

Universidad Nacional
Federico Villarreal

Vicerrectorado de
INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE TECNOLOGIA MEDICA

PERFIL EPIDEMIOLOGICO RADIOLÓGICO DE LAS FRACTURAS

EN FÉMUR Y RODILLA EN HOSPITAL MARIA AUXILIADORA DE

FEBRERO-MAYO 2015

**TESIS PARA OPTAR EL TITULO DE LICENCIADO EN TECNOLOGÍA
MÉDICA EN LA ESPECIALIDAD DE RADIOLOGIA**

AUTOR

Felix Leo Chio Levano.

ASESOR

Adalid Mario Caverro Cercedo.

JURADOS

David Elías Bobadilla Minaya.

Felipe Jesús Paredes Campos.

Isabel Magali Contreras Ubaldo.

Lima – Perú

2019

DEDICATORIA

**Esta tesis la dedico de manera especial a
mis hijas, ellas son los pilares de mi felicidad, de mi esfuerzo y de mis ganas de darles
lo mejor. Cada día me enseñan cosas nuevas de esta vida.
Siendo ellas, el lado dulce y no amargo de mi vida, son mi más grande motivación que
me llevó con éxito a concluir este proyecto de tesis.**

AGRADECIMIENTO

La ayuda que me has brindado ha sido sumamente importante, tú presencia en los momentos y situaciones más difíciles han demostrado tu lealtad conmigo. Siempre fuiste muy motivadora y optimista, sabias que lo lograría porque siempre confiaste en mis habilidades, dándome seguridad de mí mismo.

Muchas gracias amada mía.

INDICE

INTRODUCCIÓN	7
1.1 DESCRIPCIÓN Y FORMULACION DEL PROBLEMA	8
1.2 OBJETIVO	9
1.2.1 OBJETIVO GENERAL	9
1.2.2 OBJETIVO ESPECIFICOS	10
1.3 JUSTIFICACION	10
1.4 HIPOTESIS	10
II. MARCO TEORICO	11
2.1 BASES TEÓRICAS	11
III . METODO.....	29
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	29
3.2 VARIABLES.....	30
3.3 POBLACION Y MUESTRA:	31
3.4 INSTRUMENTO	31
3.5 PROCEDIMIENTOS	31
3.6 ANALISIS DE DATOS.....	31
IV. RESULTADOS.....	32
DISCUSION DE RESULTADOS:	35
CONCLUSIONES:	38
RECOMENDACIONES	39
V. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	40
ANEXO.....	42

RESUMEN

Antecedentes: Las fracturas de la extremidad inferior ocurren más frecuentemente en los pacientes de edad avanzada con osteopenia después de una caída de baja energía y/o en los pacientes más jóvenes involucrados en traumatismos de alta energía. Objetivo: Conocer la prevalencia de fracturas de fémur y rodilla. Material y métodos: Diseño transversal, descriptivo y retrospectivo. Se revisaron los casos con fracturas de la extremidad inferior tratados durante el periodo de Febrero a Mayo del 2015 de Fémur y Rodilla del Hospital María Auxiliadora. Resultados: La mayoría de los pacientes (61%) fueron del sexo femenino, siendo 48 % de los pacientes mayor de 60 años de edad. La distribución de las fracturas de acuerdo a la estructura, el fémur fue el más frecuente con el 61% y de rodilla con el 39 %. El 68% de los pacientes tuvieron una estancia intrahospitalaria prolongada igual o mayor a 10 días. De acuerdo con la localización anatómica ósea más frecuente, las fracturas epifisiarias corresponden al 37%, diafisiarias 28%. Conclusiones: La prevalencia de las fracturas de la extremidad inferior en nuestro hospital y los días de estancia hospitalaria representan una ayuda a la salud pública.

Palabras clave: rodilla, fémur, articulación, fractura

SUMMARY

Lower extremity fractures occur more frequently in elderly patients with osteopenia after a low energy fall and / or in younger patients involved in high energy trauma. Objective: To know the prevalence of fractures of the femur and knee. Material and methods: Cross-sectional, descriptive and retrospective design. We reviewed the cases with fractures of the lower extremity treated during the period of February to May 2015 of Femur and Knee of the Hospital María Auxiliadora. Results: The majority of patients (61%) were female, with 48% of patients being 60 years of age or older. The distribution of fractures according to the structure, the femur was the most frequent with 61% and knee with 39%. 68% of the patients had an extended in-hospital stay of 10 days or more. According to the most frequent anatomic bone location, epiphyseal fractures correspond to 37%, diaphyseal 28%. Conclusions: The prevalence of fractures of the lower extremity in our hospital and the days of hospital stay represent an aid to public health.

Key words: knee, femur, joint, fracture

INTRODUCCIÓN

Las fracturas de la extremidad pélvica ocurren, de acuerdo con lo reportado por el Centro de Documentación de la Asociación de Osteosíntesis (AO), más frecuentemente en pacientes de edad avanzada con osteopenia después de una caída de baja energía y en pacientes jóvenes que sufren traumatismos de alta energía. Dichas fracturas se consideran actualmente un problema de salud pública debido a los gastos hospitalarios e incapacidad laboral que generan. Incluso, se ha reportado que 30% de pacientes con fractura de cadera fallecen durante el primer año posterior a la fractura y que más del 50% de estos pacientes serán incapaces de reincorporarse a actividades de la vida cotidiana.

A nivel mundial, en 1990 ya se hablaba de 1.66 millones de fracturas en la cadera por año. Hasta el momento, diferentes estudios se han concentrado en las fracturas relacionadas con la edad y con la osteoporosis de diferentes segmentos, como fémur proximal (cadera), la muñeca y vértebras y han encontrado mayor incidencia de fracturas en las mujeres ≥ 50 años, así como diferencias en la incidencia específica de varios tipos de fractura según el tipo de población, incluso dentro de un mismo continente; ello ha motivado que la Organización Mundial de la Salud recomiende considerar como estimador de referencia la denominada "población estándar mundial" (de Inglaterra y Gales la incidencia de fracturas en fémur/cadera fue de 37.2 por 10 mil personas/año).

Se estima que en Estados Unidos cada año ocurren 250,000 fracturas de cadera; 80% de éstas en individuos de más de 60 años de edad, particularmente en mujeres

postmenopáusicas. Las fracturas por estrés del cuello femoral son más frecuentes en mujeres y comprenden de 5 a 10%; la prevalencia de fractura de la cadera, independientemente de la localización, es más alta entre mujeres de grupo étnico blanco, seguida por varones de grupo étnico blanco, mujeres de grupo étnico negro y varones del mismo grupo. En Chile se observó una incidencia de fractura de la cadera de 2.8 por 10 mil personas/año en las mujeres y de 1.8 en los hombres.

De acuerdo con las cifras del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) para el año 2006, los adultos mayores (≥ 60 años) representaban 5.3% de la población y se estima que dicha proporción incrementará significativamente (hasta 11.3%) para el año 2030.^{13,14} En México, se estima que existe una prevalencia anual aproximada de caídas de 30%, en donde 10-15% resultan en una fractura.

El determinar la prevalencia de fracturas de cadera, fémur y rodilla permitirá identificar cuáles son las fracturas más frecuentes en la población en donde se desarrolla el estudio, pudiendo favorecer el desarrollo de nuevas estrategias diagnóstico-terapéuticas y de investigación, con la finalidad de mejorar la atención médica de los pacientes que acuden a este centro hospitalario de tercer nivel.

1.1 DESCRIPCION Y FORMULACION DEL PROBLEMA

La fractura proximal de fémur constituye la complicación más grave de la osteoporosis, debido a su elevada mortalidad y morbilidad, así como al importante costo social, económico y asistencial que genera.

Su incidencia varía notablemente de unos países a otros e incluso, dentro de un país, de unas regiones a otras. El número de estudios realizados a este respecto es escaso.

Las fracturas de fémur suponen una causa importante de morbilidad y mortalidad en pacientes que han sufrido un traumatismo de alta energía. La morbilidad viene dada por las complicaciones derivadas en los cuidados de la fractura, tipo de tratamiento elegido y lesiones asociadas; se producen acortamientos, alteraciones de la rotación y angulación, contracturas e inestabilidades de la rodilla y lesiones vasculo-nerviosas que pueden desembocar en limitaciones funcionales muy graves para el paciente.

La mortalidad es poco frecuente pero puede ocurrir especialmente en aquellos pacientes con traumatismos de alta energía y múltiples lesiones asociadas. Para disminuir estas complicaciones debemos hacer énfasis en los protocolos existentes para el manejo de pacientes poli traumatizados.

FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Cuál es el perfil epidemiológico radiológico de las fracturas en fémur y rodilla en Hospital María Auxiliadora de febrero-mayo 2015?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GENERAL

- Conocer el perfil epidemiológico radiológico de las fracturas en fémur y rodilla en Hospital María Auxiliadora de febrero-mayo 2015

1.2.2 OBJETIVO ESPECIFICOS

- Determinar la estancia hospitalaria según fractura.
- Conocer la frecuencia de fracturas de fémur y rodilla según edad y sexo.
- Identificar la localización de fracturas de fémur y rodilla.

1.3 JUSTIFICACIÓN

La presente investigación se justifica y es importante por que los estudios epidemiológicos cuantifican la magnitud del daño y sus repercusiones en la salud publica, lo que representa gastos al estado y al paciente en si, por lo tanto, ante cualquier fractura femoral siempre se debe sospechar la posibilidad de otras lesiones en la misma extremidad que pueden pasar desapercibidas lo que produce ciertas limitaciones de capacidad para desplazarse de un lugar a otro, el poder medir la cuantificación de los casos y su perfil epidemiológico podemos sugerir programas de intervención a fin de reducir la morbi mortalidad por estas causas y diseñar protocolos de atención de los pacientes con este tipo de fracturas, mejorando su condición de vida.

LIMITACIÓN Y VIABILIDAD

El estudio es viable porque se cuenta con la infraestructura y los equipos de radiografía y los recursos humanos de profesionales Tecnólogos Médicos, y una data que permite el registro de la información de los datos de los pacientes y de los informes radiológicos.

1.4 HIPOTESIS

No existe hipótesis por ser un estudio observacional descriptivo.

II. MARCO TEORICO

2.1 BASES TEÓRICAS

ANATOMIA DEL FEMUR

El fémur es un hueso largo que tiene dos epífisis y una diáfisis o también llamado cuerpo, es un hueso par, dirigido oblicuamente de arriba abajo y de fuera adentro, curvo en arco de concavidad posterior, algo torcido alrededor de su eje.

El fémur es el hueso más grande y fuerte de todo el esqueleto, y es perfecto para el funcionamiento del sistema locomotor, lo vamos a dividir en tres zonas bien delimitadas:

- Epífisis superior
- Diáfisis
- Epífisis inferior

Lo más importante de la epífisis superior es la articulación coxofemoral conformada por la cabeza del fémur que articula con el Hueso Coxal. En la cabeza del fémur se observa una hendidura pequeña y de forma circular llamada fosita fóvea; allí se inserta el ligamento redondo.

La zona del trocánter, nos encontramos con un adelgazamiento muy notable que llamamos cuello anatómico. Ahí mismo hacia la parte lateral, encontramos un engrosamiento importante llamado trocánter mayor, hacia la zona interna, se aprecia un engrosamiento secundario denominado trocánter menor.

Uniéndolos dos trocánteres, tenemos la línea intertrocantérica y en la metafisis superior, se encuentra el cuello quirúrgico, estructura muy importante desde el punto de vista anatómico y radiológico.

Luego en segundo orden tenemos la diáfisis que presenta una sección transversal de forma triangular, con tres caras y tres ángulos, la cara externa y la cara interna son convexas y lisas; más anchas en sus dos tercios superiores, se estrechan y terminan en punta en su extremidad inferior, a consecuencia de la bifurcación del borde posterior del hueso y de la formación del triángulo poplíteo, el borde posterior es grueso, saliente y rugoso, separa perfectamente la cara externa de la cara interna. Este segmento principalmente corresponde a la inserción de varios músculos.

En la parte inferior, el fémur se ensancha y forma así una masa, de forma irregular llamada epífisis inferior. Además, se curva ligeramente de delante atrás, divide el extremo inferior en dos porciones muy desiguales siendo siempre la porción posterior mucho más grande que la anterior.

Si lo observamos la epífisis inferior del fémur presenta una superficie articular en forma de polea, llamada tróclea de fémur que tiene dos carillas laterales, que se inclinan y la tróclea será para la inserción de la rótula.

Luego tenemos a los cóndilos femorales y entre ellos a la escotadura intercondílea. Los dos cóndilos interno y externo presentan las siguientes características: el cóndilo interno es menos voluminoso que el cóndilo externo, pero sobresale mucho más hacia dentro que el cóndilo externo hacia fuera.

En resumen, el fémur es un hueso que forma y da soporte óseo al muslo y es el principal actor en el desplazamiento asociado con el hueso iliaco.

EPIDEMIOLOGÍA

Los diseños de investigación epidemiológica establecen como resultados que la incidencia de las fracturas diafisarias de fémur es de 12 por 100.000 personas/año; que el 61% ocurren en hombres mientras que en mujeres es del 39% y con un promedio de edad de 25 años y una máxima incidencia entre los 15-24 años población adolescente y joven (1-4). La mayoría de estas fracturas son ocasionadas por traumatismos, principalmente accidentes de tránsito. Las fracturas provocadas por traumatismos de menor intensidad ocurren en pacientes mayores de 60 años se encuentran lesiones asociadas en mas del 60% de los casos.

Ante cualquier fractura femoral se debe sospechar la posibilidad de otras lesiones en la misma extremidad que pueden pasar desapercibidas.

LESIONES ASOCIADAS

1. Fracturas del cuello femoral

La combinación de fractura del cuello y la diáfisis femoral ocurre aproximadamente en el 2-6% de todas las fracturas diafisarias, puede pasar desapercibida y retrasar el diagnóstico. En muchos casos debido a un error en la evaluación radiológica del fémur que se centran al observar únicamente la fractura más llamativa. A fin de evitar se deben de realizar toma radiográfica en proyección anteroposterior y falsa lateral y si la sospecha es muy alta se puede emplear la Tomografía axial computarizada para llegar al diagnóstico exacto, solo

sería necesaria en caso que la radiografía no me muestra una evidencia de la lesión, en otro caso sería la resonancia que es muy útil en fracturas.

Los problemas que podría traer a largo plazo de este retraso o demora en el diagnóstico va ser el riesgo de necrosis avascular de la cabeza del fémur siendo una incidencia del 3-5%, algo menor que en las fracturas aisladas del cuello femoral.

Otras secuelas son la pseudoartrosis y la consolidación en varo, debido a una reducción con cierto grado de dificultad y en muchos casos no es satisfactoria.

Las fracturas del cuello femoral suelen tener un patrón vertical, lo que explica la facilidad con la que la reducción puede quedar en varo.

El examen radiológico en el diagnóstico y posteriormente al tratamiento depende del estado general del paciente. Debido a la ausencia de soluciones satisfactorias en los casos de necrosis avascular en los pacientes jóvenes, la prioridad inicial debe de ser realizar una adecuada reducción y fijación de la fractura del cuello femoral mediante tornillos, antes de la osteosíntesis definitiva de la diáfisis femoral, que permitan la posterior inserción de un clavo anterógrado.

El punto crítico para obtener unos resultados satisfactorios en estas lesiones combinadas, es el tratamiento adecuado de la fractura diafisaria, ya que las fracturas de cadera consolidan en un alto porcentaje y los problemas surgen de la ausencia de consolidación, acortamiento o alteraciones en la diáfisis femoral.

2. Fracturas distales del fémur

La combinación de fracturas diafisarias de fémur y fracturas distales supracondíleas y/o intercondíleas ocurre aproximadamente en el 3-4%.

El manejo de este tipo de fracturas puede resultar complejo, ya que el mejor tratamiento para un tipo de fractura puede no serlo para la otra. Los patrones de fractura son de dos tipos, en el plano sagital o en el plano coronal, también conocidas como fracturas de Hoffa.

El tratamiento ideal es la reducción anatómica de la superficie articular y fijación mediante tornillos a compresión clavos placas condíleas, placas de reconstrucción o clavos retrógrados de segunda generación.

Las fracturas en el plano sagital pueden ser tratadas mediante reducción cerrada y tornillos percutáneos y posteriormente fijar la diáfisis con un clavo retrógrado. Los clavos de reconstrucción retrógrados asociados a tornillos canulados han obtenido buenos resultados.

Las fracturas en el plano coronal son menos frecuentes y más difíciles de diagnosticar. Su tratamiento consiste en la reducción anatómica de la lesión, en la mayoría de las ocasiones debe ser abierta, y osteosíntesis mediante tornillos reabsorbibles o tornillos sin cabeza colocados perpendiculares al plano de la fractura y posteriormente realizar la osteosíntesis de la fractura diafisaria mediante clavo retrogrado.

3. Lesiones ipsilaterales de la rodilla

Las lesiones de la articulación de la rodilla en el contexto de una fractura diafisaria de fémur pueden pasar desapercibidas durante el tratamiento inicial de la fractura. La incidencia de las lesiones de rodilla asociadas a fracturas de fémur varía entre el 17-48%.

La variabilidad en la frecuencia que se observa puede ser por causa de diferentes factores, como es la dificultad para diagnosticar estas lesiones en la fase aguda en un paciente poli traumatizado, el grado de afectación de las lesiones, la precisión del diagnóstico inicial y en los posteriores seguimientos y la naturaleza del traumatismo que provoca la lesión.

Estas lesiones pueden también afectar a ligamentos, meniscos, cápsula articular y superficies articulares, y deben ser diagnosticadas lo mas precozmente posible para realizar el tratamiento adecuado, con exámenes complementarios como ecografías y/o resonancias.

4. Otras lesiones asociadas menos frecuentes

4.1. Luxación de rodilla y rodilla flotante

Ambas lesiones aparecen asociadas a traumatismos de alta energía. Giannoudis et al. describen cinco casos de luxación de rodilla asociada a fractura diafisaria de fémur. Recomiendan un protocolo de actuación que consiste en la reducción inmediata de la luxación, estabilización de la fractura, preferiblemente con clavo intramedular, realización de un estudio vascular mediante eco-doppler y ante la mas mínima sospecha de lesión vascular realizar una angiografía, colocar una ortesis de rodilla y finalmente realizar pruebas complementarias para evaluar la situación ligamentosa y/o meniscal y plantear una futura reconstrucción.

Se debe ser minucioso en la exploración y estar atentos a alteraciones neurológicas sutiles que puedan pasar desapercibidas. El tratamiento cuando la lesión se diagnostica en agudo debe ser la exploración y sutura del nervio siempre que sea posible, o el empleo de injertos nerviosos.

ANATOMÍA RODILLA

La rodilla es la articulación más grande y compleja del organismo humano y su estructura está configurada para sostener el peso del cuerpo mientras se corre, se camina o se está en pie, por lo que debe tener una gran estabilidad, especialmente porque los músculos que se insertan en ella son los que facilitan el movimiento (130° entre flexión y extensión, así como una mínima rotación de 14° cuando está en flexión) y desarrollan una gran fuerza.

Son tres los huesos que se unen en la rodilla: el fémur, la tibia y la rótula; por lo que en realidad se trata una articulación compuesta o doble, según se quiera entender. Por una parte, se unen los cóndilos del fémur (las dos protuberancias del fémur que hay en el extremo inferior del hueso) y la tibia y por otra la tróclea (la parte cóncava situada entre los dos cóndilos) del fémur y la parte posterior de la rótula.

En el primer caso, entre ambos huesos se ubican los meniscos (externo e interno), que evitan el rozamiento de ambos y cumplen la función de amortiguar las fuerzas de compresión que se producen, por ejemplo, al saltar. Entre la rótula y el fémur, sin embargo, se interpone el cartílago pre rotuliano, cuya función es la de absorber la presión entre ambos huesos.

Y, a su vez, todo el conjunto de la articulación está envuelta por la cápsula articular, cuya cubierta interna es la denominada membrana sinovial, en la que se produce el líquido sinovial, encargado de lubricar la articulación y nutrirla. No obstante en la rodilla hay más de una docena de bolsas serosas que permiten evitar la fricción entre las distintas estructuras móviles, siendo las más significativas el pre rotuliano y la de la pata de ganso.

Anatomía de la rodilla

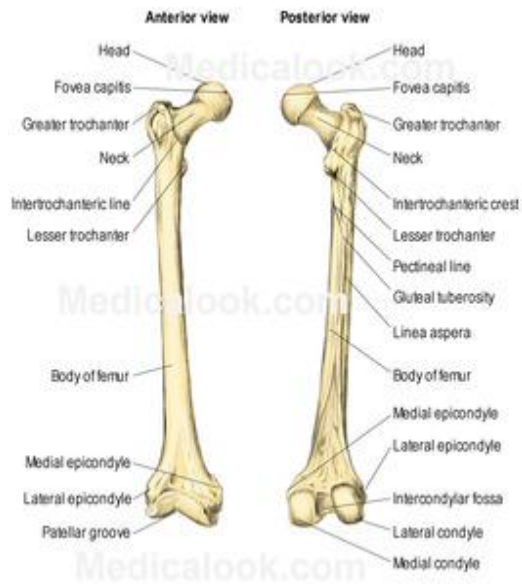
La estabilidad de la rodilla está determinada por los ligamentos que se insertan en los diferentes huesos, unos en el interior de la cápsula articular (intra articulares) y otros fuera de ella (extra articulares). En el primer grupo se encuentran Los ligamentos cruzados anterior y posterior, el transverso (une los dos meniscos) y los meniscos femorales anterior y posterior. Entre los extra articulares destacan los ligamentos laterales interno y externo y el rotuliano, aunque hay otros que contribuyen a cohesionar la articulación de la rodilla.

Esta complejidad de la articulación de la rodilla está justificada no sólo para proporcionarle la necesaria estabilidad, fuerza y resistencia, sino también porque los músculos que actúan sobre ella son numerosos y algunos de ellos participan en diferentes movimientos. Entre ellos cabe citar el cuádriceps, el bíceps femoral, los isquio tibiales, el sartorio, el recto femoral o los tres vastos.

Finalmente, hay que mencionar que el riego sanguíneo del conjunto de la rodilla procede esencialmente de la arteria femoral, la tibial interior y la poplítea, cuyas ramificaciones envuelven a la articulación formando lo que se denomina círculo anastasómico.

PROYECCIONES RADIOLOGICAS

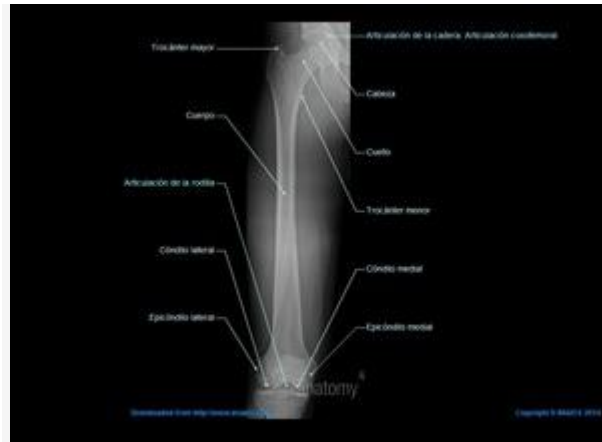
4 - FÉMUR



Anatomía del fémur. Medical look.com



RX de fémur. IMAIOS.



Anatomía radiológica del fémur. IMAIOS.

Proyección anteroposterior (AP)

Posición

Decúbito supino

Extender ambas piernas

Asegurar que la pelvis no esté rotada.

Abducir la pierna opuesta

PROYECCIÓN AP DE FÉMUR

Factores de exposición:

KV: 70

mAs: 30

Foco grueso

Con bucky.

Proyección AP de fémur. Manual de posiciones radiológicas en radiología para técnicos especialistas en radiodiagnóstico.



Incluyendo la articulación de la rodilla

Proyección AP de fémur. Manual de posiciones radiológicas en radiología para técnicos especialistas en radiodiagnóstico.



Incluyendo la articulación de la cadera

Proyección AP de Fémur. Manual de posiciones radiológicas en radiología para técnicos especialistas en radiodiagnóstico.

Proyección lateral

Posición

Decúbito lateral en la mesa sobre el muslo afectado.

Excepción:

No debe utilizarse en pacientes con fractura femoral reciente antes de una fijación interna.

PROYECCIÓN LATERAL DE FÉMUR

Factores de exposición:

KV: 70

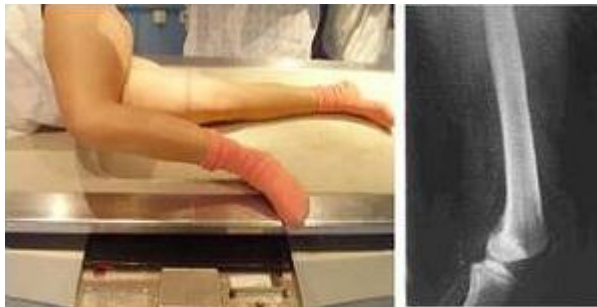
mAs: 30

Foco grueso

Con bucky

Distancia foco placa: 105-115cm.

Proyección lateral de fémur. Manual de posiciones radiológicas en radiología para técnicos especialistas en radiodiagnóstico.



Lateral de fémur incluyendo articulación de la rodilla

Proyección lateral de fémur incluyendo rodilla. Manual de posiciones radiológicas en radiología para técnicos especialistas en radiodiagnóstico.



Proyección lateral de fémur incluyendo cadera. Manual de posiciones radiológicas en radiología para técnicos especialistas en radiodiagnóstico.

RODILLA



Anatomía de la rodilla. Netter



Anatomía radiológica de la rodilla. IMAIOS.



Anatomía radiológica de la rodilla. IMAIOS.

Proyección anteroposterior (AP)

Posición

Paciente en decúbito supino con pierna en extensión

PROYECCIÓN AP DE RODILLA

Factores de exposición:

55kV sin bucky y 65 kV con bucky.

mAs: 25

Foco fino

Sin bucky o con bucky.

Dist. foco-placa: 105-115cm

Proyección AP de rodilla. Manual de posiciones radiológicas en radiología para técnicos especialistas en radiodiagnóstico.



Proyección AP de rodilla. Manual de posiciones radiológicas en radiología para técnicos especialistas en radiodiagnóstico.

Proyección lateral

Posición

Paciente en decúbito lateral apoyado sobre el lado de la extremidad afectada.

Valoración

Buena visualización de la rótula y su relación espacial con el fémur.

Es la mejor proyección para valoración de derrames articulares supra rotulianos

Excepción

Si hay sospecha de fractura reciente de rótula no debe flexionarse la rodilla (para evitar separación de los fragmentos)

PROYECCIÓN LATERAL DE RODILLA

Factores de exposición

KV: 55

mAs: 20

Foco fino

Sin bucky

Dist. foco-placa: 105-115cm

Proyección lateral de rodilla. Manual de posiciones radiológicas en radiología para técnicos especialistas en radiodiagnóstico.



Proyección lateral de rodilla. Manual de posiciones radiológicas en radiología para técnicos especialistas en radiodiagnóstico.

PROYECCION AP DE RODILLA

Paciente en posición supina, sin rotación de la pelvis, colocar una almohada debajo de la cabeza; piernas completamente extendidas. Alinear y centrar la pierna y la rodilla con el RC y la parte media de la mesa o el RI. Rotar la pierna hacia adentro de 3° a 5° para una AP verdadera de la rodilla (o hasta que la línea interepicondilea sea paralela al plano del RI). Si es necesario, colocar bolsas de arena contra el pie o el tobillo para estabilizarlo. RC: paralelo a la meseta tibial; para el paciente promedio, el RC es perpendicular al RI. Dirigido a un punto situado a 1.25 cm distales al vértice de la rótula. DFP: 100 cm. NOTA: una recomendación sugerida para determinar que el RC esté paralelo a la meseta tibial y lograr un espacio articular abierto, consiste en medir la distancia entre las EIAS y la parte superior de la mesa, a fin de dirigir el ángulo del RC, como sigue: a. <19 cm de 3° a 5° en dirección caudal (muslos y nalgas delgadas). b. 19-24 cm, 0° (muslos y nalgas promedio). >24 cm, de 3° a 5° en dirección cefálica muslos y nalgas voluminosas).

PROYECCION LATERAL – MEDIOLATERAL: RODILLA

Colocar protector sobre región pélvica. Paciente en decúbito lateral, con el lado afectado hacia abajo; colocar almohada debajo de la cabeza y un soporte para la rodilla del otro miembro ubicado detrás de la rodilla por examinar, para evitar sobre rotación. Rotar el cuerpo y la pierna hasta que la rodilla esté en una posición lateral verdadera (epicóndilos femorales directamente superpuestos y el plano de la rótula perpendicular al RI). Alinear y centrar la pierna y la rodilla con el RC y la línea media de la mesa. O el RI. RC: ángulo de

5° a 7° en dirección cefálica. Dirigido a un punto 1.25 cm distales al epicondilo medial. DFP: 100 cm. Colimar e incluir fémur, tibia y peroné. Lateral a través de la mesa: si el paciente no puede ser rotado hacia la posición lateral, utilizar un haz horizontal con el RI colocado debajo de la rodilla. Colocar un soporte debajo de la rodilla, para evitar cortar tejidos blandos posteriores. Chasis: 18x24 cm longitudinal.

MANUAL DE RADIOLOGIA PROYECCIONES TANGENCIALES (AXIAL O EL LINEA DEL HORIZONTE) DE ROTULA

Paciente en supino, con las rodillas flexionadas 40° en el extremo de la mesa, y sobre un soporte. Es importante que el paciente se encuentre cómodo para que los músculos cuádriceps estén relajados. Colocar un soporte debajo de las rodillas para elevar la región femoral distal y colocarla paralelo a la superficie de la mesa. Acercar las rodillas y los pies, fijar piernas debajo de las rodillas para prevenir la rotación y permitir que el paciente se relaje completamente. Colocar el chasis de canto sobre las piernas, aproximadamente a 30 cm debajo de las rodillas y perpendicular al haz de los rayos. RC: en dirección caudal, a 30° de la horizontal con respecto a los fémures. Ajustar el ángulo del RC, si es necesario, para una proyección tangencial verdadera de los espacios articulares femoro rotulianos. Dirigido a un punto medio entre las rotulas. Dirigir el Rc a un punto medio entre las rotulas. DFP: 120 a 180 cm (el aumento reduce la magnificación).

III . METODO

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Estudio de tipo Observacional, porque se ha descrito las variables en estudio, Retrospectivo, porque la información que se ha recogido de los informes radiológicos y de las historias clínicas y libro de registro del servicio de radiología, Transversal, porque la medición de la variable se hizo una sola vez en un corte, y Descriptivo porque obtuvo frecuencias absolutas y relativas.

3.2 VARIABLES

Edad

- Niños
- Adolescentes
- Adultos
- Adulto Mayor

Sexo:

- Varón
- Mujer

Hallazgo Radiológico

- Fracturas

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
EDAD	Edad es el tiempo desde el nacimiento a la fecha actual	Niños	Años Cumplidos por Etapas de Vida	0-11 años
		Adolescentes		12-17 años
		Adulto Joven		18-29 años
		Adulto		30-59 años
		Adulto Mayor		60 a mas
SEXO	Factor biológico Desde el nacer	Hombre	Factor del sexo (Varón)	Cualitativa nominal dicotómica
		Mujer	Factor del sexo (Mujer)	
FRACTURA	Solución de continuidad de la cortical.	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	Informe Radiológico	Cualitativa nominal dicotómica
LOCALIZACIÓN DE LA FRACTURA	Lugar de la fractura	<ul style="list-style-type: none"> • Epífisis • Diáfisis • Metafisis 	Informe Radiológico	Cualitativa nominal politómica
ESTANCIA HOSPITALARIA	Días de hospitalización desde su ingreso hasta su egreso hospitalario	<ul style="list-style-type: none"> • Numero de días 	Historia clínica	Cuantitativa Discreta Ordinal

3.3 POBLACION Y MUESTRA:

El universo y la muestra estuvo conformado por pacientes que se realizaron un estudio radiográfico de fémur y rodilla, en el departamento de imagenología, Hospital María Auxiliadora en el periodo de estudio.

3.4 INSTRUMENTO

- Se utilizó el método retrospectivo de recolección, durante el periodo de estudio para recoger información de fuente secundaria, con el instrumento respectivo. Se utilizó una ficha de recolección de datos, el cual será llenado con los datos clínicos e imagenológicos de los pacientes con diagnóstico de fractura de rodilla y fémur

3.5 PROCEDIMIENTOS

- Se diseñó una base de datos tabulados en el programa SPSS V. 20; previo control de calidad del registro en la base de datos, considerando la operacionalización de las variables y objetivos.

3.6 ANALISIS DE DATOS

- Se utilizó tablas y las herramientas graficas: diagrama de barras y/o diagrama circular para el consiguiente análisis para variables cualitativas y para las variables cuantitativas utilizaremos los estadísticos.

IV. RESULTADOS

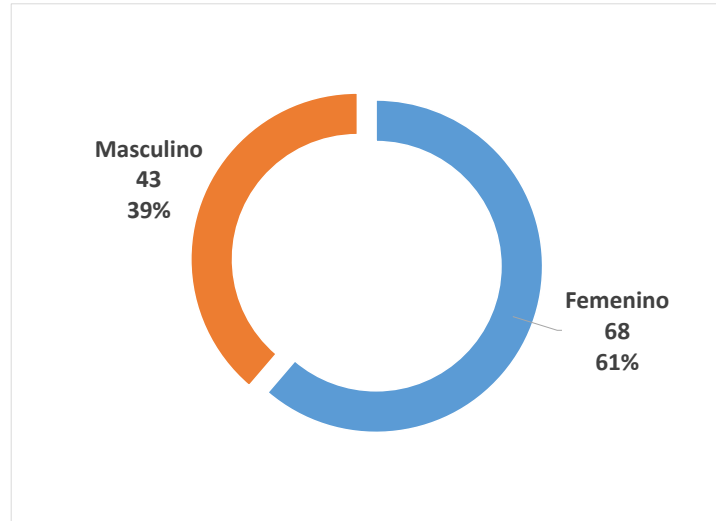


Grafico N° 1. Frecuencia de fracturas de fémur y rodilla según sexo en pacientes hospitalizados atendidos en el Hospital “María Auxiliadora”. Febrero – Mayo 2015.

Se observa en el Gráfico N° 1 la mayor frecuencia de fracturas de fémur y rodilla en el sexo femenino 68 (61%).

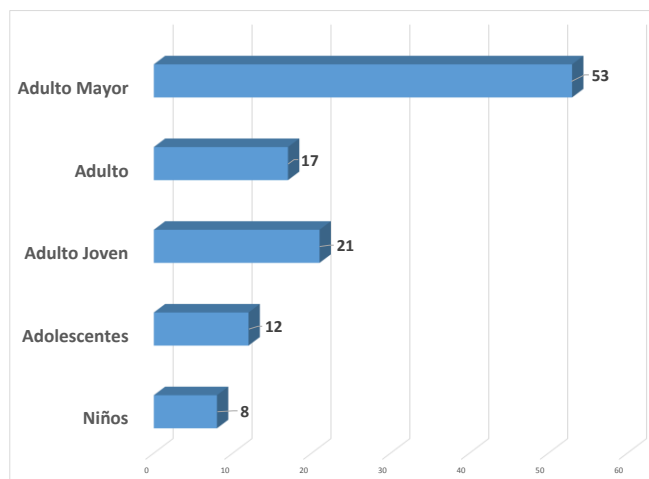


Grafico N° 2. Frecuencia de fracturas de fémur y rodilla según etapa de vida en pacientes hospitalizados atendidos en el Hospital “María Auxiliadora”. Febrero–Mayo 2015.

Se observa en el Gráfico N° 2 la mayor frecuencia de fracturas de fémur y rodilla en el adulto mayor 53 (48%).

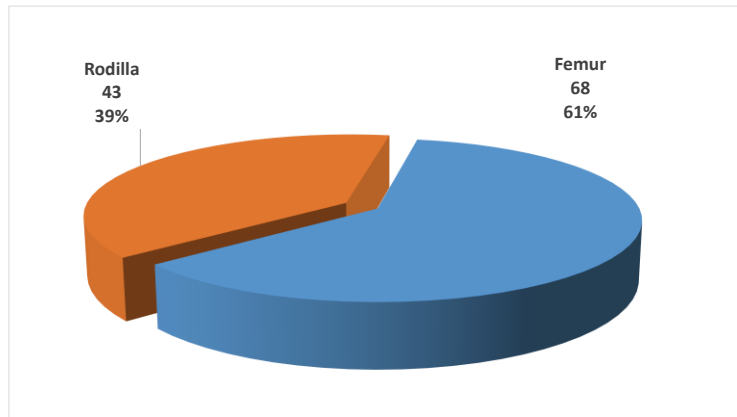


Gráfico N° 3. Frecuencia de fracturas de fémur y rodilla según etapa de vida en pacientes hospitalizados atendidos en el Hospital “María Auxiliadora”. Febrero–Mayo 2015.

Se observa en el Gráfico N° 3 la mayor frecuencia de fracturas de fémur 68 (61%) y rodilla 43 (39%).

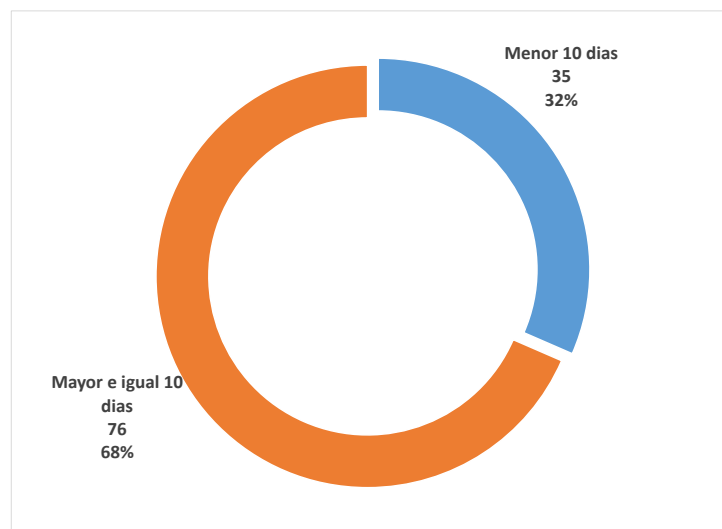


Gráfico N° 4. Frecuencia de estancia hospitalaria en pacientes con fractura de fémur y rodilla hospitalizados en el Hospital “María Auxiliadora”. Febrero–Mayo 2015.

Se observa en el Gráfico N° 4 la mayor frecuencia de estancia hospitalaria igual o mayor de 10 días 76 (68%).

Tabla N° 1. Frecuencia de fractura de femur según localización en el Hospital “María Auxiliadora”. Febrero–Mayo 2015.

Localización	Nº	Porcentaje
Epifisis	41	37%
Diafisis	31	28%
Metafisis	16	14%
Varias	23	21%
TOTAL	111	

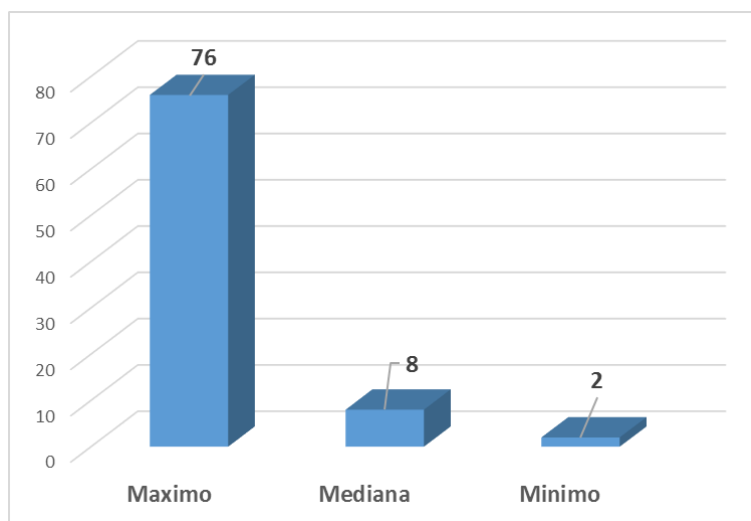


Gráfico N° 5. Estadísticos de la estancia hospitalaria en pacientes con fractura de fémur y rodilla hospitalizados en el Hospital “María Auxiliadora”. Febrero–Mayo 2015.

Se observa en el Gráfico N° 5 , el mayor numero de dias de estancia hospitalaria fué de 76 dias y el menor numero de dias de 2. La mediana es de 8 dias, es decir el 50 % de la población en estudio se encuentra hospitalizado 8 dias o menos.

V. DISCUSION DE RESULTADOS:

A pesar de que se conoce mucho sobre la epidemiología de las fracturas de la extremidad pélvica a nivel internacional, existe poca información acerca de la epidemiología local y nacional de las fracturas de fémur y rodilla en el Perú. Es bien conocido que las diferencias epidemiológicas entre las fracturas son importantes para un mejor entendimiento de la expresión clínica, tratamiento y pronóstico de la enfermedad.

A nuestro entendimiento, el presente estudio es el primero en evaluar la prevalencia de las fracturas de fémur y rodilla en el Hospital María Auxiliadora.

En este estudio se observó que la prevalencia de fracturas fue mayor en el grupo de pacientes mayores de 60 años adulto mayor y en particular para las lesiones del fémur, con una mediana de edad de 70 años. El diagnóstico coincide con el reporte de Orces, 15 quien observó que la edad promedio de ocurrencia de este fenómeno fue de 78 años. Esta similitud, puede atribuirse a que los adultos mayores presentan fragilidad ósea, lo que los coloca en situación de riesgo para caídas y otros síndromes geriátricos relacionados con esta condición.

En lo que respecta al sexo, en nuestro estudio se observó que las fracturas revisadas predominaron en el sexo femenino.

La distribución de la frecuencia de fracturas de la extremidad pélvica estudiadas en la presente investigación concuerda con lo reportado en la literatura mundial al ser las fracturas del fémur más frecuentes que las de meseta y éstas a su vez más frecuentes que las de patela.

Asimismo, observamos que la fractura transtrocanterica fue el subtipo más frecuente de acuerdo con la localización anatómica. Se ha reportado que las fracturas intertrocantericas, transtrocantericas o pertrocantericas corresponden al 40-45% de todas las fracturas de la cadera.

Las fracturas subtrocantericas (AO31A3) representan 10-15% de todas las fracturas de la cadera (2.5 por 1,000,000 personas año). Se diferencian desde el punto de vista clínico de las fracturas trocantericas, porque son producidas por traumatismos mayores, se ven en pacientes más jóvenes y su consolidación tiende a ser más lenta. En ellas son más frecuentes el retardo de consolidación y la pseudoartrosis.

Las fracturas de patela corresponden aproximadamente al 1% del total de las lesiones óseas, según series en todo el mundo. De éstas, las de tipo transversal son las más comunes (75%). En México, se ha reportado la misma incidencia para este tipo de lesiones.

Por otro lado, en nuestro estudio se observó que las fracturas de meseta tibial se presentan en pacientes más jóvenes y del sexo masculino en comparación con otros tipos y subtipos de fracturas de la extremidad pélvica. Esto concuerda con lo reportado en la literatura científica en donde se ha referido que este tipo de fracturas son más comunes en varones jóvenes con una media de edad de 50 años.

La estancia intrahospitalaria prolongada (mayor a 10 días) se observó en una proporción alta de pacientes con fracturas de la extremidad pélvica. Como es bien conocido, una estancia hospitalaria prolongada eleva la morbilidad y la mortalidad postoperatoria en los pacientes, por lo cual en el presente estudio nos pusimos como objetivo secundario identificar aquellos tipos y subtipos de fracturas asociados con una mayor estancia intrahospitalaria. Observamos que los pacientes con fracturas de cuello de fémur tuvieron las tasas más altas de estancia intrahospitalaria independientemente de la edad y el sexo de los pacientes.

CONCLUSIONES:

- Se observa la mayor frecuencia de fracturas de fémur y rodilla en el sexo femenino 68 (61%).
- La mayor frecuencia de fracturas de fémur y rodilla en el adulto mayor 53 (48%).
- Se observa la mayor frecuencia de fracturas de fémur 68 (61%) y rodilla 43 (39%).
- Se observa la mayor frecuencia de estancia hospitalaria igual o mayor de 10 días 76 (68%).
- El mayor número de días de estancia hospitalaria fue de 76 días y el menor número de días de 2. La mediana es de 8 días, es decir el 50 % de la población en estudio se encuentra hospitalizado 8 días o menos.

RECOMENDACIONES

- Consideramos que, desde el punto de vista clínico, dicho hallazgo es importante, ya que se podrían diseñar estrategias preventivas específicas encaminadas a evitar una mayor morbimortalidad en estos pacientes con alto riesgo de estancia intrahospitalaria prolongada.
- Formular nuevos protocolos de atención para pacientes de emergencia y hospitalizados en miembros inferiores a fin de obtener imágenes que nos permita un mejor diagnóstico según tipo de fractura y localización del mismo.
- Diseñar accesorios que permitan un confort al paciente y al Tecnólogo Médico dada la dificultad para las diferentes proyecciones laterales y axiales de cuello de fémur y tangenciales de rótula.
- Realizar otros estudios analíticos de factores de riesgo asociados a fractura.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

BONTRANGER, K (2011): proyecciones radiológicas con corrección anatómica, 6ta Edición.

CYNTHIA A., CHRIS R., MAY Y RONAL L., LEISENBERG (2008), posiciones radiográficas “Manual de bolsillo” pág. 154-158

ENFERMEDAD MÁS COMÚN DE LA RÓTULA ARTRITIS DE LA RODILLA
<http://orthoinfo.aaos.org/topic.cfm?topic=A00465>

MANUAL PARA EL DESARROLLO DE PERSONAL DE SALUD “canales”, (2010)
Muñoz O, García-Peña C, Durán L (Eds): La Salud del Adulto Mayor.

PANAMERICANA, EL SIERVER ESPAÑA (AÑO 2006) Radiología consideración en ortopedia.

PHILIPW. BALLINGER, M.,S.,R.T. (R) (2010) , atlas de posiciones radiográficas y procedimientos radiológicos, Tomo 1 Merrill, 8va edición Pág.: 256-270.

SÁNCHEZ-GONZÁLEZ D (2007): Envejecimiento demográfico urbano y sus repercusiones socio-espaciales en México. Retos de planeación gerontológica. Rev. Geografía Norte Grande.; (38): 45-61.

SOCIOECONÓMICO AMPLIO: salud y envejecimiento. Salud Pública Mex. 2007; 49 (Suppl4): S436-47.

TEMAS Y DEBATES. MÉXICO: CENTRO INTERAMERICANO DE ESTUDIOS DE
SEGURIDAD SOCIAL/INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL;
2004. Wong R, Espinoza M, Palloni A: Adultos mayores mexicanos en contexto

ANEXO

ANEXO 01:
FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FORMULARIO N°

H.C: _____

EDAD: _____ **AÑOS**

SEXO: **M** **F**

FRACTURA: **SI** **NO**

LOCALIZACION:

EPIFISIS ____ **DIAFISIS** ____ **METAFISIS** ____

ESTANCIA HOSPITALARIA

N° DIAS _____