



UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA
SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

RELACIÓN DE LA CLASIFICACIÓN DE GARDEN EN LA RESOLUCIÓN
QUIRÚRGICA DE LA FRACTURA DE CUELLO DE FÉMUR

ESCOBAR MACIAS KATTY LISSETH
MÉDICA

MACHALA
2017



UTMACH

**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA
SALUD**

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

**RELACIÓN DE LA CLASIFICACIÓN DE GARDEN EN LA
RESOLUCIÓN QUIRÚRGICA DE LA FRACTURA DE CUELLO DE
FÉMUR**

**ESCOBAR MACIAS KATTY LISSETH
MÉDICA**

**MACHALA
2017**



UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA
SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

EXAMEN COMPLEXIVO

RELACIÓN DE LA CLASIFICACIÓN DE GARDEN EN LA RESOLUCIÓN
QUIRÚRGICA DE LA FRACTURA DE CUELLO DE FÉMUR

ESCOBAR MACIAS KATTY LISSETH
MÉDICA

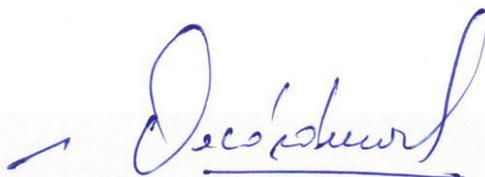
CARDENAS LOPEZ OSWALDO EFRAIN

MACHALA, 22 DE NOVIEMBRE DE 2017

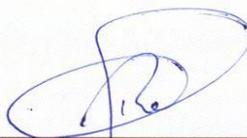
MACHALA
22 de noviembre de 2017

Nota de aceptación:

Quienes suscriben, en nuestra condición de evaluadores del trabajo de titulación denominado Relación de la Clasificación de Garden en la resolución quirúrgica de la fractura de cuello de fémur, hacemos constar que luego de haber revisado el manuscrito del precitado trabajo, consideramos que reúne las condiciones académicas para continuar con la fase de evaluación correspondiente.



CARDENAS LOPEZ OSWALDO EFRAIN
1801392489
TUTOR - ESPECIALISTA 1



REYES PEREZ LUIS FRANCISCO
0961144748
ESPECIALISTA 2



ARCINIEGA JACOME LUIS ALFONSO
1000723096
ESPECIALISTA 3

Fecha de impresión: jueves 16 de noviembre de 2017 - 15:29

Urkund Analysis Result

Analysed Document: tesis fractura de cuello femoral.docx (D32221843)
Submitted: 11/8/2017 7:43:00 PM
Submitted By: kescobar_est@utmachala.edu.ec
Significance: 6 %

Sources included in the report:

Articulo Fractura de Cadera22.docx (D24637538)
<http://www.redalyc.org/html/3609/360946541003/index.html>
<http://docplayer.es/18193937-Analisis-de-la-variacion-del-comportamiento-mecanico-de-la-extremidad-proximal-del-femur-mediante-el-metodo-xfem-extended-finite-element-method.html>

Instances where selected sources appear:

14

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

La que suscribe, ESCOBAR MACIAS KATTY LISSETH, en calidad de autora del siguiente trabajo escrito titulado Relación de la Clasificación de Garden en la resolución quirúrgica de la fractura de cuello de fémur, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

La autora declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

La autora como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 22 de noviembre de 2017



ESCOBAR MACIAS KATTY LISSETH
0705457455

RESUMEN

Introducción: la incidencia de las fracturas de cuello de fémur ha ido incrementando en los últimos años según los últimos estudios, ocurre predominantemente en mujeres de edad avanzada con antecedentes de osteoporosis, siendo esta la causa principal de este grupo etario además de traumas de baja energía. Garden clasifica a las fracturas de cuello de fémur en cuatro grados, los mismos que han sido divididos en dos grupos: el primero que incluye aquellos con fracturas no desplazadas (Garden I y II), y el segundo grupo incluye a paciente con fracturas desplazadas (Garden III y IV). Esta clasificación indica de acuerdo al grado de desplazamiento de la fractura, el compromiso vascular que puede estar sufriendo la cabeza femoral; motivo por el cual la determinación inicial del estadio de Garden es la base de las indicaciones quirúrgicas. **Objetivo:** analizar la importancia de la clasificación de Garden en la toma de decisiones para el manejo quirúrgico de las fracturas de cuello de fémur, para una mayor comprensión del tratamiento quirúrgico y sus complicaciones. **Metodología:** se realizó una investigación bibliográfica basada en artículos científicos de los últimos 5 años referentes al tema. **Conclusiones:** la clasificación de Garden está ligada al manejo quirúrgico de las fracturas de cuello de fémur, ya que de acuerdo a los grados de desplazamiento y compromiso vascular se indica si el abordaje quirúrgico requiere de osteosíntesis o de artroplastia ya sea esta parcial o total.

Palabras claves: fractura de cuello de fémur, clasificación de Garden, osteosíntesis, artroplastia, compromiso vascular.

SUMMARY

Introduction: the incidence of femur neck fractures has been increasing in recent years according to recent studies, occurs predominantly in elderly women with a history of osteoporosis, this being the main cause of this age group in addition to low-energy trauma. Garden classifies fractures of the femoral neck into four grades, which have been divided into two groups: the first includes those with non-displaced fractures (Garden I and II), and the second group includes a patient with displaced fractures (Garden III and IV). This classification indicates, according to the degree of displacement of the fracture, the vascular compromise that the femoral head may be suffering; which is why the initial determination of the Garden stage is the basis of the surgical indications. **Objective:** to analyze the importance of the classification of Garden in the decision making for the surgical management of fractures of the neck of the femur, for a greater understanding of the surgical treatment and its complications. **Methodology:** a bibliographical research was carried out based on scientific articles of the last 5 years concerning the subject. **Conclusions:** Garden's classification is linked to the surgical management of femoral neck fractures, since according to the degree of displacement and vascular compromise it is indicated whether the surgical approach requires osteosynthesis or partial or total arthroplasty.

Key words: femur neck fracture, Garden classification, osteosynthesis, arthroplasty, vascular compromise.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	4
DESARROLLO.....	5 - 13
CONCLUSIÓN.....	14
BIBLIOGRAFÍA.....	15

INTRODUCCIÓN

Las fracturas del cuello femoral (FCF) o fracturas cervicales verdaderas se definen por su situación intracapsulares y sus límites anatómicos, que son la cresta cervicotrocantérea y la unión condroósea cervicocefálica(1). El cuello femoral está constituido por hueso esponjoso en poca cantidad, periostio delgado y cuenta con un suministro sanguíneo pobre, por lo cual una lesión a este nivel está relacionada con una mayor incidencia en necrosis avascular y cambios degenerativos que pueda sufrir la cabeza del fémur (2).

La clasificación se encuentra basada fundamentalmente en el grado de desplazamiento de la fractura; hacemos referencia a la clasificación de Garden, es conveniente separar las fracturas cervicales en dos grupos: el de las fracturas poco o nada desplazadas con bajo riesgo vascular correspondientes a los tipos Garden I y II, y el de las fracturas desplazadas con alto riesgo vascular de osteonecrosis o de pseudoartrosis que engloba los tipos Garden III y IV(1). En el presente trabajo se realzará la importancia del uso de la calificación de Garden en el tratamiento de las fractura de cuello de fémur.

Este tipo de fracturas ocurren predominantemente en personas mayores de 65 años, especialmente mujeres. La incidencia de fractura de cuello de fémur varía considerablemente entre diferentes poblaciones(3). Alrededor del 40% al 50% de las mujeres y del 13% al 22% de los hombres corren el riesgo de sufrir una fractura osteoporótica en su vida(4).

En Latinoamérica, la tasa de mortalidad por fractura de cadera va de 23 a 30% durante el primer año después de la fractura, semejante a lo publicado en otras partes del mundo(5) Algunas proyecciones han estimado que las fracturas de cadera en el mundo se incrementarán a 6,26 millones en el año 2050(6).

En el Ecuador la incidencia de fractura de cadera se registra en 314 casos por 100.000 habitantes al año. Se registraron un total de 8.926 casos entre el año de 1999 y 2008 y se proyecta que se producirán 3.909 casos anuales para el 2020 (2).

DESARROLLO

Anatomía

El fémur proximal está delimitado por 4 zonas. La zona 1 comprende cabeza y cuello con límite distal en zona intertrocanterica que incluyen las fracturas Intracapsulares. La zona 2 y la zona 3 comprenden la línea intertrocanterica; corresponden a este sitio las fracturas extra capsulares, y la zona 4 incluye desde el borde inferior del trocánter menos hasta 5 centímetros por debajo de la misma y corresponde esta zona a las fracturas subtrocantéricas(7).

En la cadera la articulación está constituida por el acetábulo y la cabeza del fémur, la cual realiza movimientos en los planos sagital, frontal y transversal. El cuello femoral conecta la cabeza femoral con la porción proximal del vástago femoral y se une a la región intertrocanterica.

La cabeza del fémur es una esfera, su hueso esponjoso está orientado a lo largo de las líneas principales de tensión; la importancia de éstas disposiciones son las trabéculas mediales primarias que resisten la compresión y las trabéculas laterales primarias que son las que resisten la tensión (2).

La cabeza y el cuello femorales reciben una irrigación mínima de la arteria del ligamento redondo y de varias arterias intracervicales ascendentes. Los pedículos principales son las arterias circunflejas que se anastomosan en la base del cuello; la circunfleja medial vasculariza los dos tercios de la cabeza femoral, sobre todo la zona de apoyo polar superior(1).

Diferencias entre fracturas intracapsulares y extracapsulares(8).

Intracapsulares	Extracapsulares
Afectan al cuello femoral anatómico	Afectan los macizos trocantericos
Problema biológico: interrupción de la vascularización de la cabeza femoral	Problema mecánico: tendencia al desplazamiento por acción muscular
Desplazadas o no desplazadas	Estables o inestables

Clasificación

Diversas clasificaciones han sido descritas para las fracturas intracapsulares tales como Pawells, y Garden; además de la clasificación Müller AO que involucra características tanto de intracapsulares como extracapsulares(7).

Pawells

De acuerdo a la clasificación de Pawells las fracturas intracapsulares de la región cervical del fémur se clasifican a través del ángulo formado por la intersección de una línea horizontal y otra a través del trazo de fractura, esta puede ser de tres tipos: tipo I hasta 30 grados, tipo II de 30 a 50 grados y tipo III más de 50 grados. Esta clasificación no tiene en cuenta la conminución posterior y/o la importancia del desplazamiento inicial, y no evalúa el riesgo de necrosis cefálica (1)(9).

Müller AO

En la clasificación alfanumérica universal propuesta por Muller, las FCF se distribuyen en tres grupos principales: B1, que engloba las fracturas impactadas en coxa valga y las no desplazadas. B2 o transcervicales y B3 o subcapitales desplazadas.

En esta clasificación se ha señalado su falta de reproducibilidad, porque algunas lesiones conminutas (auténticos estallidos cervicocefálicos) o impactadas en varo no se describen en ella(1).

Garden

La clasificación más utilizada en la actualidad es la de Garden, la cual distingue cuatro tipos de fracturas según su desplazamiento y el consecuente compromiso vascular(8).

Tipo I fractura incompleta o impactada. En esta fractura el trabeculado inferior del cuello está intacto.

Tipo II fractura completa no desplazada, las radiografías demuestran que el trabeculado se ha interrumpido de forma completa en su continuidad a nivel del cuello.

Tipo III fractura completa y desplazada, en esta modalidad existe acortamiento y rotación externa del fragmento distal.

Tipo IV fractura completa, desplazada y rotada(3).

La reproducibilidad de esta clasificación está demostrada. El criterio de diferenciación no es tanto la situación del trazo, sino su desplazamiento, del que dependen la vitalidad cefálica y la capacidad de osteogénesis(1).

Factores de riesgo

Entre los factores de riesgo que con llevan al incremento en la incidencia de las fracturas de cuello de fémur destacan por lo general traumas de alta energía y con gran frecuencia accidentes de tránsito o caídas de grandes alturas en pacientes menores de 50 años. En aquellos pacientes mayores de 50 años representan una patología de común ocurrencia, producidas por lo general por caídas de baja altura con traumas de baja energía(7).

Como factores adicionales encontramos la edad, el sexo (femenino), osteoporosis, sedentarismo, consumo habitual de alcohol y tabaquismo. Además de cambios

neuromusculares asociados con la edad, el deterioro general, el uso de medicación ansiolítica y enfermedades tanto neurodegenerativas como cerebrovasculares(2).

Mecanismo lesional

En un estudio descrito sobre la variación del comportamiento mecánico de la extremidad proximal del fémur, relata que existen 3 factores que en mayor proporción afectan a la resistencia de la extremidad proximal del fémur, estos son su geometría, la carga traumática de la caída y la densidad mineral ósea (10).

El modelo geométrico numérico permite modificar las condiciones de carga, de intensidad y vector además de las condiciones de contorno y propiedades mecánicas de resistencia. La deformación máxima se da en la zona superior del cuello femoral, por lo que, en bipedestación y en caída lateral la fisura se inicia en esta zona.

En la posición de bipedestación ocurre así, en la zona inferior del cuello femoral se producen cargas de compresión mientras que en la zona superior son de tracción. Los valores para la carga de rotura en la caída lateral son la mitad de los de la posición normal ya que el fémur está optimizado para cargas en condiciones fisiológicas; aquí las principales tensiones y deformaciones converjan hacia un alineamiento gracias a su morfología y su anisotropía, permitiendo así que éste soporte mayor carga. Por el contrario cuando una carga es anormal, como la caída lateral, las cargas no están alineadas con la dirección de soporte del fémur, por lo que ocurre la fractura.

En cuanto a la disminución de la densidad mineral ósea; el cuello del fémur es una de las zonas más sensibles a esta; lo que conlleva a que se pueda soportar una menor carga, produciendo así la fractura, por lo tanto exista una alta prevalencia clínica.

Cuadro clínico

El cuadro clínico de pacientes con fracturas de la cadera puede ser muy variado, la presentación generalmente es típica con acortamiento y rotación externa e imposibilidad para la marcha después de una caída en el paciente anciano(9).

Las fracturas no desplazadas o no colapsadas causan al paciente dolor significativo, pero en algunos casos no impiden que éste pueda continuar caminando(8)

Diagnóstico

Examen físico

En un paciente con un traumatismo único y consciente es evidente: dolor intenso en la raíz del muslo, impotencia funcional absoluta y (en caso de desplazamiento del foco) actitud en rotación externa y acortamiento del miembro inferior. La dificultad del diagnóstico semiológico puede estar relacionada con el contexto traumático cuando el paciente anciano o un politraumatizado no puede expresar la semiología funcional (1).

El principal examen complementario diagnóstico es la radiografía convencional anteroposterior (AP), aunque cerca del 15 % de fracturas no son desplazadas y, en ellas los cambios radiográficos van a ser mínimos. En el 1 % de los casos, la fractura no será visible en una radiografía simple por lo que se requerirá de un estudio adicional en este caso se puede utilizar la radiografía AP con rotación interna(2).

Podría ser posible que en la radiografía no se observe un diagnóstico concluyente, por lo que resulta apropiado realizar estudios adicionales como tomografía y/o resonancia magnética, las cuales muestran el trazo de fractura, no visible en las radiografías convencionales.

En los ancianos, la evaluación de la autonomía funcional se basa en criterios sencillos como la escala de Parker y de Katz(1). Además de la escala de Palmer, con una puntuación máxima de 9 puntos. Se considera que la deambulación era independiente cuando la puntuación era igual o mayor de 4 puntos, lo cual indicaba que el paciente deambulaba en domicilio o en la calle con ayuda de bastón o sin ayudas(11).

El índice de Katz, valoraba el nivel de dependencia el cual se determinó sobre 6 actividades de la vida diaria. Una puntuación de 6 determinaba independencia completa para realizar las 6 actividades, de 5-4 puntos indicaba dependencia parcial, y de 3 puntos o menos dependencia total.

Tratamiento

Para el tratamiento de pacientes con FCF se deben considerar algunos factores como: edad, actividad del paciente, severidad del desplazamiento, tiempo de la fractura y grado de osteoporosis. La clasificación de Garden simplificada, que distingue las fracturas desplazadas en coxa valga y las fracturas desplazadas en varo es la base de las indicaciones terapéuticas. (5)(9).

Las variedades del tratamiento quirúrgico pueden ser de dos tipos: reducción cerrada o abierta seguido de osteosíntesis y artroplastia parcial o total de cadera.

En el tratamiento conservador, se describen dos tipos de tratamiento que son el Dinamic Hip Screw (DHS): que es un tornillo que se desliza a través del cuello hacia el núcleo duro de la cabeza femoral y se fija luego por medio de una placa a la diáfisis del fémur; la otra opción es el Titanium Trochanteric Fixation Nail: que esta fijación se realizara a nivel intramedular(2).

El objetivo principal del tratamiento quirúrgico se rige en el principio de la rápida reincorporación de los pacientes a su vida diaria, de forma independientes, con movilización temprana y libre de eventos adversos secundarios a la realización del procedimiento(8)

La osteosíntesis está indicada especialmente en pacientes jóvenes con fracturas desplazadas o no desplazadas, en pacientes mayores de 60 años con fracturas no desplazadas, debido a su mala calidad ósea es frecuente la alta probabilidad de fallo (9). Esta se basa en la hipótesis de que las lesiones de la microcirculación vascular sean parciales y mantengan un aporte arterial suficiente para garantizar la consolidación y mantener la vitalidad cefálica(1)

Antes de realizar la osteosíntesis se debe lograr la reducción de la fractura; si hay contacto cervicocefálico casi completo y de una basculación angular menor de 15° gracias a una impactación focalizada del foco, la fractura puede fijarse «in situ». Por el contrario, una basculación en varo del foco y un contacto cervicocefálico parcial obligan a una reducción anatómica.

Reducción por maniobra externa: se encuentra indicada en las fracturas Garden III y IV, donde la reducción tiene como objetivo recolocar el fragmento cervical distal frente al cefálico

En las fracturas Garden III (moderadamente desplazadas en varo), el fragmento cervicocefálico está ligeramente ascendido, pero conserva un contacto con la cara lateral del cuello gracias a una impactación en el borde inferior. Una tracción manual axial en ligera rotación interna reduce el desplazamiento de la fractura y el fragmento que se encontraba distal se recoloca frente al fragmento proximal.

En las fracturas Garden IV (muy desplazadas en varo; el cuello está ascendido, sin contacto con el fragmento cefálico. La maniobra de reducción consiste en la colocación en la mesa ortopédica, con tracción manual sobre el miembro, la cadera en extensión, sin abducción y el pie en rotación interna.

Reducción con foco abierto: es la alternativa en caso de fracaso de la reducción, la cual obliga a realizar una capsulotomía, con el riesgo de lesionar la red anastomótica. Es recomendable la vía de acceso anterolateral de Watson-Jones con miotomía parcial del glúteo medio y capsulotomía anterior, porque en ella se permite el control del cuello para la reducción y de la cara lateral del trocánter mayor para la osteosíntesis.

La incisión cutánea que se realiza es longitudinal, centrada en el relieve trocantéreo a lo largo de varios centímetros, tras lo que se inclina 120° en sentido anterosuperior; la fascia lata se abre longitudinalmente. Se realiza una discisión de la parte anterior del músculo glúteo medio en el sentido de las fibras. La artrotomía es inferior en el eje del cuello lo que permite acceder a la cabeza femoral, sobre la cual se realizan las maniobras de reducción con una espátula que se ha deslizado en el foco de fractura o con un gancho para hueso. El

fragmento cefálico se moviliza con prudencia y se recoloca frente al cuello, que se moviliza a su vez manipulando el miembro(1)

Una vez realizada la maniobra de reducción se evalúa la estabilidad de la fractura, clínicamente se puede valorar colocando el talón sobre la palma del examinador y si no rota el pie se considera la maniobra como satisfactoria.

Una forma más efectiva y segura es realizando una radiografía con vistas en posición anteroposterior y lateral. En la vista anteroposterior el ángulo formado por la cortical interna y el trabeculado de la cabeza femoral debe ser de 160 grados. En la vista lateral, el eje central de la cabeza y el cuello deben de estar alineados a 180 grados.(9)

Tipos de fijación

Atornillado múltiple: en el área cortical lateral trocantérea en dirección al centro de la cabeza se colocan de dos a tres tornillos esponjosos con rosca corta, el número y diámetros de estos tornillos dependen del diámetro del cuello y su estabilidad de la solidez del anclaje cortical y en el hueso subcondral cefálico.

Existen dos configuraciones de implantación. Una colocación paralela de los tornillos permite la compresión del foco, lo que aumenta la estabilidad inmediata, pero ésta se ve limitada por la conminución de la cortical posterior. Otro tipo de montaje es el atornillado divergente en el plano frontal y/o sagital con creación de una triangulación doble o triple que impide en teoría cualquier desplazamiento secundario(1)

Tornillos-placas dinámicos: esta constituido por un tornillo de gran diámetro en el eje cervicocefálico, anclado en la zona central cefálica y unido a una placa laterocervical atornillada. Está disponible en acero o en una aleación de titanio con diferentes angulaciones cervicodifisarias y longitudes de placa.

Artroplastia

La Artroplastia corresponde a la sustitución de la articulación por una prótesis artificial, constituye el método quirúrgico de elección para pacientes ancianos o en casos sobre todo cuando se encuentra afectada la cabeza femoral o el acetábulo, este procedimiento fue introducido por Moore y Böhlmar en el año 1940. Las modalidades de artroplastia utilizada son: unipolar la más usada en el país y el mundo, la bipolar y la artroplastia total.

Las ventajas de la artroplastia son: favorecen una rápida movilización y carga de peso, elimina las complicaciones como osteonecrosis de la cabeza femoral, retardo de consolidación y osteolisis.(9) Varios estudios retrospectivos amplios junto con pruebas clínicas aleatorias, han mostrado que la artroplastia total otorga un mejor resultado funcional y menos complicaciones en comparación con las técnicas tradicionales de fijación interna o hemiarthroplastia para fracturas desplazadas del cuello del fémur.(12)

En relación a los abordajes quirúrgicos utilizados para la colocación de las prótesis mencionadas anteriormente, varios autores han empleado los dos tipos de abordaje clásicos el anterior o anterolateral y el posterior. Cuando se realiza una artroplastia se administra una profilaxis antibiótica preoperatoria de forma sistemática, al igual que un tratamiento preventivo farmacológico antitrombótico venoso.

Los abordajes anteriores incluyen los llamados laterales directos (Hardinge), en los que se realiza la capsulotomía anterior. Es una vía útil para exponer la articulación de la cadera en la artrotomía y artroplastía no complicada.

La complicación más común de esta vía de abordaje es la pérdida de la fijación de los abductores en el trocánter, lo cual da lugar a un fallo en la abducción, poniendo al paciente bajo riesgo de más complicaciones, como el fallo de la prótesis. La segunda complicación más frecuente es la lesión de la rama anterior del nervio glúteo superior que inerva los dos tercios anteriores de los abductores(8)

El abordaje posterolateral (Moore) se utiliza en la actualidad con un alto porcentaje de éxitos. Se lo utiliza por la disección fácil y exposición de tejidos blandos relativamente a traumática, reducción de la pérdida sanguínea, debido a que puede hacerse con disección mínima, exposición amplia para el rimado femoral y acetabular para la colocación de la prótesis, posibilidad de reconstruir tejidos blandos posteriores en la mayoría de los pacientes después de la colocación de la prótesis, rápida rehabilitación.

La complicación más importante para este tipo de abordaje es el aumento del índice de luxación posterior de la cadera protésica. Utilizando el cierre posterior adecuado el índice debe disminuir a 1-2%. La segunda complicación más frecuente es la comunicación de la articulación de la cadera con la piel por la ausencia de partes blandas en la parte posterior.

Indicaciones para la realización de una artroplastia total: La indicación principal sigue siendo una artrosis en etapa avanzada, la artritis inflamatoria, artrosis post traumática secundaria a fracturas y/o luxación del acetábulo y fémur proximal, osteonecrosis con colapso segmentario de la cabeza del fémur, fracturas desplazadas del cuello del fémur en pacientes mayores de 60 años.

La técnica quirúrgica para la realización de la artroplastia total ha evolucionado en los últimos años. Mientras que los tradicionales componentes cementados de Charnley aún siguen siendo populares en el Reino Unido y gran parte de Europa, actualmente la mayoría de los cirujanos en Estados Unidos utilizan solamente prótesis no cementadas(12)

Uso de cemento óseo: La técnica de cementado consiste en la obturación de la cavidad medular mediante un tapón óseo o sintético, el lavado y secado de la cavidad medular, así

como la inyección de cemento con antibiótico de forma retrógrada mediante la jeringa con evacuación del aire por un drenaje.(1)

Las ventajas del uso de cemento son: disminuye el dolor residual, aumenta la movilidad y reduce la frecuencia de cirugía de revisión. Por otra parte las desventajas son: la necesidad de un tiempo quirúrgico más prolongado, aumento en la mortalidad y de ser necesaria la cirugía de revisión esta es más compleja(9)

En la práctica cotidiana los autores recomiendan el uso de cemento en pacientes con osteoporosis marcada de la cadera y en pacientes con fractura de fémur transoperatoria en este último caso unido a la utilización de cerclaje.

Factores determinantes de estancia hospitalaria: Son aquellos por los cuales el paciente debe permanecer por mayor tiempo hospitalizado, entre ellos se destaca: demora quirúrgica, anemia severa, complicaciones infecciosas o cardiorrespiratorias.

La demora quirúrgica se considera como los días transcurridos desde el ingreso hasta la intervención, la misma se debe a diferentes comorbilidades presentes en pacientes fracturados entre ellas: hipertensión, fibrilación auricular, insuficiencia cardíaca, enfermedad coronaria, enfermedad cerebrovascular, demencia, epilepsia, anemia, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, asma, diabetes, insuficiencia renal, sida, entre otras; además de toma de medicación anticoagulante y antiagregante (11)

Complicaciones

El número de complicaciones es muy variable, con una frecuencia que oscila entre 15 y 30% de los pacientes que ingresan por fractura de cuello de fémur. Complicaciones como anemia, estreñimiento y delirium son las más habituales, con una media de 2 por paciente.

El tratamiento quirúrgico oportuno se ha relacionado con menor tasa de mortalidad. Algunas publicaciones han descrito que realizar procedimiento quirúrgico posterior a 48 y 72 horas incrementa la mortalidad(6).

Se ha evidenciado la asociación estadística entre el número de complicaciones y edad avanzada (superior a 85 años), una elevada comorbilidad (índice de Charlson mayor de 3 y más de 5 comorbilidades), entre ellas la demencia, el grado de dependencia al ingreso (IBI < 60 puntos), ASA \geq III y el retraso quirúrgico superior a 72 horas ($p < 0,005$). (13)

Las fracturas desplazadas cervicales cortan el flujo intraóseo desde el cuello, dejando sólo intactas las arterias subsinoviales ascendentes y las ramas desde el ligamento para nutrir la cabeza. Una necrosis total o casi total aparece en 64% de las cabezas femorales(8)

Pronóstico

La mayoría de los autores coincide en que el estado general previo (comorbilidades, dependencia), influye en el pronóstico luego de la cirugía de cadera. Además la atención

continuada a los pacientes, la intervención quirúrgica en las primeras veinticuatro horas, el tratamiento rehabilitador antes y después de la cirugía, entre otras, se han mostrado como factores que aseguran la calidad del servicio y un mejor pronóstico para los pacientes(14). La importancia del estado nutricional en el pronóstico del proceso de la fractura de fémur hace prioritaria su valoración y tratamiento precoz. El síndrome confusional que sufre el paciente anciano se relaciona claramente con peor recuperación física (15).

CONCLUSIONES

La fractura de cuello de fémur en los últimos años ha ido incrementando debido a que la población cada vez tiene un promedio de edad mayor, ya que se observa predominantemente en mujeres de edad avanzada con antecedentes de osteoporosis que sufren caídas de baja altura o traumas de baja energía. Por el contrario en pacientes jóvenes se produce por traumatismos de alta energía.

La clasificación de Garden es la más utilizada en la actualidad para clasificar a las fracturas de cuello de fémur y de acuerdo a varios estudios la base fundamental para la toma de decisiones en el manejo quirúrgico de las mismas, ya que considera el grado de desplazamiento de las estructuras anatómicas afectadas por la fractura y con esto las posibles complicaciones vasculares que podría sufrir la cabeza femoral por la ruptura de los vasos sanguíneos que rodean el cuello femoral.

Además de esta clasificación, se menciona que es importante la edad del paciente afecto por la fractura, ya que la causa principal de la fractura es distinta para cada grupo etario ya que en un paciente anciano además de su fractura se debe tomar en cuenta las comorbilidades que le acompañan y el estado de las funciones cognitivas del mismo

La osteosíntesis es preferible emplearla en pacientes jóvenes: más que por la edad, los límites de las indicaciones dependen del estatus funcional, cognitivo e incluso social.

Es importante la adecuada elección del abordaje quirúrgico para la realización de la artroplastia, debido a la agresión muscular que pueda presentar cada uno de ellos, lo cual condiciona la estabilidad del implante colocado durante la artroplastia de cadera y posterior evolución, funcionalidad y complicaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bonneville P. Tratamiento de las fracturas recientes del cuello femoral del adulto. Técnicas quirúrgicas. EMC - Técnicas Quirúrgicas - Ortop y Traumatol [Internet]. 2016;8(2):1–14. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2211033X16779254>
2. Estefanía C, Maldonado M, Arias Sánchez PP, Ortiz Galarza FI, Santiago J, Jaramillo C, et al. Morbimortalidad en Pacientes con Diagnóstico de Fractura de Cadera Atendidos en el Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga, 2015. Rev Médica HJCA. 2017;9(2).
3. Dinamarca-montecinos JL, Prados-olleta N, Rubio-herrera R. Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología Fracturas de cadera intra- y extracapsulares en mayores : ¿ dos enfermedades distintas ? &. 2015;59(4).
4. Farooqi V, Mel VDB, Id C, Crotty M. Anabolic steroids for rehabilitation after hip fracture in older people (Review). 2014;(10).
5. Figueroa J, Reséndiz F, Arreola F, Olguín A. Estudio comparativo de los eventos adversos entre el abordaje posterolateral y lateral directo para artroplastía primaria de cadera no cementada en pacientes mayores de 65 años con fracturas del cuello femoral. Acta Ortopédica Mex [Internet]. 2015;29(1):1–12. Available from: <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumenMainOrto.cgi?IDARTICULO=58962>
6. Nossa JM, Escobar N, Márquez D, Leal E, Cabal F, Barreto A. Aplicación de un programa multidisciplinario para el manejo de fracturas de cadera en el adulto mayor. Incidencia de comorbilidades y su impacto en la oportunidad quirúrgica. Rev Colomb Ortop y Traumatol [Internet]. 2016;30(3):84–9. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0120884516301031>
7. Jrdo, Deloquín R, Go. Fracturas del fémur proximal. Opciones de tratamiento. 2012;(29):157–64.
8. Sociedad Mexicana de Ortopedia J, Rodríguez-Reséndiz F, Muñoz-Arreola F, Dávila-Olguín A. Acta ortopédica mexicana. [Internet]. Vol. 29, Acta ortopédica mexicana. Sociedad Mexicana de Ortopedia; 2002 [cited 2017 Oct 24]. 1-12 p. Available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022015001010001&lng=es&nrm=iso&tlng=es
9. Si CDER, Universitario H, Ascunce M. Fracturas intracapsulares de la cadera I ntracapsular hip fractures. :124–34.

10. Ingeniería D De, Universidad M, Iii C, España M, Miguel C, Esteban M, et al. Análisis de la variación del comportamiento mecánico de la extremidad proximal del fémur mediante el método XFEM (eXtended Finite Element Method). 2016;8(2):61–9.
11. Martínez JF. Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología Factores de riesgo para la demora quirúrgica en la fractura de cadera. Rev Esp Cir Ortop Traumatol [Internet]. 2017;61(3):162–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.recot.2017.02.001>
12. Bucholz RW, Southwestern UT, Southwestern UT, Unidos E. TRADUCCIÓN INDICACIONES , TÉCNICAS Y RESULTADOS DE REEMPLAZO TOTAL DE. 2017;4–8.
13. López PS, Hernández NS, Tejo SP, Antonio J, García V, Díaz MM, et al. Utilidad de una vía clínica en el manejo del anciano con fractura de cadera. Rev Esp Geriatr Gerontol [Internet]. 2014;(xx). Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.regg.2014.11.003>
14. Suárez H, Luis M, Yero A, Félix A, Fernández RR, Águila G. Resultados de la atención continuada en el tratamiento de la fractura Results of Continued Care in the Treatment of Hip Fracture. 2016;4–5.
15. Sierra TP, Martín IB, Solís JR, Goitiandia LB. Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología Factores determinantes de estancia hospitalaria , mortalidad y evolución funcional tras cirugía por fractura de cadera en el anciano. Rev Esp Cir Ortop Traumatol [Internet]. 2017; Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.recot.2017.06.002>