



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA
ÁREA DE RADIOLOGÍA**

**“FRACTURA DE CADERA MEDIANTE RADIOGRAFIA
COXOFEMORAL EN ADULTO MAYOR DEL HOSPITAL
NACIONAL SERGIO E. BERNALES EN EL PERIODO 2015-
2017”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADO
TECNÓLOGO MÉDICO EN EL ÁREA DE RADIOLOGÍA**

AUTOR :BACHILLER. PAZ SÁNCHEZ JORGE LUIS

ASESOR :LIC.TM. JOSE ANTONIO CARBONEL ARRIBASPLATA

LIMA – PERÚ

2018

HOJA DE APROBACIÓN

JORGE LUIS PAZ SÁNCHEZ

**“FRACTURA DE CADERA MEDIANTE RADIOGRAFIA
COXOFEMORAL EN ADULTO MAYOR DEL HOSPITAL
NACIONAL SERGIO E. BERNALES EN EL PERIODO 2015-
2017”**

Esta tesis fue evaluada y aprobada para la obtención del título de
Licenciado en Tecnología Médica en el área de Radiología por la
Universidad Alas Peruanas.

LIMA – PERÚ

2018

DEDICATORIA:

A Dios, por permitirme llegar a este momento tan importante en mi vida.

A mis padres, que han sabido formarme con valores, que me enseñaron a ganarme las cosas con mi propio esfuerzo, a saber valorar el tiempo, detalles que me han ayudado en los momentos más difíciles de mi vida.

A mi esposa por la comprensión y todo el apoyo brindado.

A mis profesores, por su apoyo, su tiempo y por la sabiduría compartida en el desarrollo de mi formación profesional.

AGRADECIMIENTO:

A la Facultad de Tecnología Médica en Radiología de nuestra casa de estudios la Universidad Alas Peruanas por los años de formación en su centro.

A mi querido asesor José Antonio Carbonel Arribasplata, quien demostró siempre dedicación, preocupación y disposición de su tiempo para culminar con éxito mi trabajo de investigación.

RESUMEN

Se realizó un Estudio Descriptivo Retrospectivo de Corte Transversal, en 300 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión. El objetivo de la investigación fue determinar la prevalencia de fractura de cadera mediante radiografía coxofemoral en adulto mayor del HNSEB en el periodo 2015 – 2017, donde el 63,7% de la muestra estudiada presentó fractura de cadera. Así mismo se determinó dicho valor según: el sexo obteniendo como resultado femenino (46,3%) y masculino (17,3%); la edad ≥ 90 años (24,3%), 80-89 años (22,7%), 70-79 años (13%), 60-69 años (3,7%); lateralidad Derecha 30%, Izquierda 30% y Bilateral 3,7%; tipo 49,3% (fractura de cuello femoral), 9,7% (fractura intertrocanterica), 4,7% (fractura subtrocantérica). Cabe mencionar que el tipo de fractura más prevalente fue el de fractura de cuello femoral.

PALABRAS CLAVES: fractura, cadera, radiografía, coxofemoral, Epidemiología, adulto mayor.

ABSTRACT

A Retrospective Cross Sectional Descriptive Study was carried out on 300 patients who met the inclusion criteria. The objective of the investigation was to determine the prevalence of hip fracture by coxofemoral radiography in older adult of HNSEB in the period 2015 - 2017, where 63.7% of the sample studied presented hip fracture. Likewise, this value was determined according to: the sex obtained as feminine (46.3%) and masculine (17.3%); age \geq 90 years (24.3%), 80-89 years (22.7%), 70-79 years (13%), 60-69 years (3.7%); Right laterality 30%, Left 30% and Bilateral 3.7%; type 49.3% (fracture of the femoral neck), 9.7% (intertrochanteric fracture), 4.7% (subtrochanteric fracture). It is worth mentioning that the most prevalent type of fracture was the fracture of the femoral neck.

KEY WORDS: fracture, hip, radiography, coxofemoral, Epidemiology, older adult.

LISTA DE TABLAS

Tabla N°1:	Población y Muestra	35
Tabla N°2:	Sexo de la muestra	36
Tabla N°3:	Edad de la muestra	37
Tabla N°4:	Grupos etarios de la muestra	38
Tabla N°5:	Prevalencia de fractura de cadera mediante radiografía coxofemoral en Adulto Mayor del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el periodo 2015 - 2017	39
Tabla N°6:	Prevalencia de fractura de cadera mediante radiografía coxofemoral en Adulto Mayor del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el periodo 2015 – 2017, según sexo	40
Tabla N°7:	Prevalencia de fractura de cadera mediante radiografía coxofemoral en Adulto Mayor del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el periodo 2015 – 2017, según edad	41
Tabla N°8:	Prevalencia de fractura de cadera mediante radiografía coxofemoral en Adulto Mayor del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el periodo 2015 – 2017, según lateralidad	43
Tabla N°9:	Prevalencia de fractura de cadera mediante radiografía coxofemoral en Adulto Mayor del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el periodo 2015 – 2017, según tipo	45

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Población y Muestra	35
Gráfico N° 2: Sexo de la muestra	36
Gráfico N°3: Grupos etarios de la muestra	38
GráficoN°4: Prevalencia de fractura de cadera mediante radiografía coxofemoral en Adulto Mayor del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el periodo 2015 - 2017	39
GráficoN° 5: Prevalencia de fractura de cadera mediante radiografía coxofemoral en Adulto Mayor del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el periodo 2015 – 2017, según sexo	40
GráficoN° 6: Prevalencia de fractura de cadera mediante radiografía coxofemoral en Adulto Mayor del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el periodo 2015 – 2017, según edad	42
GráficoN° 7: Prevalencia de fractura de cadera mediante radiografía coxofemoral en Adulto Mayor del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el periodo 2015 – 2017, según lateralidad	44
GráficoN° 8: Prevalencia de fractura de cadera mediante radiografía coxofemoral en Adulto Mayor del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el periodo 2015 – 2017, según tipo	46

ANEXOS

ANEXO N°1: “Ficha de Recolección de Datos”	57
ANEXO N°2: “Solicitud”	58
ANEXO N°3: “Consentimiento de Autorización”	59

ÍNDICE

CARÁTULA.....	01
HOJA DE APROBACIÓN.....	02
DEDICATORIA.....	03
AGRADECIMIENTO.....	04
RESUMEN.....	05
ABSTRACT.....	06
LISTA DE TABLAS.....	07
LISTA DE GRÁFICOS.....	08
ANEXOS.....	09
INTRODUCCION.....	11
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
1.1. Planteamiento del Problema.....	12
1.2. Formulación del Problema	
1.2.1. Problema General.....	15
1.2.2. Problemas Específicos.....	15
1.3. Objetivos	
1.3.1. Objetivo General.....	16
1.3.2. Objetivos Específicos.....	16
1.4. Justificación.....	17
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1. Bases Teóricas.....	18
2.2. Antecedentes	25
2.2.1. Antecedentes Internacionales.....	25
2.2.2. Antecedentes Nacionales.....	28
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	
3.1. Diseño del Estudio.....	29
3.2. Población.....	29
3.2.1. Criterios de Inclusión.....	29
3.2.2. Criterios de Exclusión.....	29
3.3. Muestra.....	30
3.4. Operacionalización de Variables.....	31
3.5. Procedimientos y Técnicas.....	32
3.6. Plan de Análisis de Datos.....	34
CAPÍTULO IV: RESULTADOS ESTADÍSTICOS	
4.1. Descripción de resultados.....	35
4.2. Discusión de los resultados.....	47
4.3. Conclusiones.....	51
4.4. Recomendaciones.....	52
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	53
MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	60

INTRODUCCION

El riesgo de fractura de cadera en sociedades industrializadas es de 18% en mujeres y 6% en varones, y aumenta cada año producto de una creciente población mayor de 60 años e incremento de la incidencia específica para la edad; convirtiéndose en un problema de salud pública por su morbilidad, mortalidad y las consecuencias permanentes funcionales y socioeconómicas.

La edad promedio de ocurrencia de fractura de cadera es de 83,7 años en diversos estudios, y más frecuentemente producido en el hogar.

La fractura de cadera puede ser diagnosticada sobre las bases de la historia clínica, el examen físico y radiografía coxofemoral; es sospechada si hay súbito inicio de dolor en nalgas, muslos, o al soportar el peso corporal. Debe evaluarse el rango de movimiento pasivo de la cadera con marcada limitación y dolor.

Factor de riesgo de fractura de cadera en ancianos es la osteoporosis, particularmente en mujeres, las caídas constituyen el 90% de las causas, y es el indicador de fragilidad y de morbilidad en el anciano.

El objetivo de esta investigación es determinar la prevalencia de fractura de cadera mediante radiografía coxofemoral en adulto mayor del HNSEB durante el periodo 2015-2017 y según los datos epidemiológicos obtenidos servirán de apoyo a futuras investigaciones cuyo propósito fuese la implementación de criterios y protocolos que permitan un mejor entendimiento de la gravedad de la situación y de los grupos de mayor riesgo, incentivando así campañas de prevención de la enfermedad, junto a una mejor instrucción de los familiares de los pacientes acerca de las necesidades y factores implícitos en las personas de edades avanzadas.

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del Problema:

La fractura de cadera, también llamada fractura de fémur proximal, sigue en aumento debido a que la población de adultos mayores ha ido creciendo en las últimas décadas (1).

La OMS (Organización Mundial de la Salud) ha estimado que para el año 2050 un total de 6 millones de fracturas de cadera ocurrirán en el mundo entero por año, teniendo como consecuencia mayor demanda hospitalaria. La edad promedio global al momento de la fractura es de 78,7 años, 79,3 en las mujeres y 74,5 en los varones (1).

En Latinoamérica la tasa de mortalidad por fractura de cadera va de 23 % a 30 % durante el primer año post-fractura, semejante a lo publicado en otras partes del mundo, generando por lo tanto un alto costo socioeconómico, además según datos demográficos obtenidos por la Oficina de Censo de los Estados Unidos en 14 países latinoamericanos: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Guatemala, México, Nicaragua, Panamá, Perú, Uruguay y Venezuela. El porcentaje de personas mayores de 50 años se encuentra en el rango entre 13 a 29% de la población total. Para el año 2050 se estima un aumento de estas cifras de 28 a 49%.

Para el año 2050 la esperanza de vida promedio en la región será de 80 años. Es de esperarse entonces que la osteoporosis y las fracturas aumenten

exponencialmente con la edad (2).

Según datos del Ministerio de Salud, la osteoporosis en nuestro país se ha venido incrementando de manera progresiva durante esta última década y actualmente constituye un problema de salud pública en el Perú. Su padecimiento involucra a mujeres y hombres, afectando fundamentalmente en un 20% a 30% a las mujeres, especialmente después de la menopausia. Se calcula que un 50% a 55% de la población post-menopáusica tiene osteopenia (paso previo a la osteoporosis), que requiere control urgente, ya que en diez años serán los que tendrán mayor riesgo de sufrir una fractura de cadera. Un estudio realizado en Lima, en el año 2000, determinó una tasa de mortalidad anual del 23,2% después de una fractura de cadera. Las tasas de mortalidad fueron más altas en hombres que en mujeres(3).

En 2002, un estudio basado en la comunidad reveló una tasa de incidencia de fractura de cadera de 444 cada 100.000 mujeres y 264 cada 100.000 hombres. Los participantes del estudio tenían 50 años a más (4,5).

La presente investigación se ejecutó en el Hospital Sergio E. Bernales, en el área de radiodiagnóstico, la cual cuenta con un Equipo de Rayos X Estacionario Digital Directo de 400 mA y un equipo portátil de 200mA Toshiba. Cabe mencionar que se adquirieron 38 000 radiografías durante el año 2015 a 2017, de las cuales solo 300 corresponden a radiografías coxofemorales de pacientes adulto mayores.

Por la descripción de la realidad anteriormente expuesta, se planteó la necesidad de determinar la prevalencia de fractura de cadera mediante radiografía coxofemoral en adultos mayores del HNSEB en el periodo 2015-2017. Así mismo se puso en manifiesto dicha proporción poblacional respecto al sexo, edad, lateralidad y tipo de fractura.

1.2. Formulación del Problema:

1.2.1. Problema General:

¿Cuál es la prevalencia de fractura de cadera mediante radiografía coxofemoral en adulto mayor del HNSEB en el periodo 2015-2017?

1.2.2. Problemas Específicos:

- ¿Cuál es la prevalencia de fractura de cadera mediante radiografía coxofemoral en adulto mayor del HNSEB en el periodo 2015-2017, según sexo?
- ¿Cuál es la prevalencia de fractura de cadera mediante radiografía coxofemoral en adulto mayor del HNSEB en el periodo 2015-2017, según edad?
- ¿Cuál es la prevalencia de fractura de cadera mediante radiografía coxofemoral en adulto mayor del HNSEB en el periodo 2015-2017, según lateralidad?
- ¿Cuál es la prevalencia de fractura de cadera mediante radiografía coxofemoral en adulto mayor del HNSEB en el periodo 2015-2017; según tipo?

1.3. Objetivos:

1.3.1. Objetivo General:

Determinar la prevalencia de fractura de cadera mediante radiografía coxofemoral en adulto mayor del HNSEB en el periodo 2015-2017.

1.3.2. Objetivos Específicos:

- Determinar la prevalencia de fractura de cadera mediante radiografía coxofemoral en adulto mayor del HNSEB en el periodo 2015-2017, según sexo.
- Determinar la prevalencia de fractura de cadera mediante radiografía coxofemoral en adulto mayor del HNSEB en el periodo 2015-2017, según edad.
- Determinar la prevalencia de fractura de cadera mediante radiografía coxofemoral en adulto mayor del HNSEB en el periodo 2015-2017, según lateralidad.
- Determinar la prevalencia de fractura de cadera mediante radiografía coxofemoral en adulto mayor del HNSEB en el periodo 2015-2017, según tipo.

1.4. Justificación:

La finalidad de esta investigación fue la de determinar la prevalencia de fractura de cadera mediante radiografía coxofemoral en adulto mayor del HNSEB en el periodo 2015-2017.

Según la Ley N°30490 denominada “Ley de la Persona Adulta Mayor”, se debe entender por persona adulta mayor a aquella que tiene 60 o más años de edad. En los últimos años la prevalencia de fractura de cadera ha ido aumentando abismalmente por ende es de suma importancia la presente investigación en aquellas personas del grupo etario mencionado anteriormente, ya que ellos poseen factores de riesgo que aumentan la probabilidad de tener una solución de continuidad en el esqueleto óseo, conllevando a un problema de salud pública que no solo afecta al portador sino también a sus familiares cercanos y/o cuidadores.

Este estudio servirá de apoyo a futuras investigaciones cuyo propósito fuese la implementación de criterios y protocolos que permitan un mejor entendimiento de la gravedad de la situación y de los grupos de mayor riesgo, incentivando así capacitaciones de salud, junto a una mejor instrucción de los familiares de los pacientes acerca de las necesidades y factores implícitos en las personas de edades avanzadas.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Bases Teóricas:

2.1.1. Fractura de Cadera

Las fracturas de caderas se definen como cualquier pérdida de la solución de continuidad que ocurre a nivel del fémur proximal, es decir, una ruptura parcial o total de este hueso. Estas fracturas tienen un largo recorrido a través de la historia, es así como fueron descritas por primera vez por Hipócrates (460 AC), luego en el siglo XVI, Paré introdujo el primer método de tratamiento y Petersen promovió el uso de la osteosíntesis con clavo trilaminar para este tipo de fracturas (6).

Se considera a la fractura de cadera como una de las causas que genera mayor carga de enfermedad en el mundo. Pero las fracturas de cadera no son exclusivas de la población osteoporótica como anteriormente se creía, estando demostrada la etiología multifactorial que conlleva a la aparición de este tipo de patología traumatológica (7,8).

2.1.2. Epidemiología de la Fractura de Cadera

La fractura de cadera es una de las causas de morbilidad y mortalidad más importantes en pacientes ancianos y es un reto para los sistemas de salud en todo el mundo, tanto por su frecuencia como por su alto costo económico. La fractura de cadera tiene una gran incidencia mundial fundamentalmente en las personas mayores de 65 años de edad; en 1990 tuvo una incidencia de 1.66

millones, sin embargo, hay estudios que estiman que su incidencia superará en 2050 los 6 millones (9).

En términos económicos, en 1995 este tipo de fractura supuso 43% del gasto sanitario dedicado al tratamiento de fracturas en general. En consecuencia, el número de fracturas de cadera que se presentan anualmente ha aumentado proporcionalmente con respecto al incremento en el número de adultos mayores en la población general; tan sólo en los Estados Unidos de América se calcula que se presentan anualmente 200,000 fracturas de cadera con un costo de billones de dólares y se espera que para el año 2040 el problema se triplique (10).

La incidencia de fractura de cadera se incrementa con la edad, ocurriendo el 90% de ellas en mayores de 50 años. La edad media de presentación es de 80 años y cerca del 80% de los afectados son mujeres (2 a 3 veces más frecuentes en mujeres), en quienes el riesgo anual alcanza el 4% sobre los 85 años de edad. Por otra parte, los pacientes institucionalizados tienen una incidencia tres veces mayor de fracturas de cadera que aquellos que viven en la comunidad (11).

La mayoría de las fracturas son resultado de caídas y tropiezos, sin embargo, cerca del 5% no tiene el antecedente de traumatismo. El daño tiene un origen multifactorial y refleja la tendencia incrementada a caerse, la pérdida de los reflejos protectores y la reducción de la fortaleza ósea. Por otra parte la tasa de mortalidad a un año luego de haber sufrido una fractura de cadera alcanza

entre un 15-20%. Las fracturas más comunes son las de cuello femoral y las pertrocantereas, que representan sobre el 90% del total de las fracturas de cadera (11).

Se calcula que aproximadamente, de 40 mil pacientes que sufren fractura, fallecerán unos 10 mil durante los doce meses posteriores a la misma. La mortalidad post-fractura no sigue un patrón homogéneo, sino que varía en función de la edad y el sexo. Es más elevada en los varones en los que se oscila entre 32 y 62% al año de la fractura, mientras que en las mujeres se sitúa entre 17 y 29%, siendo también mayor entre los más ancianos, pasando de 7% al año en los menores de 75 años a 33% en los mayores de 85 años. Cabe resaltar que los principales factores involucrados como indicadores de riesgo vital en estos pacientes han sido variables previas a la fractura como edad, sexo, comorbilidad asociada, estado funcional, deterioro mental, tipo de fractura, características de su entorno social habitual y otras circunstancias como vivir solo o acompañado (12).

Los estudios han demostrado que la supervivencia no depende del tipo de tratamiento quirúrgico, ya sea que se utilice un implante de fijación interna o una prótesis para artroplastia; el factor que influye en el pronóstico es la presencia de enfermedades sistémicas. El identificar los factores de riesgo directos nos permiten estimar la probabilidad de muerte, así como buscar la manera de reducirlos en lo posible para mejorar el pronóstico. Por ello se observó que, por un lado, la mayoría de los pacientes presentan una patología sistémica asociada inherente al declive fisiológico asociado con el

envejecimiento (enfermedad cardiovascular, respiratoria, diabetes mellitus, déficits sensoriales o neurológicos, desnutrición demencia, etcétera) y por otro lado, cerca de la mitad de los ancianos independientes pasarán a ser parcialmente dependientes para las actividades de la vida diaria tras sufrir la fractura e inclusive un tercio de ellos incluso puede llegar a ser totalmente dependiente (13).

Esmehtala y colaboradores encontraron que existe una relación entre el mayor tiempo de espera de la cirugía con un mayor riesgo de complicaciones, principalmente infecciones del tracto urinario y neumonías, trombo embolismo pulmonar, úlceras por presión y otras complicaciones cardiovasculares (14).

2.1.3. Tipos de Fracturas de Cadera

Debido a las variantes múltiples en los trazos de fractura que se presentan en el extremo proximal del fémur, se han diseñado varias clasificaciones, muchas de ellas muy bien elaboradas, y otras que sólo ocasionan confusión. (15,16).

2.1.3.1. Fractura de Cuello Femoral

Estas fracturas son muy comunes en personas mayores de 60 años, especialmente en mujeres debido a que el cuello femoral se debilita y se vuelve más frágil como resultado de la osteoporosis. Las fracturas del cuello femoral a menudo interrumpen el aporte sanguíneo a la cabeza del fémur. La mayor parte de la sangre para la cabeza y el cuello es proporcionada por la arteria circunfleja femoral medial. Las

arterias retinaculares que emergen desde esta arteria son a menudo destrozadas cuando se fractura el cuello femoral o se luxa la articulación coxofemoral(17).

Las fracturas de fémur proximal representan un motivo de consulta frecuente en centros hospitalarios en pacientes mayores de 65 años. Este tipo de lesiones se producen generalmente ante traumas por caída de baja altura en los pacientes mayores, en razón a una gran cantidad de factores predisponentes presente en ese grupo etario. Diversas clasificaciones han sido descritas; sin embargo, el límite anatómico de la cápsula articular del fémur proximal es definitivo y en términos generales permite clasificarlas como intra-capsulares y extra-capsulares(18, 19).

Desde el punto de vista anatómico las fracturas del fémur proximal se incluyen dentro de las fracturas diafisarias dado que su mecanismo de producción y su comportamiento fisiopatológico es similar a éstas. Parker y Pryor definieron cuatro zonas delimitadas en el fémur proximal. La zona 1 comprende cabeza y cuello con límite distal en zona inter-trocantérica que incluyen las fracturas intra-capsulares(20).

2.1.3.2. Fractura Inter-trocantérica

El trazo de la línea de discontinuidad de rotura ósea está entre el trocánter mayor y el menor, a lo largo de la línea inter-trocantérica. Este es el tipo más común de fractura de cadera y el pronóstico de curación ósea es generalmente bueno si el paciente es

saludable. La línea inter-trocantérica está comprendida por la zona 2 y la zona 3, los cuales corresponden a la zona extra-capsular (20).

2.1.3.3. Fractura Sub-trocantérica

Se localiza en el eje largo del fémur inmediatamente debajo del trocánter menor y se puede extender hacia la diáfisis del fémur. Está comprendida desde el borde inferior del trocánter menor hasta 5 centímetros por debajo de la misma, también conocida como la zona 4 (20).

2.1.4. Evaluación Radiográfica de la Fractura de Cadera

Para poder establecer un diagnóstico preciso y un tratamiento quirúrgico definitivo es necesario tener estudios de gabinete con una buena técnica. Los más importantes son: radiografía de AP de pelvis, 14 x 17, con foco en pubis y conrotación medial en lo posible del miembro pélvico fracturado(21).

De acuerdo a Botranger para el protocolo de adquisición; en cuanto a la posición del paciente debe estar en decúbito supino, pelvis centrada en la línea central, piernas extendidas. Ambos pies, rodillas y piernas con la misma rotación interna de 15°. Apoyo debajo de las rodillas para mejorar la comodidad. Asegurarse de que no hay rotación de la pelvis, incluyendo toda la pelvis. Proteger las gónadas si no se compromete la calidad del estudio. En cuanto a la técnica, el rayo central es perpendicular, a mitad de camino entre las espinas iliacas antero superiores y la sínfisis del pubis. La distancia foco película oscila entre 100 a 110 cm. La colimación debe incluir toda la pelvis y tiene que ser en apnea durante la exposición(22).

Se sugiere pedir una radiografía lateral de la cadera afectada, sin embargo, si se sospecha de una fractura asociada de pelvis o acetábulo, se debe solicitar una proyección Alar y obturatriz igualmente en película 14 x 17(23).

2.2. Antecedentes:

2.2.1. Antecedentes Internacionales:

En el año **2011**, en **México**, se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en los hospitales de referencia del instituto Mexicano. Se realizó el estudio a partir de los 10765 registros de intervenciones quirúrgicas e informes radiográficos institucionales de adultos hospitalizados con registro de su atención. Se encontró 57 casos de fractura de cadera (33 en el Instituto Mexicano del Seguro Social y 24 en Petróleos Mexicanos). La prevalencia de fractura de cadera fue 0,5% (Instituto Mexicano del Seguro Social 1,1% y Petróleos Mexicanos 0,3%), siendo más frecuente en mujeres y en mayores de 69 años de edad. El tipo de fractura más frecuente fue en el cuello del fémur (78,9% del total) (24).

En el año **2012**, en **Cuba**, se realizó un estudio observacional, descriptivo de corte longitudinal prospectivo en el Hospital General Universitario “Dr. Gustavo Aldereguia Lima”. Se incluyó 68 casos de ingreso por fractura de cadera en el periodo Enero - Junio del 2010, que residieron en el Municipio de Cienfuegos. Se obtuvo como resultados que el grupo de edad de 80 a 89 años fue el más frecuente en un 50 % de los pacientes estudiados, así como el sexo femenino con 72 %; las fracturas extra-capsulares resultaron las más frecuentes en 63 % del total (25).

En el año **2013**, en **México**, se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en el Instituto Nacional de Rehabilitación. La localización de los sujetos considerados como muestra se realizó mediante una búsqueda de expedientes clínicos e informes radiográficos con diagnóstico de fractura en cualquier región anatómica que hayan sido atendidos por primera vez. Fueron incluidos 717 pacientes, con un promedio de edad de 50.3 años. En cuanto al género, se observó que los hombres se fracturan a edades más tempranas, entre los 17 y 49 años (OR 2.9; IC95%, 1.6-3.8), y las mujeres después de los 50 años (OR 1.6; IC95%, 1.3-2.7) ($p < 0.001$). La región del cuerpo que más se fractura en los adultos mayores es el fémur y el radio; a diferencia de las personas más jóvenes, que se fracturaron el tobillo (26).

En el año **2015**, en **México**, se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Traumatología y Ortopedia "Lomas Verdes". Se revisaron los casos con fracturas de la extremidad inferior tratados durante el 01 de enero del 2012 al 31 de diciembre de 2013 en el Servicio de Cirugía de Cadera, Fémur y Rodilla, dicha revisión se realizó a partir del Registro del Departamento de Información Médica, Archivo Clínico e informes radiográficos de la Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE). La mayoría de los pacientes (52.2%) fueron del sexo femenino, siendo 64.1% de los pacientes mayor de 60 años de edad. La distribución de las fracturas de acuerdo al segmento afectado: 73.4% ($n = 1,327$) correspondieron a fracturas de fémur, 13.5% ($n = 244$) a fracturas de la

mesetibial y 13.2% (n = 238) fracturas de patela (27).

En el año **2015**, en **Chile**, se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en el Servicio de Ortopedia y Traumatología. Se incluyó 647 sujetos chilenos de ambos géneros y ≥ 60 años, con una edad media de 81 años (76% mujeres y 24% varones). El objetivo principal fue describir las características de un grupo de pacientes chilenos con fractura de cadera. La incidencia de Fractura de cadera en personas ≥ 65 años fue de 177/100.000, además el 66% de la fracturas fueron extra-capsulares (28).

En el año **2015**, en **Ecuador**, se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo no experimental, en el área de emergencias del Hospital Alcívar con pacientes mayores de 60 años, atendidos de Enero del 2013 a Diciembre del 2014 con fracturas de cadera. Se valoró un total de 103 pacientes con informes radiográficos y con diagnóstico de fractura de extremo proximal de fémur, de los cuales se tomó una muestra de 94 pacientes. De estos pacientes evaluados 67 fueron mujeres (71%) y 27 fueron hombres (31%), mientras que el grupo de edad más afectado fueron los pacientes de entre 85 y 90 años de edad (31%), seguido muy de cerca por los pacientes con 80-84 años (30%). En lo que respecta al tipo de fractura más común, en este grupo de estudio se destacaron las fracturas pertrocantéreas o intertrocantéreas de fémur como las más frecuentes al momento del ingreso (57%), seguidas de las fracturas de cuello de fémur (36%) y

finalmente las subtrocantéreas como las menos frecuentes (7%). (29).

2.2.2. Antecedentes Nacionales

En el año **2013**, en Trujillo - **Perú**, se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo 2007-2011. Donde se revisaron 155 historias clínicas de pacientes adultos mayores con diagnóstico radiográfico de fractura de cadera, con la finalidad de conocer cuáles son las características epidemiológicas de: edad, género, tipo de fractura, cuyas principales conclusiones fueron: el grupo etario más frecuente fue de 80-89 años (47%), el género femenino fue el más frecuente (73%) y el tipo de fractura más frecuente fue la trocanterica (62%) (30).

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Diseño del Estudio:

Estudio Descriptivo Retrospectivo de Corte Transversal.

3.2. Población:

Todos los informes radiográficos de pacientes evaluados en el servicio de Rayos X del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el periodo 2015 - 2017(N = 38 000)

3.2.1. Criterios de Inclusión:

- Todo informe radiográfico de paciente mayor de 60 años.
- Todo informe radiográfico de paciente con impresión diagnóstica de fractura de cadera.

3.2.2. Criterios de Exclusión:

- Todo informe radiográfico coxofemoral no concluyente y/o incompleto.
- Todo informe radiográfico no relacionado a la articulación coxofemoral.
- Todo informe radiográfico de la articulación coxofemoral que refiera calidad de imagen inadecuada.

3.3. Muestra:

No se realizó el cálculo muestral, ya que se recolectó información a partir de los informes radiográficos de los pacientes que cumplieron con los criterios establecidos. (Ver Tabla N°1, n = 300)

3.4. Operacionalización de Variables:

Variable	Definición Operacional	Definición Conceptual	Escala de Medición	Forma de Registro
<u>Principal:</u> Fractura de cadera	Informe de radiografía coxofemoral	Solución de Continuidad en la articulación de la cadera.	Binaria	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
<u>Secundarias:</u> Edad	Ficha de Recolección de Datos (<i>A partir del Informe de Radiografía Coxofemoral</i>)	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo	Discreta	60 – 69 años 70 – 79 años 80 – 89 años >ó =90 años
Sexo	Ficha de Recolección de Datos (<i>A partir del Informe de Radiografía Coxofemoral</i>)	Condición orgánica que distingue al ser humano en femenino y masculino.	Binaria	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino
Lateralidad	Ficha de Recolección de Datos (<i>A partir del Informe de Radiografía Coxofemoral</i>)	Traza de la fractura según lado de cadera.	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Derecha • Izquierda • Bilateral
Tipo	Ficha de Recolección de Datos (<i>A partir del Informe de Radiografía Coxofemoral</i>)	Clase de fractura según ubicación.	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Cuello femoral • Intertrocantérica • Subtrocantérica

3.5. Procedimientos y Técnicas:

Se presentó una solicitud dirigida al Jefe del Departamento de Radiodiagnóstico del Hospital Nacional Sergio E. Bernales, pidiendo el acceso a los informes radiográficos de la articulación coxofemoral de los pacientes que acudieron al Servicio de Rayos X en el periodo 2015 - 2017, con fines de investigación científica. Cabe mencionar que dichos informes fueron emitidos a partir del análisis de las radiografías adquiridas.

Las radiografías fueron obtenidas de acuerdo al protocolo de atención del Hospital en mención, el cual consiste en la recepción de las solicitudes médicas de los pacientes y registro para el control interno de atenciones del servicio. Se solicita al paciente ingrese a la sala de rayos x para proceder a la adquisición de las imágenes. Se indica al paciente que se retire toda la ropa de la cintura hacia abajo excepto la ropa interior, pidiéndole que se cubra con una bata, luego se coloca los factores de exposición. La radiografía de pelvis AP, requiere en un chasis 14 x 17, el paciente debe estar en decúbito supino, pelvis centrada con el plano medio sagital, piernas extendidas. Ambos pies, rodillas y piernas con la misma rotación interna de 15° (tanto como la pierna fracturada lo permita). Apoyo debajo de las rodillas para mejorar la comodidad. Asegurarse de que no hay rotación de la pelvis, incluyendo toda la pelvis. Proteger las gónadas si no se compromete la calidad del estudio. En cuanto a la técnica, el rayo central es perpendicular, a mitad de camino entre las espinas iliacas antero superiores y la sínfisis del pubis. La distancia foco película oscila entre 100 a 110 cm. La colimación debe incluir toda la pelvis y es recomendable que el paciente este en apnea durante la exposición. Se sugiere pedir una radiografía lateral de la cadera afectada, sin embargo, si se

sospecha de una fractura asociada de pelvis o acetábulo, se debe solicitar una proyección Alaryobturatriz igualmente en película 14 x 17. Se ejecutan los estudios correspondientes con un Equipo de Rayos X Estacionario Digital Directo de 400 mA y un equipo portátil de 200mA, ambos de marca Toshiba.

Una vez obtenido el acceso a los informes de las pacientes con diagnóstico presuntivo de fractura de cadera en el período establecido, se procedió a seleccionar solo aquellos pacientes que cumplan con los criterios de inclusión, al mismo tiempo se extrajo los datos requeridos de acuerdo a las variables de estudio mediante la ficha de recolección de datos (Ver anexo N°1). Luego se elaboró una base de datos en el programa de Microsoft Excel 2013 y por último se realizó el análisis para su respectiva valoración.

3.6. Plan de Análisis de Datos:

Los datos fueron analizados mediante el programa estadístico SPSS versión 23.0. Se determinó medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas. Se emplearon tablas de frecuencia y de contingencia para responder a cada uno de los problemas de investigación planteados.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS ESTADISTICOS

4.1. Descripción de Resultados

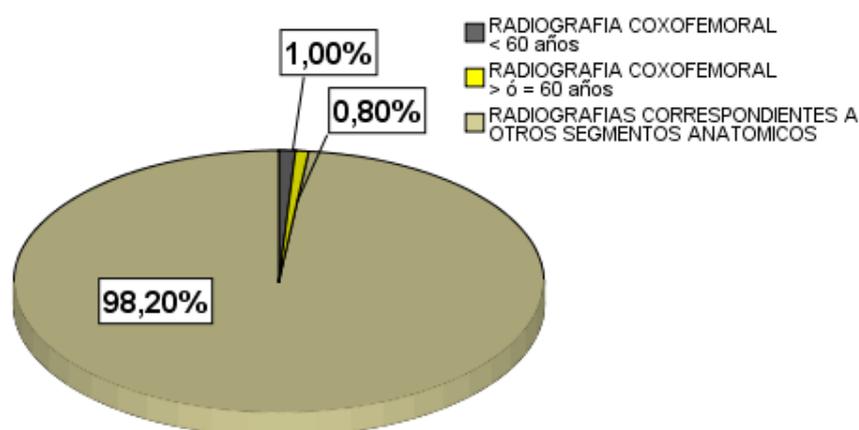
Tabla N°1: POBLACIÓN Y MUESTRA

	Frecuencia	Porcentaje
RADIOGRAFIA COXOFEMORAL < 60 años	400	1%
RADIOGRAFIA COXOFEMORAL ≥ 60 años	300	0.8%
RADIOGRAFIAS CORRESPONDIENTES A OTROS SEGMENTOS ANATOMICOS	37 300	98.2%
Total	38 000	100.0

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla N° 1 se describe que en el HNSEB durante el periodo 2015-2017 se realizaron 38 000 exámenes radiográficos, de los cuales el 1,8% correspondieron a radiografías coxofemorales (700), cabe mencionar que solo **300** de las radiografías correspondieron al grupo etario denominado adultos mayores que cumplieron con los demás criterios establecidos en la investigación, por la cual fueron parte de la **muestra**.

Grafico N°1: POBLACIÓN Y MUESTRA



Fuente: Elaboración Propia

En el gráfico de sectores N° 1 se describe las proporciones referentes a los exámenes radiográficos realizados en el HNSEB en el periodo 2015-2017.

Tabla N°2: SEXO DE LA MUESTRA

	Frecuencia	Porcentaje
MASCULINO	79	26.3
FEMENINO	221	73.7
Total	300	100.0

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla N°2 se describe el sexo de la muestra de la presente investigación, siendo el más frecuente el sexo femenino (73,7 %).

Grafico N°2: SEXO DE LA MUESTRA



Fuente: Elaboración Propia

En el grafico N° 2 se describen los porcentajes referentes al sexo de la muestra.

Tabla N°3: EDAD DE LA MUESTRA

Muestra	300
Media	80,78
Mediana	82,00
Moda	75
Desviación estándar	10,861
Mínimo	60
Máximo	99

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla N° 3, se aprecian las medidas de tendencia central y dispersión de la edad de la muestra, ésta fue formada por 300 pacientes con impresión diagnóstica de fractura de Cadera, que acudieron al HNSEB, durante el periodo 2015 - 2017. La edad promedio fue $80,78 \pm 10,86$ años, la edad mínima fue de 60 años y la máxima de 99 años. Estas edades han sido clasificadas en cuatro grupos etarios que se muestran en la siguiente tabla.

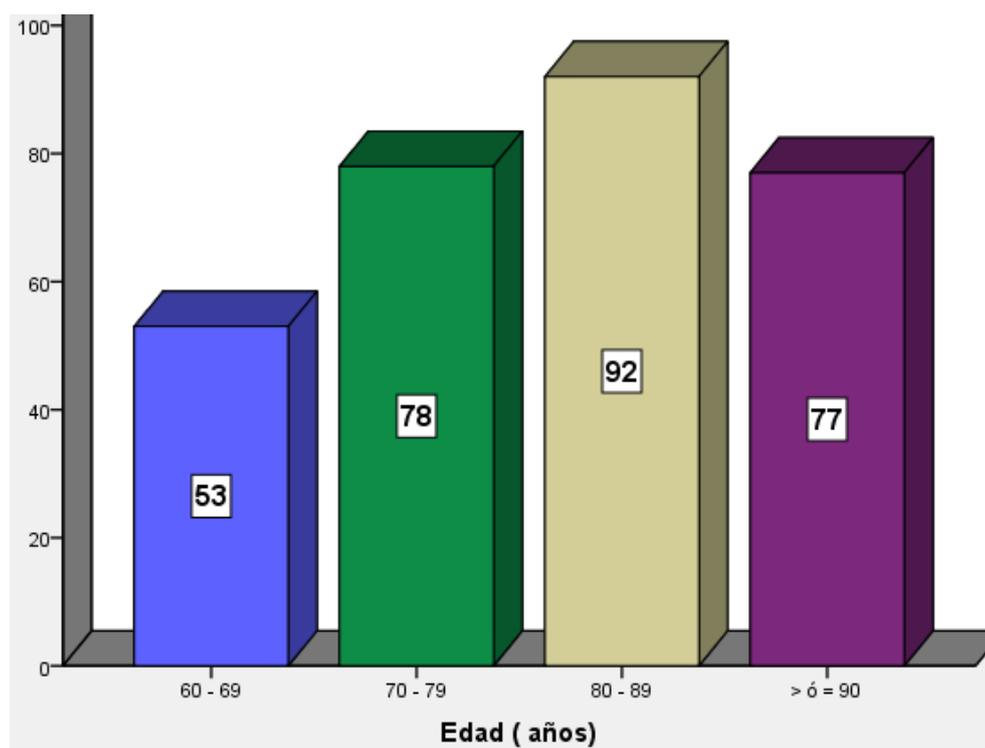
Tabla N°4: GRUPOS ETARIOS DE LA MUESTRA

	Frecuencia	Porcentaje
60 – 69	53	17.7
70 – 79	78	26.0
80 – 89	92	30.7
> ó = 90	77	25.7
Total	300	100.0

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 4 indica la distribución de grupos etarios de la muestra, nótese que el grupo de mayor concentración se situó entre las edades de 80 a 89 años (30,7%).

Gráfico N°3: GRUPOS ETARIOS DE LA MUESTRA



Fuente: Elaboración Propia

En el Grafico de barras N° 3 se describen las frecuencias de cada uno de estos grupos etarios.

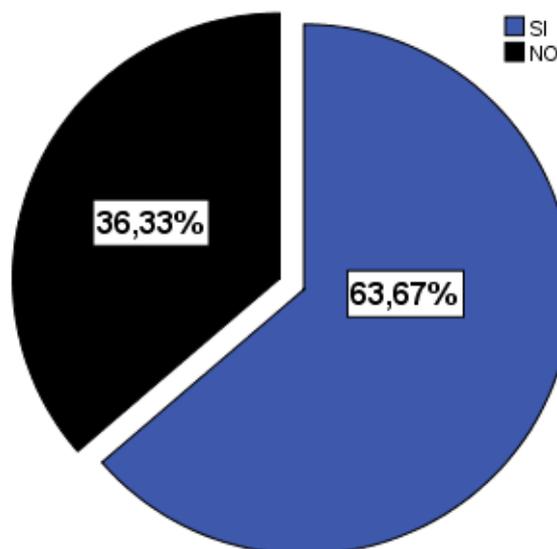
Tabla N° 5: PREVALENCIA DE FRACTURA DE CADERA MEDIANTE RADIOGRAFIA COXOFEMORAL EN ADULTO MAYOR DEL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E BERNALESEN EL PERIODO 2015-2017

	Frecuencia	Porcentaje
SI	191	63.7
NO	109	36.3
Total	300	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 5, se describe que la prevalencia de fractura de cadera mediante radiografía coxofemoral en adulto mayor del HNSEB durante el periodo 2015-2017, fue 63.7%.

Gráfico N°4: PREVALENCIA DE FRACTURA DE CADERA MEDIANTE RADIOGRAFIA COXOFEMORAL EN ADULTO MAYOR DEL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E BERNALESEN EL PERIODO 2015-2017



Fuente: Elaboración Propia

En el gráfico N° 4, se describe las proporciones de diagnósticos positivos de fractura de cadera mediante radiografía coxofemoral en adulto mayor del HNSEB durante el periodo 2015-2017.

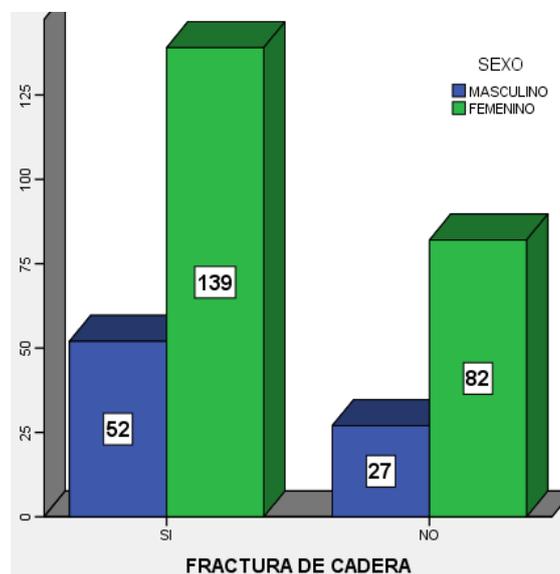
Tabla N°6: PREVALENCIA DE FRACTURA DE CADERA MEDIANTE RADIOGRAFIA COXOFEMORAL EN ADULTO MAYOR DEL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E BERNALES EN EL PERIODO 2015-2017, SEGÚN SEXO

		SEXO		Total
		MASCULINO	FEMENINO	
FRACTURA DE CADERA	SI	52	139	191
		17.3%	46.3%	63.7%
	NO	27	82	109
		9.0%	27.3%	36.3%
Total		79	221	300
		26.3%	73.7%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°6, se describe que la prevalencia de fractura de cadera mediante radiografía coxofemoral en adulto mayor del HNSEB durante el periodo 2015-2017, fue 63.7%. Así mismo se estimó dicha proporción poblacional según el sexo, obteniendo como resultados 17,3% masculino y 46,3% femenino.

Gráfico N°5: PREVALENCIA DE FRACTURA DE CADERA MEDIANTE RADIOGRAFIA COXOFEMORAL EN ADULTO MAYOR DEL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E BERNALES EN EL PERIODO 2015-2017, SEGÚN SEXO



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico de barras agrupadas N° 5, se describe la frecuencia de las dimensiones de la variable fractura de cadera según sexo de la presente muestra de investigación.

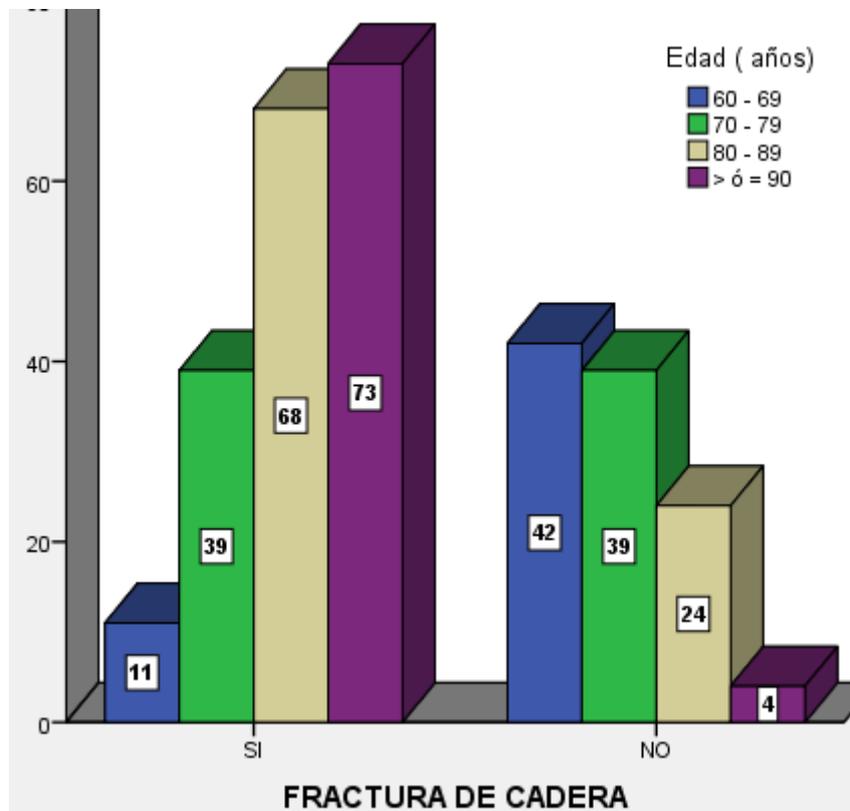
Tabla N°7: PREVALENCIA DE FRACTURA DE CADERA MEDIANTE RADIOGRAFIA COXOFEMORAL EN ADULTO MAYOR DEL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E BERNALES EN EL PERIODO 2015-2017, SEGÚN EDAD

		Edad (años)				Total
		60 – 69	70 - 79	80 – 89	> ó = 90	
FRACTURA DE CADERA	SI	11	39	68	73	191
		3.7%	13.0%	22.7%	24.3%	63.7%
	NO	42	39	24	4	109
		14.0%	13.0%	8.0%	1.3%	36.3%
Total		53	78	92	77	300
		17.7%	26.0%	30.7%	25.7%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla de contingencia N° 7, se describe que la prevalencia de fractura de cadera mediante radiografía coxofemoral en adulto mayor del HNSEB durante el periodo 2015-2017, fue 63.7%. Así mismo se estimó dicha proporción poblacional según la edad obteniendo como resultados: 60-69años (3,7%), 70-79 años (13%), 80-89 años (22,7%) Y ≥ 90 años (24,3%). Cabe mencionar que se observa una mayor concentración de los datos en aquellos pacientes con diagnóstico positivo de fractura de cadera que se encontraba localizados en el grupo etario ≥ 90 años.

Gráfico N°6: PREVALENCIA DE FRACTURA DE CADERA MEDIANTE RADIOGRAFIA COXOFEMORAL EN ADULTO MAYOR DEL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E BERNALES EN EL PERIODO 2015-2017, SEGÚN EDAD



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico de barras agrupadas N° 6, se describe la frecuencia de las dimensiones de la variable fractura de cadera, según la edad de la presente muestra de investigación.

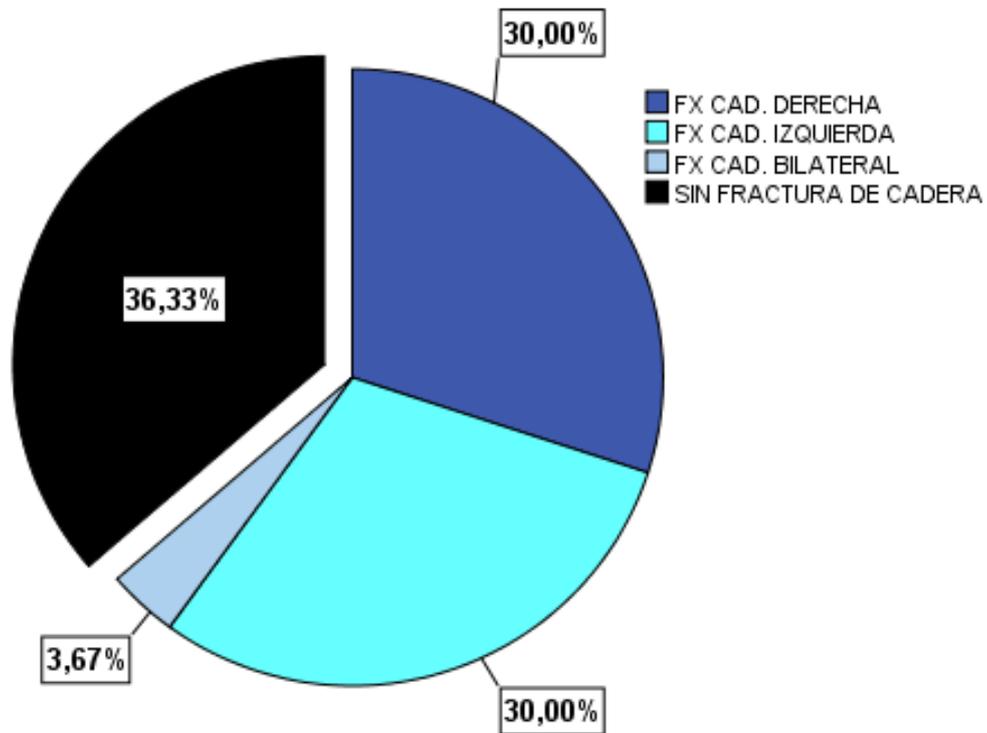
Tabla N°8: PREVALENCIA DE FRACTURA DE CADERA MEDIANTE RADIOGRAFIA COXOFEMORAL EN ADULTO MAYOR DEL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E BERNALES EN EL PERIODO 2015-2017, SEGÚN LATERALIDAD

		Frecuencia	Porcentaje
FRACTURA DE CADERA (63.7 %)	DERECHA	90	30.0
	IZQUIERDA	90	30.0
	BILATERAL	11	3.7
SIN FRACTURA DE CADERA		109	36.3
Total		300	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°8, se describe que la prevalencia de fractura de cadera mediante radiografía coxofemoral en adulto mayor del HNSEB durante el periodo 2015-2017, fue 63.7%. Así mismo se estimó dicha proporción poblacional según lateralidad obteniendo como resultados: Derecha 30%, Izquierda 30% y Bilateral 3,7%. Es relevante mencionar que la localización menos prevalente fue en cadera bilateral y se observó una distribución similar en aquellos paciente con diagnostico positivo de fractura de cadera tanto derecha como izquierda.

Gráfico N°7: PREVALENCIA DE FRACTURA DE CADERA MEDIANTE RADIOGRAFIA COXOFEMORAL EN ADULTO MAYOR DEL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E BERNALES EN EL PERIODO 2015-2017, SEGÚN LATERALIDAD



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico de sectores N°7, se describen las proporciones de diagnóstico positivo de fractura de cadera según la variable lateralidad.

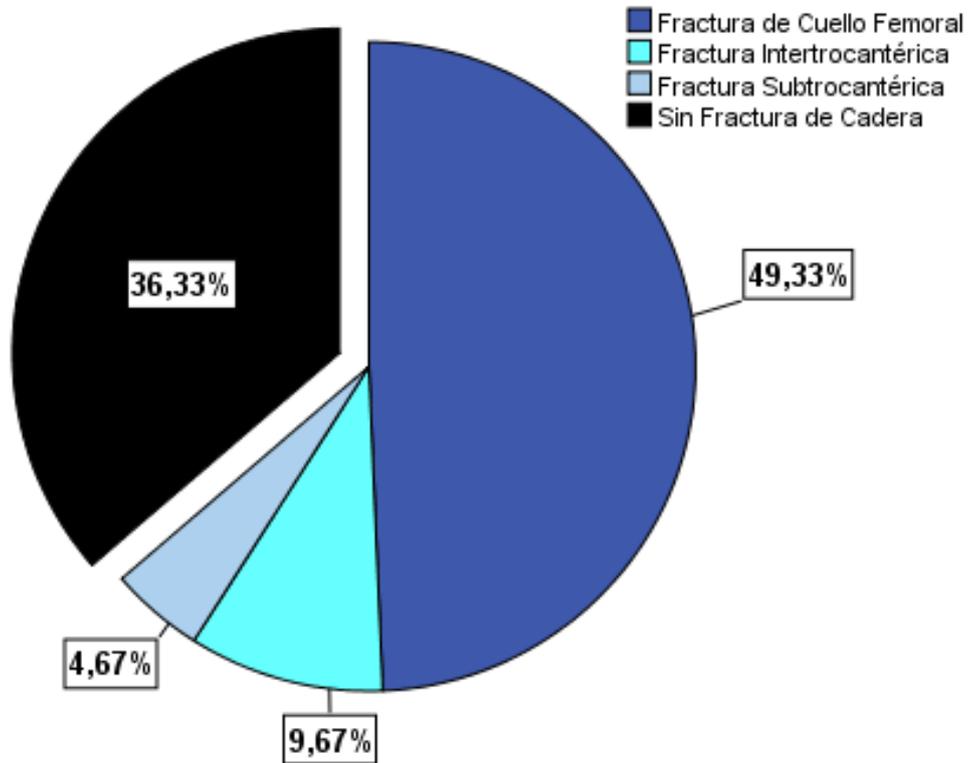
Tabla N°9: PREVALENCIA DE FRACTURA DE CADERA MEDIANTE RADIOGRAFIA COXOFEMORAL EN ADULTO MAYOR DEL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E BERNALES EN EL PERIODO 2015-2017, SEGÚN TIPO

		Frecuencia	Porcentaje
Fractura De Cadera (63.7%)	Fractura de Cuello Femoral	148	49.3
	Fractura Intertrocantérica	29	9.7
	Fractura Subtrocantérica	14	4.7
Sin Fractura de Cadera		109	36.3
Total		300	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°9, se describe que la prevalencia de fractura de cadera mediante radiografía coxofemoral en adulto mayor del HNSEB durante el periodo 2015-2017, fue 63.7%. Así mismo se estimó dicha proporción poblacional según tipo obteniendo como resultados 49,3% (fractura de cuello femoral), 9.7% (fractura intertrocantérica), 4,7% (fractura subtrocantérica). Cabe mencionar que el tipo de fractura más prevalente fue el de fractura de cuello femoral.

Gráfico N°8: PREVALENCIA DE FRACTURA DE CADERA MEDIANTE RADIOGRAFIA COXOFEMORAL EN ADULTO MAYOR DEL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E BERNALES EN EL PERIODO 2015-2017, SEGÚN TIPO



Fuente: Elaboración propia

En la gráfico de sectores N°8, se describen las proporciones de fractura de cadera mediante radiografía coxofemoral en adulto mayor del HNSEB en el periodo 2015-2017, según tipo.

4.2. Discusión de los resultados

En el presente estudio se evaluó una muestra de 300 pacientes, el cual mostro unaprevalencia de fractura de cadera mediante radiografía coxofemoral en un 63.7%; contrario al estudio descriptivo retrospectivo de corte transversal realizado en México, en el año 2011, en los Hospitales de referencia del Instituto Mexicano, Se encontró 57 casos de fractura de cadera (33 en el Instituto Mexicano del Seguro Social y 24 en Petróleos Mexicanos). La prevalencia de fractura de cadera fue 0,5% (Instituto Mexicano del Seguro Social 1,1% y Petróleos Mexicanos 0,3%). En un estudio Observacional, descriptivo de corte longitudinal prospectivo en Cuba, en el año 2012, en el Hospital General Universitario “Dr. Gustavo Aldereguia Lima” evaluó 68 casos de fractura de cadera en el cual el 100% de la muestras dieron con diagnostico positivo de fractura de cadera. En otro estudio de tipo descriptivo de corte transversal en México, en el año 2013, en el Instituto Nacional de Rehabilitación, concluyo que de una muestra de 717 pacientes con diagnóstico de fractura en cualquier región anatómica, solo 141 (20%) presentaron fractura de cadera. De manera similar se realizó un estudio descriptivo retrospectivo realizado en Perú, en el año 2013, en el Hospital Regional Docente de Trujillo también el 100% (155) de su muestra también presento fractura de cadera. De igual forma en el estudio descriptivo de corte transversal, en Chile, en el año 2015 en el servicio de Ortopedia y Traumatología, con una muestra de 647 pacientes en donde el 100% de dicha muestra dio con diagnostico positivo de fractura de cadera. También se realizó un estudio observacional, descriptivo, trasversal, retrospectivo no experimental en Ecuador, en el año 2015, en el área de Emergencias del Hospital Alcivar, evaluaron a 94 (100%) pacientes con diagnostico positivo de fractura de

cadera. Se puede concluir que la diferencia de prevalencias está en función a las características de las muestras que estas presentan.

Nuestra investigación nos muestra que la prevalencia de fractura de cadera según sexo fue 17,3% masculino y 46,3% femenino. Similar estudio descriptivo de corte transversal realizado en México, en el año 2011, en los Hospitales de referencia del Instituto Mexicano, demostró que el sexo más frecuente es el femenino. En un estudio Observacional, descriptivo de corte longitudinal prospectivo en Cuba, en el año 2012, en el Hospital General Universitario "Dr. Gustavo Aldereguia Lima" denoto que el sexo de mayor prevalencia fue el femenino con 72%. De manera similar se realizó un estudio descriptivo retrospectivo realizado en Perú, en el año 2013, en el Hospital Regional Docente de Trujillo también concluyo que el género femenino fue el más frecuente (73%). Por ende podemos decir que el sexo de mayor prevalencia es el femenino, independientemente de que sean muestras diferentes.

En este estudio se contó con una mayor frecuencia de fractura de cadera en el grupo etario comprendido entre los ≥ 90 años (24,3%) seguido de 80-89 años (22,7%), 70-79 años (13%) y 60-69 años (3,7%). Similar estudio descriptivo de corte transversal realizado en México, en el año 2011, en los Hospitales de referencia del Instituto Mexicano, siendo más frecuente en mayores de 69 años de edad. En otro estudio Observacional, descriptivo de corte longitudinal prospectivo en Cuba, en el año 2012, en el Hospital General Universitario "Dr. Gustavo Aldereguia Lima" denoto que el grupo de edad de 80 a 89 años fue el más frecuente en un 50% de los pacientes estudiados. En un estudio descriptivo de corte transversal en México, en el año 2015, en la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Traumatología y

Ortopedia “Lomas Verdes” concluyo la prevalencia de fractura de cadera en un 64,1% en pacientes mayores de 60 años de edad. También se realizó un estudio observacional, descriptivo, trasversal, retrospectivo no experimental en Ecuador, en el año 2015, en el área de Emergencias del Hospital Alcivar, el grupo de edad más afectado fueron los pacientes de entre 85 y 90 años de edad (31%), seguido muy de cerca por los pacientes con 80-84 años (30%). Podemos concluir que la prevalencia es directamente proporcional a la edad del paciente.

En este estudio la fractura de cadera fue proporcional entre la Derecha 30% e Izquierda 30% y sin embargo se encontraron pocos pacientes con fractura de cadera Bilateral 3,7%. Cabe recalcar que no se encontró antecedentes similares.

Con respecto al tipo de fractura según región anatómica de cadera fue 49,3% (fractura de cuello femoral), 9,7% (fractura intertrocantérica), 4,7% (fractura subtrocantérica). Cabe mencionar que el tipo de fractura más prevalente fue el de fractura de cuello femoral. Similar estudio de tipo descriptivo de corte trasversal en México, en el año 2011, en los Hospitales de referencia del Instituto Mexicano, obtuvo como resultado que el tipo de fractura más frecuente fue en el cuello del fémur (78,9% del total). En un estudio Observacional, descriptivo de corte longitudinal prospectivo en Cuba, en el año 2012, en el Hospital General Universitario “Dr. Gustavo Aldereguía Lima” denoto que las fracturas extra-capsulares resultaron las más frecuentes en 63 % del total. En otro estudio de tipo descriptivo de corte trasversal en México, en el año 2013, en el Instituto Nacional de Rehabilitación, concluyo que la región del cuerpo que más se fractura en los adultos mayores es el cuello del fémur. Contrario a un estudio descriptivo de corte

transversal, en Chile, en el año 2015 en el servicio de Ortopedia y traumatología, Donde el 66% de la fracturas fueron extracapsulares. Finalmente en el estudio observacional, descriptivo, trasversal, retrospectivo no experimental realizado en Ecuador, en el año 2015, en el área de Emergencias del Hospital Alcivar, el tipo de fractura más común, estuvo destacado por las fracturas pertrocantéreas o intertrocantéreas de fémur como las más frecuentes al momento del ingreso (57%), seguidas de las fracturas de cuello de fémur (36%) y finalmente las subtrocantéreas como las menos frecuentes (7%). Podemos concluir que la fractura de cadera en personas mayores de 60 años tiene una mayor prevalencia a nivel del cuello femoral, tanto como la región intracapsular. Con excepción del estudio realizado en Chile en el cual la región más prevalente fue extracapsular, el cual se debe a las características de la muestras de cada estudio.

4.3. Conclusiones

Luego del análisis de los resultados y de la discusión planteada se emiten las siguientes conclusiones:

- La prevalencia de fractura de cadera mediante radiografía coxofemoral en adulto mayor del HNSEB en el periodo 2015-2017, fue 63.7%.
- La prevalencia de fractura de cadera mediante radiografía coxofemoral en adulto mayor del HNSEB en el periodo 2015-2017, según sexo fue: 17,3% masculino y 46,3% femenino.
- La prevalencia de fractura de cadera mediante radiografía coxofemoral en adulto mayor del HNSEB en el periodo 2015-2017, según edad fue: 60-69años (3,7%), 70-79 años (13%), 80-89 años (22,7%) Y ≥ 90 años (24,3%).
- La prevalencia de fractura de cadera mediante radiografía coxofemoral en adulto mayor del HNSEB en el periodo 2015-2017, según lateralidad fue: Derecha 30%, Izquierda 30% y Bilateral 3,7%.
- La prevalencia de fractura de cadera mediante radiografía coxofemoral en adulto mayor del HNSEB en el periodo 2015-2017; según tipo fue: 49,3% (fractura de cuello femoral), 9.7% (fractura intertrocantérica), 4,7% (fractura subtrocantérica). Cabe mencionar que el tipo de fractura más prevalente fue el de fractura de cuello femoral.

4.4. Recomendaciones

- Se recomienda descentralizar los estudios epidemiológicos referentes a fractura de cadera de tal manera que se desarrolle a nivel nacional.
- Promover la importancia de la práctica de una actividad física tales como taichí y buenos hábitos alimenticios, cambios en el estilo de vida en adultos mayores y en pacientes femeninas ya que tienen una mayor tendencia a sufrir fractura de cadera tanto en nuestro estudio como en estudios similares a nivel mundial.
- En vista que hay una mayor probabilidad de fractura de cadera a partir de los 60 años y con tendencia a subir a medida que aumenta la edad. Se recomienda realizar estudios de investigación sobre prevalencia de fractura de cadera en centros geriátricos.
- Dado que la fractura de cadera en adulto mayor puede ocurrir tanto en cadera Derecha como Izquierda, se recomienda capacitar y realizar charlas, seminarios, u otras actividades de prevención, para disminuir su incidencia.
- Se recomienda para el diagnóstico de fractura de cadera, que el protocolo de adquisición mediante radiografía coxofemoral este orientado al cuello femoral, debido a su alta incidencia a ese nivel anatómico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Palomino L, Ramirez R, Vejarano J, Ticse R. Fractura de cadera en el adulto mayor: la epidemia ignorada en el Perú. *ActaMedPeru*. 2016; 33(1):15-20.
2. Clark P, Chico G, Carlos F, Zamudio F, Pereira RM, Zanchetta J, Castillo J. Osteoporosis en América Latina: revisión de panel de expertos. *Medwave*. 2013; 13(8): 591-579.
3. Miraval NT, Segami SI, Chávez CJ et al. Fractura de cadera a trauma mínimo en mayores de 50 años: Morbimortalidad, pronóstico funcional. *Rev Per Reumatol*. 2000; 6:68-75.
4. Morales J, Gutiérrez S. The Burden of Osteoporosis in Latin America. *Osteoporos Int*. 2004; 15:625-632.
5. Capunay MP, Vincentelo R, Dorregaray J, Angulo J. Incidencia de fractura de fémur proximal atribuible a osteoporosis en una población de Lima. *J Clin Rheumatol*. 2002; 8: 49-55.
6. Martínez R, Moreno J, Goide E, Fernández D. Caracterización clínico epidemiológica de pacientes con fracturas de cadera. *MEDISAN*. 2012; 16(2): 182-188.
7. Ercolano M, Drnovsek M, Gauna A. Fractura de Cadera en los hospitales públicos de la Argentina. *RAEM*. 2012; 9(1): 1-9.
8. Orces Ch. Trends in hip fracture rates in Ecuador and projections for the future. *Rev Panam Salud Publica*. 2011; 29(1): 27-31.
9. Vestergaard P, Rejnmark L. Increased mortality in patients with a hip fracture - effect of pre-morbid conditions and postfracture complication. *Osteoporos Int*. 2007; 18: 83-93.

10. Brauer CA, Coca-Perraillon M, Cutler DM, Rosen AB: Incidence and mortality of hip fractures in the United States. *JAMA*. 2009; 302(14):1573-1579.
11. Sebastian M, Jorge L, Loreto V, Miguel D, Karina C, Stephania P, Mauricio G. Fractura de cadera. *Cuad Cir*. 2008; 22: 73-81
12. Dzupa V, Bartoníček J, Skála-Rosenbaum J, Příkazský V. Mortality in patients with proximal femoral fractures during the first year after the injury. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech*. 2002; 69(1): 39-44.
13. Kopp L, Edelmann K, Obruba P, Procházka B, Blstáková K, Dzupa V. Mortality risk factors in the elderly with proximal femoral fracture treated surgically. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech*. 2009; 76(1): 41-6.
14. Moran CG, Wenn RT, Sikand M, Taylor AM. Early mortality after hip fracture is delay before surgery important?. *J Bone Joint Surg Am*. 2005; 87(3): 483-489.
15. Simmermacher RK. The AO/ASIF proximal femoral nail (PFN): a new device for the treatment of unstable proximal femoral fractures. *Injury*. 2000; 30 (5): 327-332.
16. Valverde JA. Use of the Gamma nail in the treatment of fractures of the proximal femur. *Clin Orthop Relat Res*. 2002; 350: 56-61.
17. Keith L, Moore F. Anatomía con orientación clínica. Panamericana. 2009; 1207(5):681-756.
18. Del Gordo R. Fracturas del fémur proximal. Opciones del tratamiento. *Ortho-tips*. 2012; 8(3):157-164
19. Gustillo RB, Kile RF, Premer RF. Análisis intertrochanteric hip fractures. *J Bone Joint Surg*. 2010; 61: 216-221.
20. Gillespie W. Extracts from "Clinical Evidence" Hip fracture. *BMJ*. 2000; 321:968–975.
21. Schatzker J. Subtrochanteric fractures of the femur. *Orthop Clin North Am*. 2002;

- 11 (3):539-554.
- 22.** Kenneth L. Bontrager John P, Lampignano. Manual de posiciones y técnicas radiológicas. 2014; 329(8):277-345.
- 23.** Siensheimer F. Subtrochanteric fractures of the femur. J BoneJointSurg. 2000; 60 (3): 300-306.
- 24.** Quevedo EC, Zavala M, Hernandez A, Hernandez H. Fractura de cadera en adultos mayores: Prevalencia y costos en dos hospitales. Tabasco, México, 2009. RevPeruMedExp Salud Publica. 2011;28(3):440-445.
- 25.** Suarez H, Aguila G, Delgado R, Suarez P. Estrategia de tratamiento de las fracturas de la cadera, 2010. RevCubanaOrtopTraumatol. 2012; 26(1): 2-15.
- 26.** Diez M, Macias S, Ramirez E, Chavez D, Soria M, Renteria R, Ballesteros F. Características epidemiológicas de pacientes adultos atendidos por fracturas en el Instituto Nacional de Rehabilitación. RevInvestigación en Discapacidad. 2013. 2(2):51-54.
- 27.** Lovato F, Luna D, Oliva SA, Flores J, Nuñez JC. Prevalencia de fracturas de cadera, fémur y rodilla en la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Traumatología y Ortopedia «Lomas Verdes» del Instituto Mexicano del Seguro Social. Acta OrtopMex. 2015; 29(1): 13-20.
- 28.** Dinamarca J, Amestica G, Rubio R, Carrasco A, Vasquez A. Características epidemiológicas y clínicas de las fracturas de cadera en adultos mayores en un hospital público chileno. RevMed Chile .2015; 143: 1552-1559.
- 29.** Toledo R. Factores de riesgo y tiempo de evolución del tratamiento intrahospitalario en pacientes mayores de 60 años con fractura de cadera por caídas. HospitalAlcivar. [Tesis]. Ecuador: Repositorio de la UG; 2015.
- 30.** Grau Y, Rodriguez J. Características epidemiológicas de fractura de cadera en

paciente adulto mayor. Hospital Regional Docente de Trujillo. [Tesis] Perú:
Repositorio de UNITRU; 2013.

ANEXO N°1

N°	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS		FECHA DE RECOLECCION
DATOS GENERALES			
SEXO	<input type="checkbox"/> masculino	<input type="checkbox"/> femenino	
Edad: _____ Años.	<input type="checkbox"/> 60-69 años <input type="checkbox"/> 70-79 años <input type="checkbox"/> 80-89 años <input type="checkbox"/> >ó=90 años		
Fractura de cadera	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
LATERALIDAD	<input type="checkbox"/> DERECHA <input type="checkbox"/> IZQUIERDA <input type="checkbox"/> BILATERAL		
TIPO DE FRACTURA	<input type="checkbox"/> CUELLO FEMORAL <input type="checkbox"/> INTERTROCANTERICA <input type="checkbox"/> SUBTROCANTERICA		
OBSERVACIONES: _____ _____ _____			

ANEXO N°2

SOLICITO: Permiso para la aplicación del llenado de fichas de recolección de datos partir de informes radiológicos del HNSEB.

Dr. HUGO JAVIER FLOREZ VILLAVERDE

Jefe del Departamento de Diagnóstico por Imágenes

Yo, Jorge Luis Paz Sanchez, con DNI N° 44360885, código de estudiante N° 2011208255, Bachiller en Tecnología Médica en Radiología de la Universidad Alas Peruanas, ante usted con el debido respeto me presento y expongo:

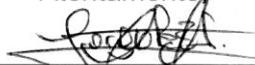
Solicito su autorización para el llenado de fichas de recolección de datos a partir de los informes de radiografías coxofemorales de los pacientes con diagnostico presuntivo de fractura de cadera, todo ello con fines de investigación científica. Dicha investigación titulada: **“FRACTURA DE CADERA MEDIANTE RADIOGRAFIA COXOFEMORAL EN ADULTO MAYOR DEL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES EN EL PERIODO 2015-2017”**, será presentada como trabajo especial de grado de tesis para optar el Título Profesional de Licenciado Tecnólogo Médico del área de Radiología, en la Universidad Alas Peruanas.

Los objetivos del estudio son: Determinar la prevalencia de fractura de cadera mediante radiografía coxofemoral en adulto mayor del HNSEB en el periodo 2015-2017. Así mismo se pretende determinar dicha proporción poblacional según: sexo, edad, lateralidad y tipo de fractura según región anatómica coxofemoral.

Esperando contar con su apoyo y la aceptación de mi solicitud por ser de suma necesidad, me despido de usted con un cordial saludo.

Lima 02 de octubre del 2017

Atentamente,



JORGE LUIS PAZ SANCHEZ
Cod. Estudiante: 2011208255

Departamento de Diagnostico por Imágenes	
RECIBIDO	
FECHA	02 OCT 2017
HORA	8 AM
FIRMA	JLPS

ANEXO N°3

Lima 19 de octubre del 2017

Consentimiento de autorización

Yo, **Dr. Hugo Javier Florez Villaverde**, Jefe del Departamento de Diagnóstico por Imágenes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales, mediante la firma de este documento en respuesta a su solicitud declaro:

Que doy mi consentimiento para que el bachiller Jorge Luis Paz Sanchez, aplique su trabajo de investigación titulado **“FRACTURA DE CADERA MEDIANTE RADIOGRAFIA COXOFEMORAL EN ADULTO MAYOR DEL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES EN EL PERIODO 2015-2017”** en el servicio de diagnóstico por imágenes, accediendo a los informes de radiografías coxofemorales de los pacientes con diagnóstico presuntivo de fractura de cadera realizados durante ese periodo, comprobando que es un requisito para la titulación en la licenciatura en tecnología médica, y por tanto no perjudica a la institución ni a mi persona. Es importante mencionar que la presente autorización no se extiende al permiso de publicación de los datos obtenidos.

Atentamente,

MINISTERIO DE SALUD
Hospital Nac. "Sergio E. Bernales"

HUGO FLOREZ VILLAVERDE

Dr. Hugo Javier Florez Villaverde

Jefe del Departamento de Diagnóstico por Imágenes

Diagnóstico por Imágenes
C.M. 1096 - R.N.E. 900

FRACTURA DE CADERA MEDIANTE RADIOGRAFIA COXOFEMORAL EN ADULTO MAYOR DEL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E BERNALES EN EL PERIODO 2015-2017

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	VARIABLES DE ESTUDIO	DIMENSIONES Y ESCALAS		INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	METODOLOGÍA
<p>Problema General:</p> <p>P_G ¿Cuál es la prevalencia de fractura de cadera mediante radiografía coxofemoral en adulto mayor del HNSEB en el periodo 2015-2017?</p>	<p>Objetivo General:</p> <p>O_G Determinar la prevalencia de fractura de cadera mediante radiografía coxofemoral en adulto mayor del HNSEB en el periodo 2015-2017</p>	<p>Variable Principal:</p> <p>FRACTURA DE CADERA</p>	SI NO	Binaria	Informe de Radiografía Coxofemoral (Equipo de Rayos X Estacionario Digital Directo Toshiba)	<p>Diseño de Estudio: Descriptivo Retrospectivo de corte transversal</p> <p>Población: Todos los informes de radiográficos de pacientes evaluados en el servicio de Rayos X del HNSEB en el periodo 2015-2017. (N = 38000)</p>
<p>Problemas específicos</p> <p>P₁ ¿Cuál es la prevalencia de fractura de cadera mediante radiografía coxofemoral en adulto mayor del HNSEB en el periodo 2015-2017, según sexo?</p>	<p>Objetivos específicos</p> <p>E₁ Determinar la prevalencia de fractura de cadera mediante radiografía coxofemoral en adulto mayor del HNSEB en el periodo 2015-2017, según sexo</p>	<p>Variable Secundarias:</p> <p>Sexo</p>	Femenino Masculino	Binaria	Ficha de Recolección de Datos (<i>A partir del Informe de Radiografía Coxofemoral</i>)	<p>Muestra: No se realizó el cálculo muestral, ya que se recolecto información a partir de los informes radiográficos de los pacientes que cumplieron con los criterios establecidos. (Ver Tabla N°1 , n = 300)</p>
<p>P₂ ¿Cuál es la prevalencia de fractura de cadera mediante radiografía coxofemoral en adulto mayor del HNSEB en el periodo 2015-2017, según edad?</p>	<p>E₂ Determinar la prevalencia de fractura de cadera mediante radiografía coxofemoral en adulto mayor del HNSEB en el periodo 2015-2017, según edad</p>	<p>Edad</p>	60 – 69 años 70 – 79 años 80 – 89 años >ó=90 años	Discreta	Equipo de Rayos X Estacionario Digital Directo Toshiba	
<p>P₃ ¿Cuál es la prevalencia de fractura de cadera mediante radiografía coxofemoral en adulto mayor del HNSEB en el periodo 2015-2017, según lateralidad?</p>	<p>E₃ Determinar la prevalencia de fractura de cadera mediante radiografía coxofemoral en adulto mayor del HNSEB en el periodo 2015-2017, según lateralidad</p>	<p>Lateralidad</p>	Derecha Izquierda Bilateral	Nominal		
<p>P₄ ¿Cuál es la prevalencia de fractura de cadera mediante radiografía coxofemoral en adulto mayor del HNSEB en el periodo 2015-2017, según tipo?</p>	<p>E₄ Determinar la prevalencia de fractura de cadera mediante radiografía coxofemoral en adulto mayor del HNSEB en el periodo 2015-2017, según tipo</p>	<p>Tipo</p>	Cuello Femoral Intertrocantérica Subtrocantérica	Nominal		