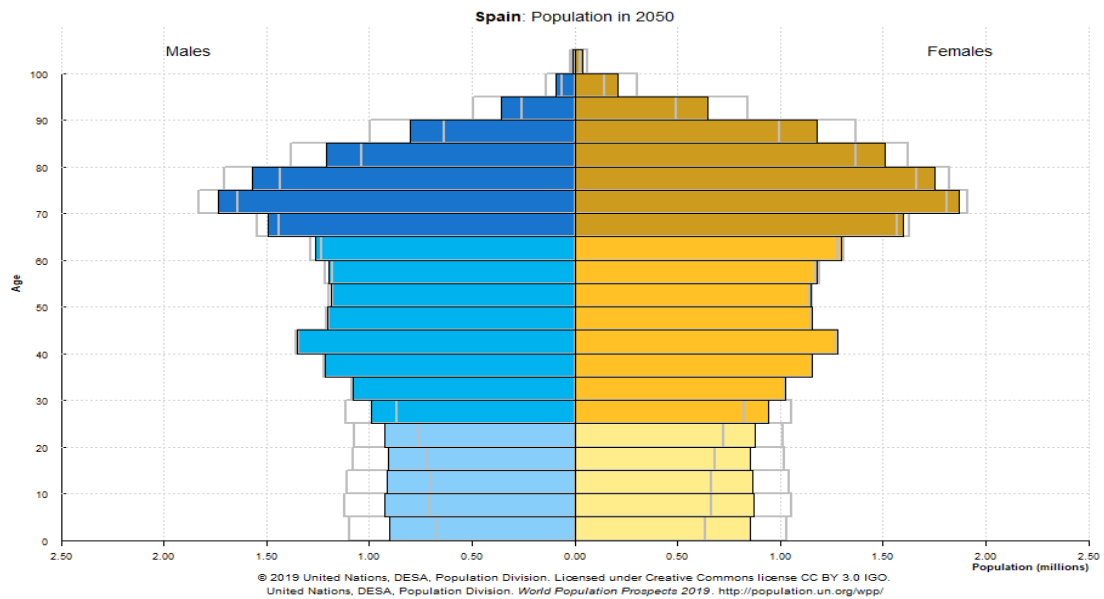


Figura 3: Proyección de la pirámide de población en España para el año 2050. ONU.

Fuente: <https://population.un.org/wpp/Graphs/DemographicProfiles/Pyramid/724>

En el caso de Galicia, nos encontramos con una población en el año 2050 de 1.762.249 personas, mientras que el número de personas mayores de 65 años ascendería a 731.091, lo que supone un 41'5% aproximadamente.⁴

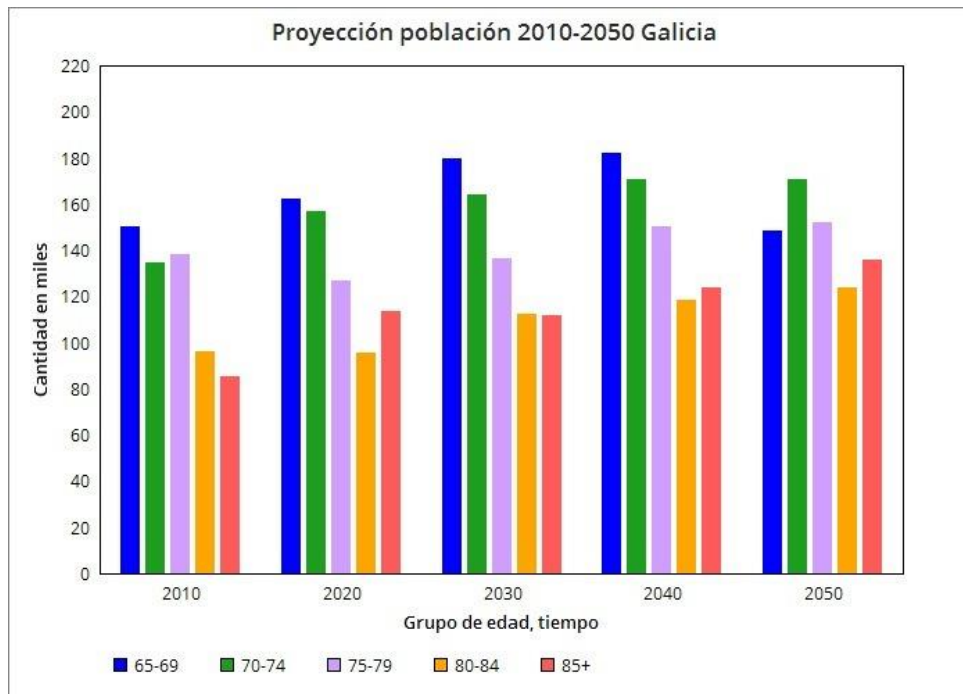


Figura 4: Proyección de población mayor de 65 años en Galicia hasta el año 2050. IGE (elaboración propia).

Fuente: [https://www.ige.eu/igebdt/esqv.jsp?ruta=verTabla.jsp?OP=1&B=1&M=&COD=320&R=8\[14:15:16:17:18\];6\[2010:2020:2030:2040:2050\]&C=3\[0\]:7\[0\]&F=&S=998:12&SCF=](https://www.ige.eu/igebdt/esqv.jsp?ruta=verTabla.jsp?OP=1&B=1&M=&COD=320&R=8[14:15:16:17:18];6[2010:2020:2030:2040:2050]&C=3[0]:7[0]&F=&S=998:12&SCF=)

Con todos estos datos se puede observar un claro envejecimiento a nivel mundial de la población debido a la baja natalidad, aumentando así el número de personas con enfermedades crónicas, discapacidades funcionales y, por tanto, dependientes, lo que aumentará la demanda de atención sociosanitaria.

Las fracturas de cadera, que según Shu-Ni Lin et al.⁵ se estiman en un número aproximado de 6'26 millones al año mundialmente, constituyen una de las principales causas de morbi-mortalidad en la población anciana, provocadas

principalmente por las caídas y la osteoporosis. En nuestro país, las cifras indican una incidencia de aproximadamente 100 casos por cada 1.000 habitantes, lo que se traduce en 50.000 a 60.000 casos al año ⁶ y supone un gasto estimado del 2'5% del presupuesto de salud.⁷

FRACTURA DE CADERA

La fractura de cadera se define como la rotura del tercio superior o proximal del fémur, y el término engloba varios tipos de fracturas, que se pueden basar en el grado de desplazamiento de los fragmentos, en la dirección de trazo de la fractura con la horizontal, grado de estabilidad, localización, o un conjunto de lo anterior.⁸

Conocer los diferentes tipos de fractura es de suma importancia, ya que el tratamiento, la rehabilitación, las complicaciones y los resultados que se esperan obtener varían en función de la misma.

Para hablar de los tipos de fractura y comprender en su totalidad sus implicaciones, primero es conveniente un repaso de la anatomía de la articulación coxofemoral y su funcionamiento.

ANATOMÍA

La articulación coxofemoral es de tipo enartrosis, que a lo largo de toda la vida soporta ciclos de carga y movimiento. El componente óseo acetabular es el resultado de la fusión de tres huesos distintos: el ilion, el isquion y el pubis.⁹ Al componente acetabular se le une la cabeza femoral, rodeada por una cápsula articular y en relación con el ligamento intraarticular redondo (Figura 5).

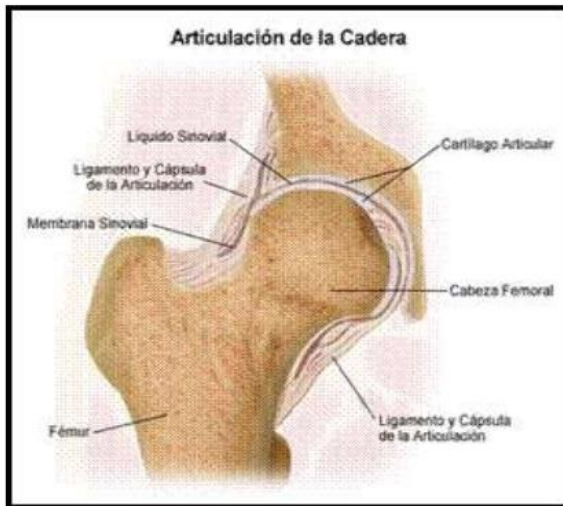


Figura 5: Articulación coxo-femoral.

Fuente: <https://es.slideshare.net/OhMySextasy/luxacin-de-la-articulacin-coxo-femoral-55531746>

La cabeza está unida al resto del fémur por el cuello femoral, que junto al extremo proximal de la diáfisis forman la epífisis proximal del fémur, como se muestra en la Figura 6.

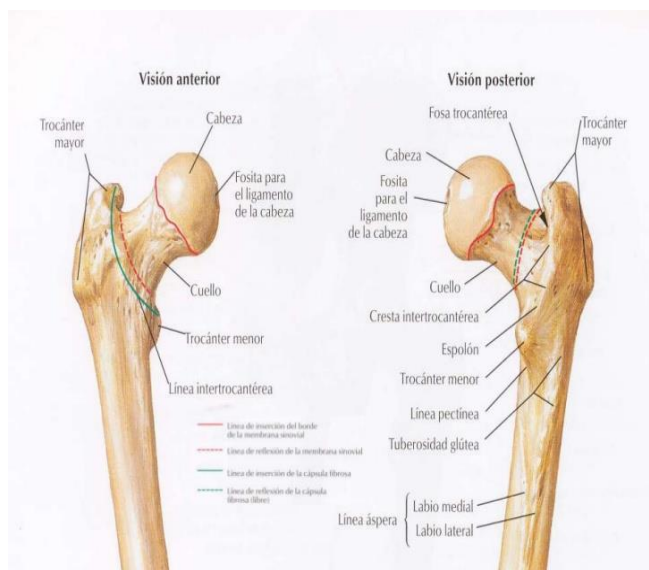


Figura 6: Visión anterior y posterior del fémur derecho.

Fuente: <https://pt.slideshare.net/chok616/exploracin-fisica-de-cadera>

FUNCIONALIDAD, MOTRICIDAD. BIOMECÁNICA¹⁰



Figura 7: Relación de movimientos de cadera

Fuente: <http://www.escuelaenmovimiento.com/la-cadera-la-articulacion-de-nuestro-centro/>

La articulación coxofemoral permite realizar movimientos de flexión, extensión, rotación interna y externa, abducción y aducción (Figura 8).

Estos movimientos se traducen en la capacidad de sentarse, levantarse, agacharse, iniciar la marcha y mantener la estabilidad en posición erecta entre otras.

Se trata de una de las articulaciones más estables del cuerpo humano, ya que se rodea de múltiples músculos que ayudan a realizar los movimientos antes nombrados, además de contar con ligamentos que la refuerzan.

TIPOS DE FRACTURA^{11,12}

Existen numerosas maneras de agrupar los distintos tipos de fracturas de cadera, que abarcan características como la estabilidad de la rotura, desplazamiento de fragmentos, dirección del trazo de rotura...

De todas ellas la localización de la fractura resulta de gran importancia, ya que permite determinar la gravedad y el tratamiento necesario a llevar a cabo.

Fracturas intracapsulares: Abarcan las producidas en la cabeza y cuello del fémur.

Fracturas del cuello femoral: Tienen lugar en el cuello del fémur. Están asociadas a la edad y a las caídas o fracturas por osteoporosis. Son las más frecuentes. Se dividen en:

- **Fracturas subcapitales:** Se producen justo por debajo de la cabeza femoral, entre el límite de la cabeza y el cuello femoral.
- **Fracturas de la base del cuello femoral:** Se localiza en la unión entre el cuello femoral y la región trocantérea

Clasificación de Garden

Se trata de una división de las fracturas intracapsulares en cuatro tipos:

✓ Tipo I

Se observa de una fractura incompleta que sin el tratamiento adecuado puede llegar a desplazarse.

✓ Tipo II

Fractura completa sin desplazamiento. La cortical presenta rotura, pero el fragmento no está desplazado. Sin tratamiento puede desplazarse.

✓ Tipo III

Fractura completa con desplazamiento parcial. Se trata de la fractura más frecuente y puede presentar irrigación de la cabeza del fémur.

✓ Tipo IV

Fractura completa con desplazamiento total en la que los fragmentos están totalmente desvinculados. La irrigación está muy comprometida.

Fracturas extracapsulares: Se producen fuera de la cápsula de articulación de la cadera.

Fracturas trocantéreas: La fractura se encuentra en alguno de los trocánteres, se produce entre la población joven, como las fracturas capitales.

Fracturas intertrocantéreas: Se encuentran entre el trocánter mayor y menor. Se producen entre la población mayor por causas similares a las fracturas de cuello femoral.

Fracturas subtrocantéreas: Se producen bajo el trocánter menor, causadas por traumatismos de alta energía.

Cabe destacar la importancia de las fracturas intracapsulares, ya que comprometen la irrigación de la cabeza femoral y, por lo tanto, es posible que se produzca una necrosis avascular en la articulación, concretamente en el cuello y cabeza del fémur.

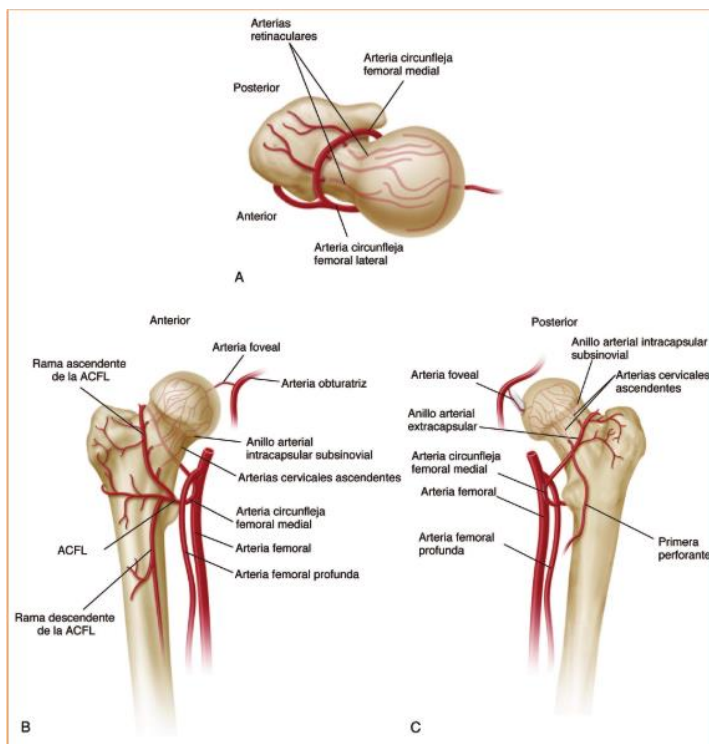


Figura 8: Vascularización de la cabeza del fémur, proyección axial (A), anterior (B) y posterior (C)

Fuente: shorturl.at/fuGJ8

DIAGNÓSTICO

Exploración física

La mayor parte de las fracturas de cadera se diagnostican después de una caída debido al dolor que produce o la imposibilidad de caminar o ponerse de pie que sufre el paciente. Ante una exploración física se puede observar el pie rotado hacia fuera, dolor a la palpación y movilización del fémur proximal, así como incapacidad de elevar la pierna afectada. Además, el paciente puede expresar incapacidad para cargar peso sobre la pierna afectada y se observará rigidez, hematomas e hinchazón. En caso de fractura desplazada se observa además un acortamiento y rotación externa de la pierna.¹³



Figura 9. Signo de fractura de cadera.

Fuente: <http://revistas.uach.cl/html/cuadcir/v22n1/body/art11.htm>

Radiografía

Para confirmar la fractura mediante estudio radiológico se realizan dos radiografías perpendiculares entre sí, normalmente una antero-posterior de pelvis que incluye ambas caderas, y una lateral que muestre la cadera afectada.

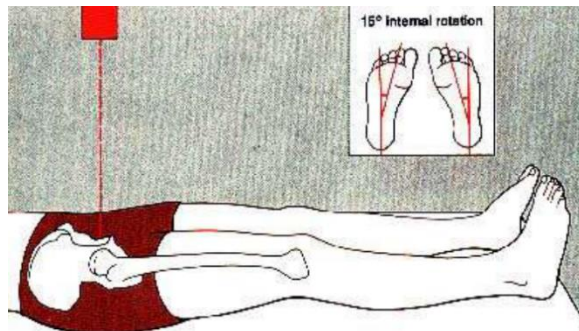


Figura 10. Radiografía anteroposterior de cadera. Fuente:

<https://docplayer.es/77091441-Radiologia-osteoartricular-jose-carlos-sanchez-sanchez.html>

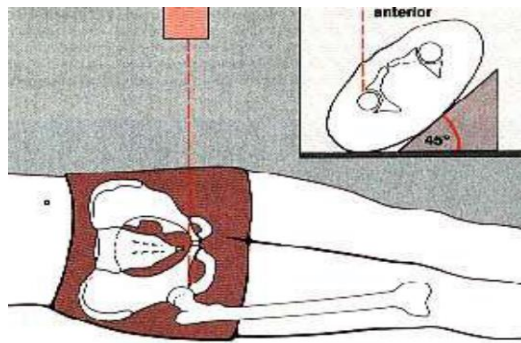


Figura 11. Radiografía lateral de cadera. Fuente:

<https://docplayer.es/77091441-Radiologia-osteoarticular-jose-carlos-sanchez-sanchez.html>

En la radiografía han de aparecer también tanto la articulación distal como la proximal a la fractura, y se deben realizar en los dos miembros para poder compararlos.

En caso de duda en la primera imagen se ha de llevar a cabo otro estudio radiológico en un intervalo de pocos días.

Resonancia magnética nuclear

La resonancia magnética se utiliza principalmente para el estudio de partes blandas y médula ósea, ya que ofrece mejor precisión diagnóstica. Además, resulta muy útil para descartar fracturas no desplazadas de cabeza de fémur, ya que a veces no se aprecian en las radiografías.

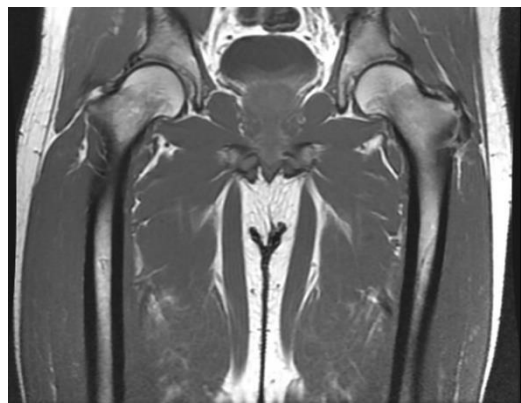


Figura 12. Resonancia magnética caderas. Fuente:

<https://www.cercosalud.com/resonancia-magnetica-caderas>

Tomografía computarizada

En el caso de no detectar alguna fractura o irregularidad con las técnicas expuestas, se procederá a la realización de una tomografía computarizada, ya que permite observar detalladamente la estructura ósea y determinar si existe algún problema en ella.

En concordancia con un estudio de Robert D. Boutin *et al*¹⁴, mediante tomografía computarizada se puede apreciar un descenso en la densidad muscular tanto lumbar como toraco-espinal en pacientes con fractura de cadera, y además permite predecir la longevidad de los mismos.

TRATAMIENTO

Tratamiento conservador

El tratamiento conservador presenta unos resultados pobres, persistencia del dolor, dependencia, y una estancia hospitalaria prolongada, por lo que se elige la cirugía en la mayoría de los casos. Algunos criterios que incluyen al paciente en el tratamiento conservador son una esperanza de vida muy corta, pacientes inmovilizados, pacientes a los que la cirugía les resultaría perjudicial, o pacientes que no quieran ser operados.¹⁵

En el caso de las fracturas de Garden tipo I o II, en ocasiones se puede recurrir al tratamiento conservador, evitando así la necesidad de tratamiento quirúrgico.

Tratamiento quirúrgico

Se trata del tratamiento de elección y se recomienda realizar la intervención durante las primeras 48 horas.

Tipos cirugía¹⁶

El tipo de intervención a realizar dependerá del tipo de fractura que presente el paciente. Las fracturas más comunes entre la población anciana son las

fracturas intertrocantéreas y las capitales, siendo éstas últimas de mayor riesgo debido a que son del tipo intracapsular, por lo que se puede producir una necrosis debido a la afectación del riego sanguíneo para la cabeza del fémur.

Si se trata de una fractura intracapsular no desplazada el tratamiento de elección serán los tornillos canulados, aunque si la fractura se encuentra en la base del cuello femoral se fijará con un tornillo y una placa lateral.

Si la fractura presenta desplazamiento, el tratamiento de elección es la hemiartroplastia, en la que se insertará una prótesis de metal en el fémur proximal, o la artroplastia total, que incluye dicha prótesis y un componente acetabular.

CAUSAS¹⁷

Las causas más comunes de fractura de cadera son tanto la osteoporosis como las caídas con impacto en la zona.

Osteoporosis¹⁸

Se trata de una enfermedad que provoca fragilidad en los huesos debido a la reducción de la densidad ósea por desmineralización, lo que produce una menor resistencia ósea y por tanto aumenta el riesgo de fracturas. Principalmente afecta a las vértebras, muñeca y cadera, y se produce con mayor frecuencia entre mujeres en edad posmenopáusica.

En líneas generales, con el aumento de la edad se produce una mayor incidencia de la enfermedad, aunque existen otros factores de riesgo como artritis reumatoide, enfermedades relacionadas con malabsorción, déficit de vitamina D, vida sedentaria, alcohol, tabaquismo, o tratamiento con corticoides. Sumando esto a las enfermedades crónicas que incrementan el riesgo de caída o fragilidad, como demencias, enfermedad de Parkinson o

esclerosis múltiple, se obtiene un riesgo de fracturas elevado entre la población anciana.

Caídas¹⁹

Se definen como “*acontecimientos involuntarios que hacen perder el equilibrio y dar con el cuerpo en tierra u otra superficie firme que lo detenga*”²⁰. Se trata de un problema mundial de salud pública, ya que al año se producen aproximadamente 646.000 caídas mortales, y 37,3 millones no mortales.

Existen numerosos **factores de riesgo** que facilitan la producción de caídas:

- Edad: Uno de los principales factores de riesgo, los ancianos son los más afectados por las caídas debido en parte a trastornos físicos, sensoriales y cognitivos relacionados con el envejecimiento.
- Sexo: Aunque ambos sexos sufren caídas por igual, se ha comprobado una mayor incidencia en mujeres, debido a una mayor esperanza de vida.
- Alcoholismo y drogas: Poco frecuente en el caso de pacientes ancianos.
- Trastornos médicos: neurológicos, cardíacos, sensoriales...
- Fármacos: La polimedicación o los efectos secundarios de ciertos medicamentos pueden producir pérdidas de equilibrio o limitación de la capacidad de deambulación.
- Entorno: En el caso de las personas de edad avanzada es muy importante asegurar el entorno por el que se desplaza para evitar las caídas

CONSECUENCIAS

Gasto

Las fracturas de cadera producen un importante gasto a nivel económico debido al tratamiento llevado a cabo, normalmente artroplastia total de cadera (THA en inglés) o reducción abierta y fijación interna (ORIF), que según un estudio en EEUU del año 2013 por Russel A Reeves et al. alcanzan los 17.206\$ para ORIF y 16.504\$ para THA ²⁰, mientras que en Reino Unido se estiman unos costes anuales de 1.1 billones de libras²¹. En nuestro país las cifras se estiman en un coste anual total de 1.600 millones de €. ¹²

Mortalidad²²

Como se ha nombrado previamente, se producen al año unas 646.000 caídas mortales, un número que seguirá creciendo a medida que se produzca el aumento de esperanza de vida. Además de las muertes producidas por las caídas, existen muertes relacionadas con fractura de cadera tanto intra como extrahospitalarias.

Las causas más frecuentes de muerte intrahospitalaria después de una cirugía reparadora de cadera son el fallo respiratorio, fallo cardíaco, fallo multiorgánico, shock séptico y tromboembolismo pulmonar. ²³

Pérdida de años de vida

En cuanto a los años de vida ajustados por calidad, se estiman unas pérdidas de 7.200 años en nuestro país ¹². Esto se debe a una fracción de las personas que después de recibir tratamiento quirúrgico no recuperan satisfactoriamente la movilidad, por lo que las actividades que pueden llevar a cabo son limitadas. Además del cambio en la movilidad, también se tienen en cuenta las posibles complicaciones que derivan del estado de sedentarismo que puede producir, como la aparición de diabetes, tromboembolismos pulmonares o aumento de peso. Pueden producirse también cuadros de miedo y ansiedad en el anciano ante la preocupación de sufrir una nueva caída, por lo que se vería reducida su movilidad.

Existe también un riesgo razonablemente alto (41'6%) de desarrollar síndrome confusional agudo después de someterse a una cirugía de fractura de cadera, aunque se han de tener en cuenta otros factores de riesgo previos.²⁴

Cuidados

El aumento de la esperanza de vida mostrado anteriormente, y con ello el aumento de incidencia en casos de fractura de cadera, conlleva a un aumento de la necesidad de cuidados tanto en el ámbito hospitalario como en el doméstico o residencial, por lo que la demanda de personal profesional preparado para realizar estos cuidados aumentará notablemente.

PAPEL DE LA ENFERMERÍA

La enfermería desempeña una función muy importante en cuanto a la rehabilitación y recuperación del estado de salud previo al ingreso del paciente en el hospital. También hay que destacar la función educadora que se puede llevar a cabo para prevenir la aparición o reaparición de accidentes que desemboquen en una fractura de cadera, así como de actividades o ejercicios que puede realizar el paciente para recuperar la movilidad y normalidad en su vida.

Por tanto, es necesario que los profesionales de enfermería estén preparados para tratar y educar tanto a pacientes como a familiares o cuidadores, así como para ser capaces de desempeñar todas las funciones que se llevan a cabo en el ámbito hospitalario.

3. JUSTIFICACIÓN

En concordancia con lo expuesto en secciones previas, la fractura de cadera supone un gasto económico importante además de una ocupación de recursos sanitarios. Con el aumento de la esperanza de vida previsto en los próximos años y la relación directa entre edad e incidencia de estos casos, es de vital importancia preparar el sistema sanitario para una actuación óptima.

Es por tanto necesario recoger los cuidados que se han de llevar a cabo tanto antes como después de la realización del tratamiento quirúrgico para una mejora de la calidad y una optimización de los recursos disponibles, basándose siempre en las evidencias científicas apoyadas por estudios realizados en los últimos años.

4. OBJETIVOS

4.1.- Objetivo principal

- Realizar una revisión bibliográfica de la literatura científica relativa a los cuidados pre y postquirúrgicos en pacientes diagnosticados con fractura de cadera.

4.2.- Objetivos secundarios

- Analizar la importancia de la enfermería en la atención proporcionada al paciente con fractura de cadera.
- Describir la fractura de cadera, por qué se produce, tipos y consecuencias de las mismas.

5. METODOLOGÍA

5.1.- Estrategias de búsqueda

Para realizar el estudio bibliográfico se llevó a cabo una búsqueda en las bases de datos CINAHL, Medline y Google Académico. La búsqueda se realizó en el período que abarca desde febrero de 2020 hasta mayo de 2020, analizando para ello publicaciones internacionales y nacionales, así como recursos de páginas web especializadas, documentos profesionales hospitalarios o libros, todas ellas relacionadas con los objetivos establecidos.

La búsqueda se realizó usando para ello los siguientes descriptores MeSH y DeCS:

| MeSH | Definición |
|--------------------|--|
| Hip Fractures | Fractures of the femur head, the femur neck, the trochanters or the inter- or subtrochanteric region. |
| Length of stay | The period of confinement of a patient to a hospital or other health facility. |
| Preoperative Care | Care given during the period prior to undergoing surgery when psychological and physical preparations are made according to the special needs of the individual patient. This period spans the time between admission to the hospital to the time the surgery begins |
| Postoperative Care | The period of care beginning when the patient is removed from surgery and aimed at meeting the patient's |

| | |
|---------------------|---|
| | psychological and physical needs directly after surgery |
| Elderly | A person 65 through 79 years of age |
| Surgery | A specialty in which manual or operative procedures are used in the treatment of disease, injuries, or deformities. |
| Nursing Care | Care given to patients by nursing service personnel. |
| DeCS | Definición |
| Fracturas de cadera | Fracturas de la cabeza del fémur, el cuello del fémur, los trocánteres o la región inter o subtrocantérea. |

Tabla I. Términos MeSH y DeCS seleccionados. Fuente: elaboración propia

Los descriptores fueron utilizados en combinaciones de dos o de tres, teniendo siempre como concepto principal las fracturas de cadera, y usando para ello el operador AND, de manera que los resultados fuesen filtrados para una búsqueda más específica.

5.2.- Criterios de inclusión

- Artículos originales, revisiones bibliográficas y ensayos clínicos
- Incluyen palabras clave o descriptores seleccionados previamente
- En concordancia con el tema a tratar y los objetivos definidos
- Publicaciones con un máximo de 10 años de antigüedad
- Disponibilidad del texto completo con acceso gratuito
- Escritos en castellano o inglés

5.3.- Criterios de exclusión

- Documentos que no cumplan los criterios de inclusión nombrados en el apartado anterior

Una vez aplicados los criterios de inclusión y exclusión, la selección final de documentos a analizar se redujo a un total de 20, centrados en su mayoría en la realización de cuidados de enfermería en pacientes con fracturas de cadera, pero incluyendo también estudios acerca del coste económico y la mortalidad derivados de la enfermedad en cuestión.

6. DISCUSIÓN

6.1.- Importancia

Aproximadamente 6'26 millones de casos de fracturas se producen al año mundialmente⁵, siendo así una de las principales causas de morbi-mortalidad en la población anciana, y en nuestro país se producen 100 casos por cada 1000 habitantes, lo que significan 50.000 a 60.000 casos al año⁶.

Esto sumado a los datos estadísticos presentados en las gráficas anteriores, que evidencian un envejecimiento poblacional en aumento, indica un claro crecimiento del número de casos de fractura de cadera en las próximas décadas, debido a la correlación existente entre edad e incidencia de los mismos.

En cuanto al gasto que supone, en nuestro país las fracturas de cadera suponen un gasto del 2'5% del presupuesto anual de salud⁷, un número a tener en cuenta ya que sólo irá en aumento debido a las circunstancias nombradas con anterioridad.

Por último, cabe destacar que el perfil de paciente de fractura de cadera es el de persona mayor de 75 años, y se produce con mayor frecuencia entre mujeres.^{3,12}

6.2.- Prevención

Como personal de enfermería, la prevención forma parte de las funciones a desempeñar y, por lo tanto, resulta importante conocer de qué manera se puede reducir la incidencia de casos de fractura de cadera.

Principalmente la prevención de las fracturas de cadera está en manos del personal de los centros de salud, debido al perfil medio de paciente (mujer mayor de 75 años), ya que es donde se realizan las primeras consultas y se deriva al hospital o especialista en caso necesario.

Las medidas de prevención se pueden clasificar en tres grupos:

Ejercicio

Como a lo largo de la vida, el ejercicio es una parte fundamental del cuidado de la salud. Mantener unos hábitos de ejercicio durante la tercera edad puede resultar beneficioso a la hora de fortalecer la masa muscular, mantener el equilibrio y evitar o retrasar la aparición de osteoporosis. Es recomendable realizar 30 minutos de actividad física diaria, con una intensidad moderada.

Algunas de las actividades que se recomiendan son:

- Caminar durante 30 minutos
- Subir y bajar escaleras 15 minutos
- Nadar o realizar ejercicios aeróbicos en el agua durante 20 minutos

En el caso de personas que no realizan ejercicio con frecuencia o que presentan problemas para ello, se recomienda caminar 10 minutos todos los días a un paso que permita mantener una conversación, y aumentar la cantidad de minutos diarios hasta 30 de manera progresiva.

Dieta

Una dieta pobre en energía, proteínas, calcio y vitamina D conlleva a una desnutrición, que es uno de los principales factores de fractura de cadera, debido a la importancia que tienen en la cantidad de masa magra, fuerza muscular o densidad ósea.

Según un estudio realizado por F.T.Pérez Durillo et al²⁵ mediante el uso del test MNA, alrededor de un 9% de pacientes presentan desnutrición y el 43'7% se encuentran en riesgo nutricional.

Es recomendable por tanto indicar una dieta rica en vitamina D (salmón, atún, leche), calcio (lácteos, brócoli), proteínas (pavo, pollo, cacahuetes), y altos valores energéticos (cereales, féculas, legumbres).^{26,27,28}

Conviene también recalcar la importancia de restringir el consumo de cafeína por debajo de los 300 mg al día, ya que influye negativamente en la pérdida de masa ósea²⁹, especialmente en mujeres postmenopáusicas, así como moderar o eliminar la ingesta alcohólica, que se ha demostrado como un factor de riesgo frente a fracturas.

Información³⁰

Además de educar al paciente en hábitos saludables como el ejercicio o una dieta equilibrada, es necesario tratar otros aspectos de su vida diaria.

- Es importante evitar hábitos como el tabaquismo, ya que reduce el porcentaje de calcio en los huesos, haciendo al paciente más propenso a desarrollar osteoporosis.³¹
- Se han de enseñar técnicas para reducir o evitar el daño producido por las caídas, así como la frecuencia de estas. Para ello es necesario proporcionar información acerca de cómo se ha de levantar en caso de

sufrir una caída, y de medidas de seguridad que puede tomar para mejorar la traslación dentro del hogar.

- Debido a la reducción de movilidad y capacidad sensorial de los pacientes, son adecuadas medidas como mantener el suelo libre de obstáculos (alfombras, cables, mobiliario...), proporcionar una iluminación correcta en todo el domicilio, colocar barandillas o superficies de soporte, la utilización de alfombrillas antideslizantes, o una altura de la cama adecuada a la estatura del anciano.
- Es necesario instruir al anciano en el uso de calzado apropiado. Debe ser cómodo, cerrado y con suela antideslizante. En caso de necesitarlo, puede recomendarse el uso de andador o bastón para mejorar el equilibrio. En caso de necesitar gafas, es importante recalcar su ayuda a la prevención de caídas y su uso tanto dentro como fuera del domicilio.

6.3.- Cuidados preoperatorios³²

Después de una caída en la que se sospeche fractura, el paciente ha de ser trasladado al hospital urgentemente, a fin de confirmarla y tratarla cuanto antes para evitar posibles complicaciones.

Según numerosas guías de práctica clínica, todo paciente con sospecha de fractura de cadera ha de ser atendido en el área de urgencias e ingresado entre 2 y 4 horas desde que se produjo la fractura. En este momento se debe de indagar en la causa de la caída mediante una anamnesis, obteniendo información acerca de las medicaciones previas, el dolor que presenta, el estado de nutrición e hidratación observado y la situación cognitiva, funcional y social.

Es recomendable obtener también una analítica y ECG, así como iniciar un tratamiento fluidoterapia para evitar que se produzca una deshidratación o hipovolemia, pero teniendo cuidado de la aparición de sobrecarga de volumen. Se iniciará además el tratamiento analgésico adecuado a la intensidad del

dolor del paciente, y se obtendrán los valores de saturación de oxígeno, temperatura corporal, tensión arterial y pulso.

Resulta muy importante también comenzar en este momento la administración de heparina de bajo peso molecular en lugar de esperar al postoperatorio, ya que reduce el riesgo de muerte y de reintervención.³³

Una vez confirmada la fractura, se realizará un estudio preanestésico y se trasladará al paciente a su habitación en la planta correspondiente, donde se comenzará el tratamiento prequirúrgico, su traslado a la zona quirúrgica y su posterior recuperación.

En todos estos pasos la enfermería será la principal responsable de los cuidados directos del paciente, y por ello ha de realizar una valoración que permitirá adaptarlos a sus necesidades específicas y complementar la atención proporcionada por todo el equipo multidisciplinar. Es conveniente que se incluya a la familia en dicha valoración, mostrando empatía, resolviendo las dudas que puedan surgir y propiciando un ambiente de confianza y comodidad.

6.4.- Momento prequirúrgico

Desde su ingreso en la planta correspondiente los cuidados de enfermería resultan imprescindibles para el bienestar del paciente. En este momento el personal de enfermería se encargará de preparar al paciente para la cirugía, llevando a cabo actividades como la canalización de una vía venosa en el brazo contrario a la cadera que será intervenida (para que la posición resulte más cómoda y la administración de terapia intravenosa sea de más fácil acceso), la extracción de sangre para reserva de hemoderivados o analíticas, y cualquier tipo de atención que el paciente requiera, garantizando su máximo confort y bienestar. Se ha de incluir aquí también una vigilancia del estado nutricional y de hidratación, valoración de saturación de oxígeno, prevención de úlceras por presión y administración de analgesia ^{32,34}.

El sondaje vesical rutinario no está aconsejado ya que puede provocar la aparición de complicaciones como una infección de las vías urinarias, y es por tanto más recomendado un sondaje intermitente cada 8 horas en caso de aparición de retención aguda de orina, ya que ayuda a restablecer antes la diuresis espontánea. Asimismo, se desaconseja la tracción preoperatoria del miembro afectado, ya que puede contribuir a la aparición de úlceras por presión, lesiones cutáneas por estiramiento mecánico, compresión nerviosa o compromiso vascular, aumentando el dolor y dificultando los cuidados de enfermería.³²

El mismo día de la intervención, se han de realizar una profilaxis antibiótica antes, durante y después de la misma, con el fin de evitar o disminuir la aparición de posibles infecciones. Además, se ha de asegurar el ayuno del paciente, la correcta identificación, y la ausencia de cualquier tipo de prótesis o joyería a su entrada en el quirófano.

6.5.- Cuidados postoperatorios³⁵

Alrededor de un 37% de pacientes presentan una recuperación funcional equiparable al estado pre-fractura, por ello resulta de gran importancia realizar unos cuidados de calidad para tratar de recuperar la máxima funcionalidad posible, para que la calidad de vida del paciente no se vea mermada.³⁶

Inmediatamente después de la operación, el paciente será trasladado a la unidad de Reanimación, y más tarde a la planta de hospitalización. En ambas unidades le serán administrados los medicamentos y cuidados necesarios para asegurar su estabilidad. Para ello se deberá:

- ✓ Confirmar la identidad del paciente en ambas unidades en el momento de su recepción, a la vez que se comprueba la existencia de drenajes y su funcionamiento correcto.
- ✓ Consultar en la historia clínica el tipo de intervención realizada, la pauta de medicación a administrar y el tratamiento a seguir para

evitar complicaciones como la aparición de úlceras por presión, tromboembolismo o infecciones urinarias.

- ✓ Realizar una evaluación psicológica del paciente, informando siempre acerca de los cuidados que se van a proporcionar y despejando cualquier duda que pueda presentar, a fin de reducir los niveles de ansiedad.
- ✓ Realizar un control del nivel de conciencia ya que un 42% de pacientes ancianos desarrollan un síndrome confusional según un estudio de Susan Freter et al., causado por los medicamentos anestésicos, el dolor, y las alteraciones en la oxigenación. La prevención resulta muy importante, ya que su aparición contribuye a una mayor estancia hospitalaria, mayor riesgo de ingreso en una residencia para ancianos, e incluso muerte.²⁴
- ✓ Es importante monitorizar la saturación de oxígeno, así como administrar oxígeno suplementario durante al menos 6 horas tras la anestesia, ya que se produce una disminución en la movilidad de la caja torácica que puede provocar una menor movilización de mucosidad bronquial y la aparición de secreciones, dificultando la oxigenación. Se recomienda además administrar oxígeno por las noches durante las primeras 48 horas del postoperatorio, así como cuando la saturación no sea satisfactoria.
- ✓ Se monitorizará la temperatura, presión arterial y frecuencia cardíaca, ya que al tratarse de pacientes mayores la capacidad de recuperación cardiovascular se encuentra disminuida y resulta más fácil que se produzca una hipotermia e incluso una descompensación. Es importante continuar con el tratamiento antitrombótico iniciado en el preoperatorio hasta que el paciente recupere la capacidad de deambulación.

- ✓ Como en cualquier intervención quirúrgica, el control del dolor es una de las principales ocupaciones de la enfermería, ya que un buen tratamiento del dolor contribuye a un proceso de recuperación óptimo. Se seguirá la pauta analgésica especificada por el personal médico al cargo del paciente, observando cualquier signo de dolor por parte de este, por si fuera necesario ajustar la dosis o modificar el tratamiento, y registrando tanto su localización como su intensidad. Se indicarán al paciente posturas antiálgicas o medidas no farmacológicas para controlar el dolor, como el masaje de la zona afectada.
- ✓ Se administrará una nutrición apoyada por suplementos orales de energía, proteína, grasas, carbohidratos, calcio y vitamina D, ya que según un estudio realizado por Caroline E. Wyers et al., dicha alimentación mantenida a lo largo de 3 meses produce un efecto positivo, favoreciendo la movilidad, cognición y calidad de vida, así como reduciendo la duración de su estancia en el hospital, readmisiones, complicaciones, y mortalidad de 1 a 5 años.³⁶
- ✓ Durante las primeras 24-48 horas después de la cirugía no se levantará el apósito a no ser que esté sucio. Cuando se realice la cura de la herida quirúrgica, se comprobará la presencia de cualquier signo de infección o sangrado.
- ✓ Valorar la fijación de los drenajes y catéteres, así como su permeabilidad.
- ✓ La deambulación precoz y progresiva con asistencia durante las primeras 24-48 horas favorece la recuperación de la movilidad, además de disminuir la aparición de trombosis y de estreñimiento y aumentar la confianza del paciente.

- ✓ Es importante vigilar la eliminación intestinal y urinaria para evitar episodios de estreñimiento o retención. Se recomienda realizar el sondaje vesical intermitente en caso de ser necesario, ya que favorece la diuresis espontánea, en contraste con el sondaje permanente.
- ✓ Para evitar la aparición de úlceras por presión se realizará una vigilancia de la coloración de la piel y las mucosas apoyándose en la escala de Braden, y prestando atención a la aparición de zonas enrojecidas. Se realizarán también cambios posturales programados para aliviar la presión en las zonas con prominencias óseas, que son las más propensas a desarrollar una úlcera.
- ✓ Es necesario conocer la situación socioeconómica del paciente. Para ello se realizará una valoración de su entorno mediante una entrevista, para averiguar si necesita asistencia domiciliaria o económica. Se podrá facilitar el contacto con el personal de trabajo social para resolver cualquier tipo de duda que pueda presentar.
- ✓ Antes del alta domiciliaria se comprobará el grado de recuperación en la realización de las actividades básicas de la vida diaria, usando para ello el índice de Barthel.

Domicilio/vida diaria

- ✓ Tras el alta domiciliaria, se realizará un seguimiento mediante una llamada telefónica a las 24 horas por su enfermera de atención primaria. Se planificará a su vez una visita domiciliaria en la que se valorará el síndrome post-caída, la existencia de riesgo social, la existencia de barreras arquitectónicas y necesidad de adaptaciones, uso de dispositivos de apoyo, estado de la herida quirúrgica y cumplimiento del régimen terapéutico.

- ✓ Es importante también recordar al cuidador principal y al paciente las medidas a seguir para evitar errores en la medicación, la importancia de los cuidados a realizar, los ejercicios físicos necesarios para recuperar la movilidad o los recursos sociales a su disposición.

Rehabilitación

Se ha podido observar en numerosos estudios que una rehabilitación temprana (tanto en hospital como en centros especializados) disminuye la mortalidad de los pacientes, reduce el riesgo de desarrollo de síndrome confusional y enfermedades cardiovasculares hasta la mitad en algunos casos, aunque el riesgo de reingreso no se ve modificado significativamente.³⁷

En este punto la enfermería deberá educar al paciente en las distintas actividades que realice. En el momento en el que comience a utilizar muletas o andador, deberá dar pasos cortos, avanzando siempre primero con la pierna operada. En el caso de las escaleras, avanzará con la pierna sana primero como punto de apoyo al subir, seguida de la pierna operada y las muletas, y bajará apoyándose primero en las muletas, para luego avanzar con la pierna operada y la sana, en ese orden.

Revisiones

A los 10-14 días es recomendable realizar una revisión con el traumatólogo para poder evaluar la evolución del paciente, centrándose en el dolor, tratamiento antitrombótico, capacidad de desplazamiento y movilidad, estado de la herida, y cualquier tipo de incidencia desde el alta.

6.6.- Complicaciones

Reintervención

El riesgo de reintervención quirúrgica se debe a diversos factores, generalmente previos a la cirugía, como pueden ser el retraso al realizar la intervención o el desplazamiento de la prótesis.

En España en el año 2018 la reintervención a 30 días se situó en un 2'2%, siendo las complicaciones más comunes que derivaron en ello la reducción de prótesis luxada, el lavado o desbridamiento, la conversión a hemiartroplastia y la revisión de fijación interna³⁸

Infección³⁹

Entre las complicaciones más comunes de una intervención quirúrgica se encuentra la infección de la herida quirúrgica, también llamada del sitio quirúrgico. Comprende alrededor del 17% de las infecciones nosocomiales y un gasto estimado de 1 a 10 billones de dólares.

Algunos factores de riesgo relacionados con la infección son: IMC mayor de 26'6 kg/m², desnutrición o deficiencia de nutrientes, tabaquismo, sexo femenino, retraso mayor de una semana de la cirugía, tiempo de intervención prolongado y intervención del tipo artroplastia parcial.

Por lo general, se puede observar una mayor incidencia de infección del tipo superficial, y mayor presencia del organismo estafilococo aureus y estafilococo aureus resistente a la meticiclina, que producen una media de prolongación de estancia hospitalaria de 6'3 días.

Hemorragia

Puede deberse a un sangrado arterial o venoso, de localización tanto retroperitoneal como intrapélvica. Es la causa más probable de hipotensión en

estos pacientes, y para evitarla se ha de realizar una adecuada reposición de la volemia.⁴⁰

Muerte

En concordancia con el estudio de Mazzocato et al.⁴¹ existe una mortalidad reseñable entre los pacientes quirúrgicos de fractura de cadera, ya que 12.2 % fallecieron durante los 4 meses posteriores a la operación y 9.0 % de 4 a 12 meses. Además, se observa una mortalidad de un 33.4% entre los pacientes cuya edad es de 85 años o superior durante su estancia en el hospital o durante el primer año después de la intervención.

Otros estudios sitúan la mortalidad en un 3%, siendo las causas más observadas el fallo respiratorio, fallo cardíaco, fallo multiorgánico, shock séptico o embolismo pulmonar.²³

En nuestro país la mortalidad se sitúa en un 4'7% para mortalidad hospitalaria, y un 7'9% a 30 días.³⁸

7. CONCLUSIONES

- La fractura de cadera en pacientes ancianos es una de las patologías más recurrentes actualmente, que irá en aumento en los próximos años debido al envejecimiento de la población, y que tiene un notable impacto en la economía hospitalaria y en la calidad de vida de los pacientes.
- Las principales causas de la fractura son la osteoporosis y las caídas. La importancia de actividades preventivas por parte de la enfermería, como la educación acerca de una buena nutrición y suplementación alimentaria, así como la realización de ejercicio y el conocimiento de la información existente resultan útiles a la hora de reducir la incidencia y mortalidad.

- La intervención quirúrgica temprana, así como la realización de unos cuidados de calidad intra y extrahospitalarios, y una adecuada rehabilitación y seguimiento del paciente resultan imprescindibles para la recuperación de un grado de movilidad/autonomía lo más cercano posible a la existente antes del accidente.
- En este trabajo de Fin de Grado se destaca la importancia de la función de enfermería en los cuidados en ancianos con fractura de cadera, que junto al equipo interdisciplinar conseguirá los objetivos de aportarle tanto al paciente como a su familia una buena calidad de vida y evitar futuras complicaciones

8. BIBLIOGRAFIA

1. OMS | ¿Qué repercusiones tiene el envejecimiento mundial en la salud pública? [Internet]. WHO. World Health Organization; [citado 31 de mayo de 2020]. Disponible en: <http://www.who.int/features/qa/42/es/>
2. World Population Prospects - Population Division - United Nations [Internet]. [citado 31 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://population.un.org/wpp/>
3. Pérez Díaz, Julio; Abellán García, Antonio; Aceituno Nieto, Pilar; Ramiro Fariñas, Diego. (2020). “Un perfil de las personas mayores en España, 2020. Indicadores estadísticos básicos”. Madrid, Informes Envejecimiento en red nº 25, 39p. [Fecha de publicación: 12/03/2020]. Disponible en: <http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/enred-indicadoresbasicos2020.pdf>
4. IGE. Táboas [Internet]. [citado 31 de mayo de 2020]. Disponible en: <shorturl.at/cptBP>
5. Shu-Ni Lin; Shu-Fen Su; Wen-Ting Yeh. (2019). “Meta-analysis: Effectiveness of Comprehensive Geriatric Care for Elderly Following Hip Fracture Surgery”. Western Journal of Nursing Research 2020, Vol. 42(4) 293-305. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0193945919858715>
6. Bardales Mas, Yadira; González Montalvo, Juan Ignacio; Abizanda Soler, Pedro; Alarcón Alarcón, María Teresa. (2012). “Guías clínicas de fractura de cadera. Comparación de sus principales recomendaciones”. Revista Española de Geriátría y Gerontología 2012; 47(5):220-227. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.regg.2012.02.014>
7. La OMS premia al Registro Nacional de Fractura de Cadera [Internet]. SEGG. [citado 31 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.segg.es/actualidad-segg/2019/05/29/cadera-registro-oms-geriatria>

8. Padilla Gutiérrez, Ramiro; (2012) "Clasificación de las fracturas de la cadera Ramiro Padilla Gutiérrez". Ortho-tips Jul.-Sep.2012, Vol.8(3):140-149 Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/orthotips/ot-2012/ot123d.pdf>
9. Marín-Peña O; Fernández-Tormos E; Dantas P; Rego P; Pérez-Carro L. Anatomía y función de la articulación coxofemoral. Anatomía artroscópica de la cadera. Revista Española de Artroscopia y Cirugía Articular. 2016;23(1): 3-10. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-artroscopia-cirurgia-articular-206-pdf-S2386312916000207>
10. Bernabé Á. La biomecánica de la cadera. | TDC [Internet]. [citado 31 de mayo de 2020]. Disponible en: <http://www.tecnicahecarrera.com/biomecanica-de-cadera/>
11. Fractura de cadera: qué es y tipos de rotura [Internet]. MBA blog. 2018 [citado 31 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.mba.eu/blog/tipos-fractura-cadera/>
12. Registro Nacional de Fracturas de Cadera. Informe Anual RNFC 2018. [Internet]. Disponible en: <http://rnfc.es/wp-content/uploads/2019/11/Informe-Anual-RNFC-2018-1.pdf>
- 13.- Aroca Peinado M; Parra Gordo ML; Porras Moreno MA; Navarro Aguilar V.; Estellès Lerga, P. (2013). "Fracturas de cadera". Medicinageneralydefamilia edición digital. Marzo 2013. Vol2(2): 62-66. Disponible en: <shorturl.at/fls07>
14. Boutin RD; Bamrungchart S; Bateni CP; Beavers DP; Beavers KM; Meehan JP et al. "CT of Patients With Hip Fracture: Muscle Size and Attenuation Help Predict Mortality". American Journal of Roentgenology 2017;208(6): 208-15. Disponible en: <https://www.ajronline.org/doi/full/10.2214/AJR.16.17226>

15. Whitehead, K. & Spaner, D. (2018). "Management of Traumatic Hip Fracture in the Palliative Care Unit". *Journal of Palliative Care*, 33(3), 175–177. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/0825859718773885>
16. Tipos de cirugía por fractura de cadera [Internet]. [citado 2 de junio de 2020]. Disponible en: <https://instituciones.sld.cu/hodfr/tipos-de-cirugia-por-fractura-de-cadera/>
17. Fractura de cadera - Síntomas y causas - Mayo Clinic [Internet]. [citado 31 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/hip-fracture/symptoms-causes/syc-20373468>
18. J. Larry Jameson; Anthony S. Fauci; Dennis L. Kasper et al Harrison. *Principios de Medicina Interna*. 20ed. McGrawHill Education; 2018.
19. Caídas [Internet]. [citado 1 de junio de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/falls>
20. A Reeves, Russell; W Schairer, William; S Jevsevar, David. (2019). "The national burden of periprosthetic hip fractures in the US: costs and risk factors for hospital readmission". *HIP International* 2019; Vol.29(5):550-557. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1120700018803933#articleCitationDownloadContainer>
21. J.Leal; A.M.Gray; D.Prieto-Alhambra; N.K.Arden; C.Cooper. (2015). "Impact of hip fracture on hospital care costs: a population-based study". *Osteoporos Int* 2016; 27:549-558. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4740562/>
22. Negrete-Corona J; Alvarado-Soriano JC; Reyes-Santiago LA. Fractura de cadera como factor de riesgo en la mortalidad en pacientes mayores de 65 años: Estudio de casos y controles. *Acta ortop. mex* [Internet]. 2014 Dic [citado 2020 Jun 01] ; 28(6): 352-362. Disponible en:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022014000600003&lng=es.

23. Groff, Hannah; M Kheir, Michael; George, Jaiben; Azboy, Ibrahim; A Higuera, Carlos. (2018). "Causes of in-hospital mortality after hip fractures in the elderly". *HIP International* 2020; Vol.30(2):204-209. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30909746/>

24. Freter, Susan; Dunbar, Michale; Koller, Katalin; MacKnight, Chris; Rockwood, Kenneth. "Risk of Pre- and Post-Operative Delirium and the Delirium Elderly At Risk (DEAR) Tool in Hip Fracture Patients". *Canadian Geriatrics Journal* 2015; Vol.18(4) Disponible en: <https://cgjonline.ca/index.php/cgj/article/view/185>

25. Pérez Durillo, F.T.; Ruiz López, M.^a.D.; Bouzas, P. R.; Martín-Lagos, A. (2010). "Estado nutricional en ancianos con fractura de cadera". *Nutr. Hosp.* 2010; Vol.25(4). Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112010000400022

26. Office of Dietary Supplements - Vitamina D [Internet]. [citado 1 de junio de 2020]. Disponible en: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/VitaminD-DatosEnEspañol/>

27. Office of Dietary Supplements - Calcium [Internet]. [citado 1 de junio de 2020]. Disponible en: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Calcium-Consumer/>

28. La energía de los alimentos [Internet]. [citado 1 de junio de 2020]. Disponible en: <https://www.prevencion.adeslas.es/es/Obesidad/masprevencion/Paginas/energia-alimentos.aspx>

29. Rapuri PB; Gallagher JC; Kinyamu HK; Ryschon KL. "Caffeine intake increases the rate of bone loss in elderly women and interacts with vitamin D receptor genotypes". *The American Journal of Clinical Nutrition*. 1 de

noviembre de 2001;74(5):694-700. Disponible en: https://academic.oup.com/ajcn/article/74/5/694/4737535?itm_medium=sidebar&itm_content=ajcn&itm_source=trendmd-widget&itm_campaign=trendmd-pilot

30.- Villalobos C. Alicia; López L., Rubén; “Manual de Prevención de Caídas en el Adulto Mayor”. Gobierno de Chile. [Internet]. Disponible en: shorturl.at/grALX

31. Supervia A; Enjuanes A; Ruiz-Gaspà S; Nogués X; Diez-Pérez A. Efectos del tabaquismo sobre los niveles plasmáticos de osteoprotegerina en adultos jóvenes sanos. Reemo. 2008;17(4):55-8. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-reemo-70-articulo-efectos-del-tabaquismo-sobre-los-13125040>

32. Bardales Mas Y; González Montalvo JI; Abizanda Soler P; Alarcón Alarcón MT. Guías clínicas de fractura de cadera. Comparación de sus principales recomendaciones. Revista Española de Geriatria y Gerontología. 2012;47(5):220-7. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-guias-clinicas-fractura-cadera-comparacion-S0211139X12000728>

33. Leer-Salvesen, Sunniva; Dybvik, Eva; E Dahl, Ola; Gjertsen, Jan-Erik; B Engesaeter, Lars; (2016). “Postoperative start compared to preoperative start of low-molecular-weight heparin increases mortality in patients with femoral neck fractures”. Acta Orthopaedica 2017; 88(1): 48-54. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17453674.2016.1235427>

34. Guía de buena práctica clínica en Geriatria. Anciano afecto de fractura de cadera, Sociedad Española de Geriatria y Gerontología - Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatológica y Elsevier Doyma (SEGG-SECOT), 2007 . Disponible en: <http://www.imsersomayores.csic.es/documentos/documentos/segg-fractura-01.pdf>

35. Fractura de cadera, Proceso Asistencial Integrado. Junta de Andalucía. Consejería de Igualdad, Salud y Políticas Sociales. 2014. Disponible en: shorturl.at/isy19
36. E. Wyers, Caroline; L. M. Reijven, Petronella; J. L. Breedveld-Peters, José; F. M. Denissen, Karlijn; G. M. Schotanus, Martijn et al; (2017) "Efficacy of Nutritional Intervention in Elderly After Hip Fracture: A Multicenter Randomized Controlled Trial". *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 2018, Vol. 73, No. 10, 1429–1437. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6132112/>
37. Tedesco, D.; Gibertoni, D.; Rucci, P. et al. Impact of rehabilitation on mortality and readmissions after surgery for hip fracture. *BMC Health Serv Res* 18, 701 (2018). Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12913-018-3523-x>
38. Sáez López, Pilar; González Montalvo, Juan Ignacio; Ojeda Thies, Cristina; Gómez Campelo, Paloma. "Registro Nacional de Fractura de Cadera, Informe Anual 2018". Disponible en: shorturl.at/hosCT
39. Liu, Xiaopo; Dong, Zhijie; Li, Jun; Feng, Yunbo; Cao, Guolong et al. "Factors affecting the incidence of surgical site infection after geriatric hip fracture surgery: a retrospective multicenter study". *Journal of Orthopaedic Surgery and Research* 2019. 14:382. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13018-019-1449-6>
40. Guía clínica de Lesiones de pelvis, cadera y fémur. [Internet]. Disponible en: <https://www.fisterra.com/guias-clinicas/lesiones-pelvis-cadera-femur/>
- 41.- Mazzocato, P.; Unbeck, M.; Elg, M.; Sköldenberg, O. G. & Thor, J. (2015). "Unpacking the key components of a programme to improve the timeliness of hip-fracture care: a mixed-methods case study". *Scandinavian journal of*

trauma, resuscitation and emergency medicine, 23, 93. Disponible en:
<https://doi.org/10.1186/s13049-015-0171-6>