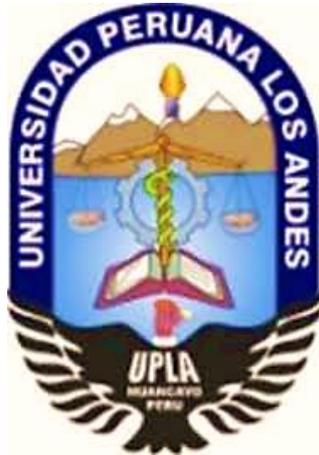


UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

Facultad de ciencias de la salud

Escuela Académica de Tecnología Médica



TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Título : **REPORTE DE UN CASO CLÍNICO**
RADIOLÓGICO DE QUISTE ÓSEO FEMORAL

Para optar : El título profesional de Licenciado en Tecnología Médica
– Especialidad: Radiología

Autor : Bachiller Lopez Piñas Britt Sofia

Asesor : Dr. Daniel Roque Felen Hinostroza

Líneas de Investigación Institucional: Salud y Gestión de la Salud

Lugar o Institución De Investigación: CLINICA COSET MEDICA

HUANCAYO – PERÚ

2022

DEDICATORIA

Esta dedicado a Dios por bendecirnos en el largo de la vida y darme la oportunidad de seguir adelante.

A mis padres por su apoyo incondicional y consejos.

AGRADECIMIENTO

A Dios por permitirme terminar esta carrera y el apoyo de mis docentes por sus enseñanzas y consejos brindados en estos cinco años de enseñanza.

CONTENIDO

CAPÍTULO I

PRESENTACIÓN

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO.....	3
CONTENIDO.....	4
RESUMEN.....	6
INTRODUCCIÓN.....	8

CAPÍTULO II

2.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
2.2. OBJETIVOS.....	9
2.3. MARCO TEÓRICO.....	9
2.3.1. Antecedentes.....	9
2.2.2. Bases Teóricas o Científicos.....	12

CAPÍTULO III

DESARROLLO DEL CASO CLINICO

3.1 HISTORIA CLÍNICO.....	16
3.2. EXAMEN CLÍNICO GENERAL.....	16
3.3. EVALUACIÓN INTEGRAL.....	17
3.4. DIAGNÓSTICO Y PRONOSTICO.....	¡Error! Marcador no definido.

CAPÍTULO IV

4.1. PLAN DE TRATAMIENTO.....	23
-------------------------------	----

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN.....	24
----------------	----

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES.....	25
-------------------	----

CAPÍTULO VII

RECOMENDACIONES	26
-----------------------	----

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS	¡Error! Marcador no definido.
---------------------------------	--------------------------------------

RESUMEN

Los quistes óseos son considerados un tipo de pseudoquiste presentes en el tejido de revestimiento con una lesión mas predominante en los hombres afectando la mandíbula.

Los exámenes complementarios como las radiografías permiten tener un mejor diagnóstico acerca de lesiones que se pueden ocasionar en los huesos, así como el hueso largo y voluminoso del sistema osteoarticular de la persona, ya que aproximadamente las fracturas de cadera afecta a 1.7 millones en el año, es por lo que es importante conocer la resistencia ósea a la vez ayudarnos con las radiografías y otros exámenes auxiliares donde se usan parámetros.

Es por ello que el trabajo presentado tiene como objetivo conocer evaluación radiológica de quiste óseo femoral en el IREN -Concepción, el trabajo presenta un caso clínico paciente de 8 años de edad, sexo masculino, viene a la consulta acompañad con su madre, presentando molestias a nivel de fémur por más de una semana, medicado por analgésicos comprados en la botica, calmando molestias por momentos cada vez menos prolongadas, por lo que deciden acudir al médico. No presenta antecedentes importantes.

Palabra clave: Diáfisis del fémur, quiste, hueso

ABSTRACT

Bone cysts are considered a pseudocyst because they do not present lining tissue in a more frequent male lesion, mainly affecting the lower jaw.

Complementary tests such as X-rays allow a better diagnosis of injuries that can be caused in the bones, as well as the femur, which is a long, strong and voluminous bone of the human body and is part of the human osteoarticular system. Since there are approximately 1.7 million hip fractures per year worldwide, it is important to understand bone strength while assisting with X-rays and other ancillary examinations whose designs use parameters from Caucasian populations.

That is why the presented work aims to know the radiological evaluation of femoral bone cyst in the IREN -Concepción, the work presents a clinical case of an 8-year-old male patient, who comes to the consultation accompanied by his mother, presenting discomfort at the level of the femur for more than a week, medicated by analgesics bought in the pharmacy, calming discomfort for less and less prolonged moments, so they decide to go to the doctor. It does not present important antecedents.

Key word: Diaphysis of the femur; cyst, bone

INTRODUCCIÓN

Las lesiones en el fémur incluyen que la diafiarisis subtrocatericas y supracondíleas, las lesiones óseas en los niños presentan aproximadamente el 1.6_% la presencia de la primera y segunda mitad de la adolescencia entre un máximo de 2 a 12 años de vida presentan mayor incidencia.

La fractura depende a la incidencia de una lesión relacionada con la capacidad de la familia para el desarrollo y el cuidado de los niños con la colocación del yeso o fijado extremos para evitar inconvenientes en el procedimiento de fracturas en pacientes pediátricos. (1)

Los factores asociados a las fracturas de cadera son antecedentes de la madre, ya que el consumo de cafeína, inactividad física, alcohol, incidencia de masa corporal, con lesión de cadera existiendo evidencia de la densidad ósea como un factor de riesgo en muchos estudios con el riesgo de fractura de fémur, no incluyendo los factores de riesgo, sino la información tenida de los patrones que ayuda a detección temprana. (2)

CAPÍTULO II

2.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las lesiones comprenden el 12% de las emergencias pediátricas las fracturas esqueléticas representan una proporción significativa de estas lesiones y causan un costo y una morbilidad considerable en los niños que afectan la salud y diversos procesos de desarrollo de los niños y dan como resultado la restricción del tiempo libre en la usencia a la misma. (3)

En la actualidad la tomografía computarizada mutidetector es una técnica aplicada para el radiólogo ya que tiene la responsabilidad de conocer las diferentes formas de presentación de un proceso de traumático. No solo valorando la situación de la línea de la fractura o el numero de fragmentos evitando la demora de un diagnostico de las lesiones asociadas tanto óseas como de partes blandas. Así mismo la resonancia magnética tiene una lata sensibilidad que manifiesta las anomalías medulares precozmente y detecta con más precisión en daños de estructuras ligamentosas y tendinosas. Estando indicadas para el estudio de fracturas ocultas no desplazadas. (4)

2.2. OBJETIVOS

- Conocer la evaluación radiológica de quiste óseo femoral en el IREN -concepción.
- Determinar las características de las fracturas por diafisarias de fémur en niños.

2.3. MARCO TEÓRICO

2.3.1. Antecedentes

Alvarado A. se realizó una trabajo con el objetivo de diafisarias de fémur en niños de 6 a 12 años, con el método de investigación es de tipo descriptivo, prospectivo realizándose en el hospital, los resultados muestran que 11 casos

el 78.57% en el fémur derecho presentan la lesión, el 21.43% en el fémur izquierdo, mecanismo de lesión el 36% caída de altura, 7% aplastamiento, el 57% accidentes de tránsito, lesiones asociadas el 57% son lesión, el 28% TEC, el 7% heridas a colgajo, 7% escoriación, se llego a la conclusión que el tratamientos de fractura de diáfisis femoral en paciente debe ser individualizada. (4)

Castellanos P. se presento un trabajo con el objetivo establecer tratamientos de ortopedia y traumatología en fracturas diafisaiarias, metodologia longitudinal, prospectivo, longitudinal, los resultados indican que la evaluación de 43 pacientes pediátricos del la fractura del fémur en cuanto al sexo 25.6% son mujeres, 74.4% son varones, la edad promedio es de 1 a 12 meses el 11.73%, 1 a 5 años 53.49%, 5 a 12 años 32.56%, mayores de 12 años 2.22%, tipos de fracturas esta espiroidea 11.63%, oblicua 58.14%, transversa 30.23%, con las diferencias de alturas mecánicas de lesión que provoca en los niños el 46.74%, accidente de tránsito el 23.26%, en conclusión la identificación de los factores que influyen en el tratamiento de diafisaria del fémur. (1)

Lerma J. presento un trabajo con el objetivo de revisar el diagnostico diferencial de las lesiones líticas pediátricas con mas frecuencia, los hallazgos por imágenes desde una apariencia permiten observar la apariencia lítica pequeña de calcificación cartilaginosa y márgenes escleróticas permitiendo observar las lesiones procesos que expanden la cavidad medular y festoneadas endostal, en conclusión las radiografías permiten conocer las lesiones óseas líticas agresivas mejorando el tratamiento. (6)

Martin J. Et al. Se realizo un trabajo con el objetivo de presentar un caso clínico de un reto de cirugía de cadera buscando la solución defectos acetabulares

intraoperatorios inesperados, reporte de un caso clínico paciente de 35 años, que sufren fracturas femoral diafisaria tratada mediante clavo endomedular, resultados optaron por atroplasia total de cadera con cotilo de tantalio, desprendiendo del medio cotilo anquilosado a la cabeza femoral originando un defecto IIIA de Paprosky, conclusión los cóndilos de tantalio permiten mejor fijación biológico. (7)

Sánchez L. Et al. se desarrollo un trabajo con el objetivo de el arte de diagnosticar tumores óseos, con el objetivo de la relación estrecha entre el equipo medico y el diagnóstico de las neoplasias que se presenta el desarrollo de un caso clínico atreves de la historia clínica completa en los aspectos radiológicos convencionalmente con la edad del paciente y los hallazgos radiográficos son muy importantes ya que complementan la lesión de biopsia. (8)

Coloma M. Et al. Presenta el trabajo con el objetivo de determinar la prevalencia de fracturas en pacientes pediátricos, método es de cohorte transversal, los resultados indican que frecuencia de fracturas en niños del servicio de pediatría el 30% de diáfisis de radio y cubito, 7% fractura de diáfisis de tibia, 30% fractura de diáfisis de fémur, 11% fractura de diáfisis de humero, 12% fractura de diáfisis de radio, tipos de accidentes mas frecuentes 5.3% trauma por aplastamiento, 0.83% aplastamiento en accidente de tránsito, 0.41% caída sobre el codo flexionado, 52.07% caída sobre miembro superior en extensión, 0.41% trauma directo, 0.41% trauma directo mas maltrato infantil, 35.12% trauma directo por accidente de tránsito patadas, torceduras de tobillo con pie, llegando a la conclusión que las fracturas pediátricas mas frecuentes son de seis tipos, localizadas en su mayoría en los miembros superiores. (3)

Álvarez P. Se desarrollo un trabajo con el objetivo de describir las características epidemiológicas y tratamiento de las fracturas diafisiarias cerradas de fémur en niños, metodología es de tipo revisión de historias clínicas y reporte operatorios de casos que cumplieron criterios de selección, los resultados indican que de las 116 casos con una tendencia de crecimiento en los últimos años, el 64.66% de los casos son varones, el 35.34% mujeres, el 50% tuvo de 4 a 10 años, hubo más fracturas en el tercio medio del fémur al lado derecho el 55.74%, lado izquierdo el 44.26%, con el p valor de 0.05 mostrando un trazo oblicuo en el 59.48% de casos, transversa en 20.69% se trata de fracturas continuas. (9)

2.3.2. Bases Teóricas o Científicos

Estructura del fémur

Es el hueso mas largo, fuerte y voluminosos del cuerpo humano siendo osteoarticular, dentro del grupo de los huesos largos, siendo además par y asimétrico por lo que constituye la estructura del muslo.



Figura 1. Vista del fémur

La regio proximal es la zona más compleja del fémur con partes de frentes de acetábulo. (10)

El cuello es conectado al tallo del hueso y el plano frontal en los adultos.



Parte interna del fémur

El tejido óseo se distribuye en forma de cargas que transmiten de forma eficiente el acetábulo teniendo cortes de longitud al del fémur .

Es un hueso esponjoso es un entramado de material óseo, conformada por celdas tridimensionales llamadas trabéculas óseas siendo esponjoso donde se encuentra la medula ósea roja. (10)

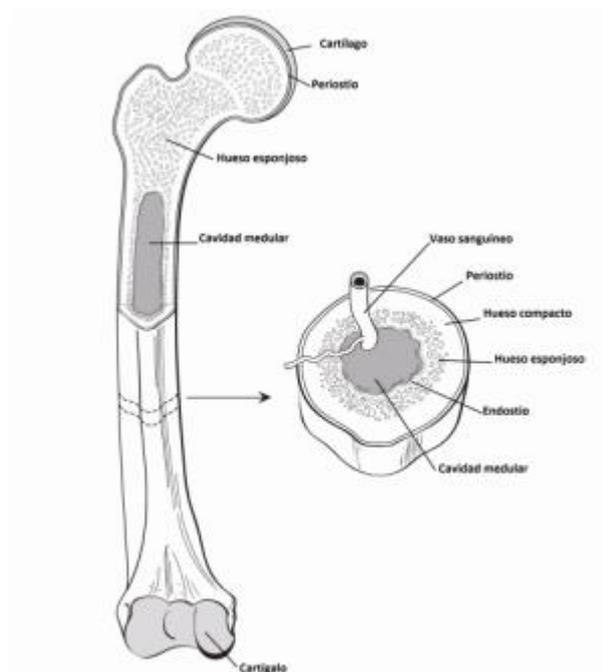


Figura 3. Estructura interna del fémur

Atención del trauma en el paciente pediátrico

Se desarrolla en el alcance de las historias de salud de los niños a pesar del desconocimiento de iniciar la atención lo mas posible después de evidencia o sospecha de un trauma. La gestión de la atención medica es fundamental para garantizar que satisfagan las complejas necesidades de estos niños y requiere la experiencia de los profesionales de salud. (1)

Lesiones en niños

La fuerza del impacto de la ampliamente a través del cuerpo de un niño, resultando de lesiones multisistémicas de los niños con traumatismo grave, la

superficie mayor corporal a cuerpo la proporción de masa los predispone a un mayor calor y perdidas insensibles que los adultos que resultan en una mayor pérdida de fluidos y calorías. (3)

Fracturas de extremidad

Hay varios tipos de fracturas como:

Fractura de cadera:

Las lesiones producidas de un 10 a 15% de los ingresos de cirugía ortopédica.

Etiología

Traumatismo leves como la osteoporosis siendo la prevención de la fractura de cadera. (11)

Clasificación anatómica

- Fractura subcapital
- Fractura transcervical
- Fractura pertrocanterea
- Fracturas parciales

Lesiones no agresivas

La displasia fibrosa:

Afectando a cualquier hueso siendo mas frecuente los de la base del cráneo, pelvis, fémur proximal y costillas.

Quiste óseo simple

Lesión óseo solitaria que se localiza en el hueso largo con metástasis en las lesiones que ocurren en el desarrollo comenzando en la placa fisaria de largos hasta epífisis después del cierre de la placa de crecimiento.

CAPÍTULO III

DESARROLLO DEL CASO CLÍNICO

3.1 HISTORIA CLÍNICO

- **DATOS DE FILIACIÓN**

- Nombres: M. M. Z.
- Edad: 8 años de edad
- Sexo: Masculino
- Domicilio: Calle Arequipa S/N San Pedro de Saños
- Telefono: 930777163

- **MOTIVO DE CONSULTA**

“Paciente refiere que desde hace unos meses siente molestia de la pelvis”

- **ENFERMEDAD ACTUAL**

Paciente de 8 años de edad, sexo masculino, viene a la consulta acompañada con su madre, presentando molestias a nivel de fémur por más de una semana, medicado por analgésicos comprados en la botica, calmando molestias por momentos cada vez menos prolongadas, por lo que deciden acudir al médico. No presenta antecedentes importantes.

3.2. EXAMEN CLÍNICO GENERAL

- Peso: 45 kg
- Talla: 1.38 cm
- IMC: 19.1
- Presión arterial: 118/68 mmHg
- Frecuencia respiratoria: 19 rpm
- Pulso: 82 ppm

- Temperatura: 36 °C
- SPO2: 92

3.3. EVALUACIÓN INTEGRAL

Estudios de laboratorio: No le solicitaron por sospechar de otro diagnóstico

Radiografía:

Se realizó un estudio radiográfico a nivel de la cadera.

Informe radiográfico

Paciente: M. M. Z.

Edad: ocho años



PACIENTE : MIRANDA ZAMUDIO, MIGUEL
EDAD : 48 AÑOS
ESTUDIO : RADIOGRAFÍA DE PELVIS.
FECHA : 18/08/2021

El estudio radiológico de la pelvis realizado en incidencia frontal mostró:

Se evidencia imagen focal lítica compleja, localizada a nivel de la diáfisis proximal del fémur derecho, que tiene unas dimensiones aproximadas de 5 x 1,9 cm, y que condiciona expansión de la cortical ósea contigua, hallazgo inespecífico que amerita ser ampliado con estudio selectivo tomográfico contrastado de muslo derecho.
Huesos iliacos muestran adecuada morfología, densidad y estructura sin evidencia de lesiones focales.

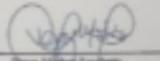
Sacro muestra el cuerpo y alerones de caracteres normales.

Articulaciones sacroilíacas simétricas sin evidencia de esclerosis.

Articulaciones coxofemorales muestran espacio articular simétrico sin signos de estrechamiento articular.

IMPRESIÓN DIAGNÓSTICA:

— IMAGEN FOCAL LÍTICA COMPLETA LOCALIZADA A NIVEL DE LA DIÁFISIS PROXIMAL DEL FÉMUR DERECHO, QUE ASOCIA EXPANSIÓN DE LA CORTICAL ÓSEA CONTIGUA, AMERITA DESCARTAR TUMORACIÓN ÓSEA PROBABLE QUISTE ÓSEO ANEURISMÁTICO, AMERITA COMPLEMENTAR CON ESTUDIO TOMOGRÁFICO CONTRASTADO DE MUSLO DERECHO.


Miguel Zamudio Zamudio
RADIÓLOGO
C. S. P. 4460 - R. N. E. 5007

COSET MEDICA Sumario Historia Clínica
N° 25380 *F669*

BRANCA: _____ ZARAGO: _____ MEXICO: _____
 Apellido Paterno: _____ Apellido Materno: _____ Nombres: _____
 Dirección: CALLE APEQUEÑA CON SAN PEDRO DE SARCO Teléfono: 53077793 Ciudad: _____
 Edad: 8 Sexo: M Estado Civil: Soltero Correo Electrónico: _____ Fecha de Nacimiento: 06/03/2013
 Lugar de Nacimiento: _____ Lugar de Presentación: _____ Tiempo de Residencia: _____
 DAE N° 1111200 Dirección de Instrucción: (Selección) Dirección del Lugar donde Trabaja: _____
 Ocupación: _____
 Condiciones del Paciente: _____
 Nombre y Apellidos de la persona responsable: _____
 Teléfono: _____ Dirección de la persona responsable: _____

Fecha de Consulta	Historia Clínica Resuelta	1. Síntomas Actuales 2. Antecedentes Patológicos y Familiares 3. Examen Clínico 4. Diagnóstico y Cx. IS 5. Tratamiento e Indicaciones	Fecha del Médico Sello de Consultorio
16/03/2021	<p>3.30 minutos:</p> <p>Salto de un balón y se cayó sobre el dedo sobre todo la parte de la base</p> <p>- Antec: no</p> <p>- Ex. físico: pulso, ruidos</p> <p>D.J. Aguirre 27.5. $\frac{1}{2}$ 1 27/1/40</p> <p>10/12</p>		

REDMI NOTE 9 AI QUAD CAMERA



PACIENTE : MIRANDA ZAMUDIO, MIGUEL
EDAD : 08 AÑOS.
ESTUDIO : RADIOGRAFÍA DE PELVIS.
FECHA : 18/08/2021

El estudio radiológico de la pelvis realizado en incidencia frontal mostró:

Se evidencia imagen focal lítica compleja, localizada a nivel de la diáfisis proximal del fémur derecho, que tiene unas dimensiones aproximadas de 5 x 1.9 cm, y que condiciona expansión de la cortical ósea contigua, hallazgo inespecífico que amerita ser ampliado con estudio selectivo tomográfico contrastado de muslo derecho.

Huesos iliacos muestran adecuada morfología, densidad y estructura sin evidencia de lesiones focales.

Sacro muestra el cuerpo y alerones de caracteres normales.

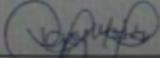
Articulaciones sacroiliacas simétricas sin evidencia de esclerosis.

Articulaciones coxofemorales muestran espacio articular simétrico sin signos de pinzamiento articular.

IMPRESIÓN DIAGNÓSTICA:

- IMAGEN FOCAL LÍTICA COMPLETA LOCALIZADA A NIVEL DE LA DIÁFISIS PROXIMAL DEL FÉMUR DERECHO, QUE ASOCIA EXPANSIÓN DE LA CORTICAL ÓSEA CONTIGUA, AMERITA DESCARTAR TUMORACIÓN ÓSEA PROBABLE QUISTE ÓSEO ANEURISMÁTICO, AMERITA COMPLEMENTAR CON ESTUDIO TOMOGRÁFICO CONTRASTADO DE MUSLO DERECHO.

REDMI NOTE 9
AI QUAD CAMERA


Dr. Miguel Zamudio
MÉDICO RADIOLOGO
C.M.P. 64483 / R.N. 2 39427



I

PACIENTE : MIRANDA ZAMUDIO, MIGUEL
EDAD : 08 AÑOS.
ESTUDIO : RADIOGRAFIA DE RODILLAS COMPARATIVAS
FECHA : 18/08/2021

El estudio radiológico de rodillas comparativas realizado mediante incidencias frontal mostró:

Estructuras óseas correspondiente al fémur distal, tibia y peroné proximal muestran adecuada morfología y densidad sin evidencia de lesiones focales óseas ni trazos de fractura.

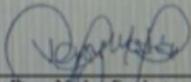
Espacios fémoro tibiales preservados sin evidencia de pinzamiento femorotibial.

Patelas de morfología y densidad normal, adecuada altura sin signos de lateralización.

Partes blandas periarticulares no evidencian calcificaciones.

IMPRESIÓN DIAGNÓSTICA:

- ESTUDIO RADIOLÓGICO DE LA RODILLAS COMPARATIVAS, SIN HALLAZGOS SIGNIFICATIVOS.


Dayzy Mickán Escalante
MEDICO RADIOLOGO
C.M.P. 640E3 / R.N.E. 38417

CAPITULO IV

4.1. PLAN DE TRATAMIENTO

- **Motivo del paciente**
- Se realizo una evaluación previa antes del diagnóstico.
- Rellenado de la historia clínica, exámenes complementarios para descartar tumores.
- Evaluación a trabes de la tomografía del estudio de rodillas comparativas

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

- Alvarado A. menciona en su tesis titulado Fracturas diafisarias de del hueso mas largo con los trazos de clavo Rush con la elección de menores de 5 años con las acciones de tránsito de la diáfisis femoral.
- Coloma M. Et al. concluye en su trabajo que las causas más importantes de las fracturas en niños que fueron caídas sobre miembro superior en extensión, trauma directo por accidentes de tránsito, patadas, torceduras de tobillo con pie fijo y trauma por aplastamiento.
- Chilquillo G. En el año 2017 concluye en su tesis desarrollado en el año 2016 que las características de las dimensiones femoral de estudio muestran el ángulo cérico diafisaria con el 122° de lateralización de 49 mm en las poblaciones con características homogéneas de longitud de cuello.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES

- La frecuencia de fracturas de fémur es mayor a las de otros huesos del cuerpo humano.
- Se evaluó a través del estudio complementarios las fracturas de diáfisis del fémur y el quiste óseo aneurismático concluyendo que la lesión enigmática que debe ser probable a cambios fisiopatológicos específicos.
- La fractura de la rigidez de la articulación de la cadera, rodilla y tobillo

CAPITULO VII

RECOMENDACIONES

- Se recomienda formular nuevos protocolos de atención para pacientes pediátricos.
- Se recomienda realizar estudios complementarios antes de dar un diagnóstico definitivo.
- Se recomienda realizar proyecciones laterales y acciones del cuello de fémur y tangenciales de rotula.

REFERENCIA BIBLIOGRAFÍA

1. Castellanos P. Tratamiento de fracturas diadiarias de femur en niños. Tesis para optar el título profesional. Universidad de San Carlos de Guatemala ; 2015.
2. Chilquillo G. La geometria femoral proximal mediante radiografia simple en el Hospital Nacional Guillermo Almenra Irigoyen Lima - Peru Enero 2017. Tesis para optar el titulo profesional de Médico Cirujano. Lima : Universidad Nacional Mayor de San Marcos ; 2017.
3. Coloma M, Haro L. Fracturas mas frecuentes en el servicio de paditria, Hospital provincial general Docente Riobamba. Proyecto de investigacion previo a la obtención del título de Médico. Riobamba : Universidad Nacional de Chimborazo; 2020.
4. Gil A, Gala R. Radiologia de la sfracturas: algo mas que un trazo. Elsevier Doyma. 2013; 55(3).
5. Alvarado A. Fracturas diafisarias de fémur trazo simple, en niños de 6 a 12 años manejadas con clavos Rush; en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrion. Tesis para optar el titulo profesional. Lima : Universidad Nacional Mayor de San Marcos ; 2007.
6. Pérez S. Tratamiento fisioterapeutico fractura del cuello de fémur. Trabajo de investigación. Lima : Universidad Inca Garcilaso de la Vega ; 2017.
7. Lerma J. Enfoque y manejo radiològico de las lesiones òseas líticas pediàtricas. Seram. .
8. Jimenes M, Galvez P, Hidalgo P, Diaz G. Carteles cientificos. Revista Española de Cirugia Ortopèdica y Traumatologia. 2009; 53(1).

9. Sanchez L, Santos M. el arte de diagnosticar tumores oseos. Acta ortopedica mexicana. 2012; 26(1).
- 10 Alvarez P. Características epidemiológicas y tratamiento de las fracturas diáfisarias cerradas de fémur en niños de 2 a 14 años de edad. Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano. Arequipa : Universidad Católica Santa María ; 2014.
- 11 Remacha M. Modelo de pacientes específico del fémur proximal humano: Aplicación a la predicción del riesgo de fractura. Tesis Doctoral. Universidad de Zaragoza , Ingeniería Mecánica ; 2016.
- 12 google. [Online].; 2014 [cited 2021 Noviembre 08. Available from: <https://www.ucm.es/data/cont/docs/420-2014-03-28-21%20Fracturas%20de%20la%20extremidad%20proximal%20y%20diafisis%20de%20femur.pdf>.