

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA



**“NIVELES DE HEMOGLOBINA Y VARIABLES
CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS ASOCIADAS A
MORTALIDAD DURANTE LA HOSPITALIZACIÓN DE
FRACTURA DE CADERA EN ADULTOS MAYORES
EN EL HNHU.
ENERO 2014- JUNIO 2016”**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

PRESENTADO POR:

DIEGO ARMANDO CANCHUCAJA PÉREZ

DIRECTOR DE TESIS:

DR. JHONY ALBERTO DE LA CRUZ VARGAS Ph. D., MCR, MD

ASESOR DE TESIS:

DRA. MARÍA ESTHER ALBA RODRÍGUEZ

LIMA-PERÚ
2017

AGRADECIMIENTO

Agradezco a todas las personas que me apoyaron en esta hermosa carrera y en la realización de la presente tesis. Doy gracias a los docentes que me enseñaron y sumaron con un poco de su gran conocimiento para ser un gran profesional.

Gracias a mis asesores, Dr. Jhony De La Cruz y Dra. María Alba que me tuvieron mucha paciencia y se comprometieron conmigo. Así mismo al Dr. Avendaño quien me apoyo durante la investigación estando en el HNHU. A los doctores que me enseñaron durante la carrera, especialmente al maestro Dr. Cangalaya, y todas las personas que estuvieron conmigo les agradezco por ayudarme en poder culminar esta última parte de mi carrera, la tesis.

DEDICATORIA

Primeramente dedico este triunfo a Dios, quién siempre nos proviene todo.

Todo este esfuerzo se lo dedico a mi papá Raúl, mi mamá Ruth, mi abuelita Olga y mi tía Lida que fueron mi motivación para realizar este trabajo. Ellos son los seres más queridos que tengo y que durante los 7 años me apoyaron incondicionalmente.

RESUMEN

Objetivo: Determinar si los niveles de hemoglobina y las variables clínico-epidemiológicas están asociados a mortalidad durante la hospitalización de fractura de cadera en adultos mayores en el HNHU de enero de 2014 a junio de 2016.

Material y métodos: Estudio observacional, analítico: casos y controles, retrospectivo. La población consta de 129 pacientes hospitalizados post-operados por fractura de cadera adultos mayores en el servicio de traumatología y ortopedia del HNHU de enero de 2014 a junio de 2016. Se contó con todos los casos (38 casos, fallecidos) y 91 controles (sobrevivientes), escogidos al azar. La información fue recogida en una ficha de recolección de datos. Se analizaron las medidas de asociación mediante la razón de nomios (OR). Se utilizó un intervalo de confianza de 95 %. Se aplicó el estadístico chi cuadrado, con un nivel de significancia estadística menor al 0,05.

Resultados: El análisis estadístico sobre las variables en estudio como factores de riesgo de mortalidad fueron: anemia previo a cirugía (OR de 8,04; intervalo de confianza 2,88 – 22,48; $p < 0,05$) comorbilidad (OR de 20,06; intervalo de confianza de 2,62 – 153,15; $p < 0,05$) tiempo de espera quirúrgica (OR de 3,27; intervalo de confianza de 0,70 - 15,16; p de 0.112) y según el tipo de fractura: las fracturas intracapsulares (OR de 3,94; intervalo de confianza 1,76 – 8,84; $p < 0,05$).

Conclusiones: Se concluye que la anemia previa a cirugía, las comorbilidades y el tipo de fractura (las fracturas intracapsulares) son factores de riesgo para mortalidad en pacientes con fractura de cadera.

Palabras claves: Fractura de cadera, adultos mayores, anemia, comorbilidad, tiempo de espera quirúrgico, tipo de fractura, mortalidad, factores de riesgo.

ABSTRACT

Objective: To determine if hemoglobin levels and clinical-epidemiological variables are associated with mortality during hospitalization of hip fracture in older adults at HNHU from January 2014 to June 2016.

Material and methods: Observational, analytical study: cases and controls, retrospective. The population consists of 129 patients operated on for hip fracture older adults in the orthopedic and orthopedic department of HNHU from January 2014 to June 2016. All cases (38 cases, deceased) and 91 controls (survivors) were counted, Chosen at random. The information was collected in a data collection form. The association measures were analyzed using the ratios of nom (OR). A 95% confidence interval was used. The chi-square statistic was applied, with a level of statistical significance less than 0.05.

Resultas: The statistical analysis of the variables under study as risk factors for mortality were: Anemia prior to surgery(OR 8.04, confidence interval 2.88-22.48, $p<0.05$) comorbidity(OR 20.06 , confidence interval 2.62-153.15, $p<0.05$),surgical waiting time(OR 3.27 , confidence interval of 0.70-15.16, p of 0.112), according to the type of facture: intracapsular fractures(OR of 3.94,confidence interval 1.76-8.84, $p<0.05$).

Conclusions: It is concluded that anemia prior to surgery, comorbidities and type of fracture (intracapsular fractures) are risk factors for mortality in patients with hip fracture.

Keywords: Fracture of the hip, elderly, anemia, comorbidity, surgical waiting time, type of fracture, mortality, risk factors.

INTRODUCCIÓN

El presente estudio busca aportar información de los niveles de hemoglobina y otras variables asociados a mortalidad durante la hospitalización de fractura de cadera en adultos mayores (según la OMS y MINSA se considera adultos mayores a las personas con edad superior a 60 años). Como se ha demostrado a lo largo de la historia las fracturas de cadera han sido un problema de salud que conlleva a presentar una alta tasa de mortalidad, que hace que el paciente se convierta en una carga familiar provocando un gasto excesivo a la familia y al estado, más aun siendo una enfermedad que puede controlarse con medidas de prevención, en ese sentido el presente trabajo busca determinar la realidad de esta enfermedad en nuestro país, basado en la realidad de un hospital del Ministerio de Salud, con limitaciones y carencias, que trata de satisfacer a la demanda de pacientes con este tipo de patologías.

Un aspecto a tomar en cuenta es la presencia de comorbilidades que conllevan a complicar más el estado de salud de los pacientes que ingresan al hospital con este diagnóstico.

Las fracturas de cadera se presentan en pacientes adultos mayores que muchas veces pasan desapercibido por la falta de interés de los familiares o porque están asociadas en la mayoría de casos por accidentes casuales y domésticos, con la complicación de la postración del afectado, lo que se asocia a un mayor riesgo de muerte. (16)

La mortalidad relacionada con la fractura de cadera se ha mantenido constante en las últimas cuatro décadas a pesar del aumento en la edad de presentación, un factor de riesgo ya reconocido en la literatura, esto puede ser secundario a avances importantes en medicamentos, técnicas quirúrgicas, cuidados postoperatorios en UCI, entre otros. Sin embargo, no se ha logrado una intervención eficaz que logre un cambio en la historia natural de esta patología. (1)

INDICE

AGRADECIMIENTO.....	2
DEDICATORIA.....	3
RESUMEN.....	4
INTRODUCCION.....	6
CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACION	
1.1 Planteamiento del Problema.....	8
1.2 Justificación.....	10
1.3 Objetivos.....	12
CAPITULO II: MARCO TEORICO	
2.1 Antecedentes	13
2.2 Bases teóricas-estadísticas	26
CAPITULO III: HIPOTESIS Y VARIABLES	
3.1 Hipótesis : general ,específicos.....	45
3.2 Variables	46
CAPITULO IV: METODOLOGIA	
4.1 Tipo de investigación.....	48
4.2 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	49
4.3 Técnica de procesamiento y análisis de datos.....	51
CAPITULO V: Resultado y discusión	
5.1 Resultados	53
5.2 Discusión.....	74
CONCLUSIONES.....	81
RECOMENDACIONES.....	83
BIBLIOGRAFÍA.....	85
ANEXOS	88
ANEXO 1.-Ficha de recolección de datos.....	88
ANEXO 2.-Definiciones conceptuales y operacionales.....	89
ANEXO 3.- Tablas de frecuencia de las variables.....	95
ANEXO 4.- tablas cruzadas del análisis univariado de las variables.....	99

CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1.-Planteamiento del Problema: Descripción del problema, fundamentación.

La incidencia de fractura de cadera varía según las condiciones sociodemográficas de cada país. Para pacientes entre 80-84 años se ha encontrado una incidencia de 71 pacientes con fractura de cadera por 10 000 habitantes en hombres y de 144 en las mujeres. Para los adultos mayores entre 85-89 años se encontró una incidencia de 133 para los hombres y 276 para las mujeres; y en los años pacientes mayores de 90 años 233 para hombres y 385 para las mujeres. Estudios similares en otros países han reportado resultados parecidos, definitivamente el aumento de edad en la población mundial, incrementa la incidencia de fractura de cadera.

En los últimos 40 años la edad de aparición de fractura de cadera ha aumentado involucrando más a los pacientes añosos. En los años de los sesenta la media de edad era 73 años, aumentando a 76 en los setenta, 77 en los ochenta y 79 en las revisiones de los noventa. La proporción de mujeres y hombres es constante, presentando hasta 80% en mujeres, con una proporción de mujer: varón de 4:1.

Existe diferencia en la mortalidad de fractura de cadera a 6 meses y 1 año presentado en el Reino Unido 23% y 28% respectivamente, en USA 18% y 24 %, respectivamente. Así mismo se ha encontrado en España una mortalidad hospitalaria de 5,6%. (1)

En estudio de Perú (6); menciona que la mortalidad asociada a fracturas de cadera, realizado en el Hospital Militar Central, ha determinado factores predictivos como la edad media de 88.6 años, sexo masculino, estado nutricional, comorbilidades y el nivel de dependencia. Se ha determinado la asociación a mortalidad de acuerdo al tipo de fractura, material quirúrgico empleado, alteración de estado mental, complicaciones postoperatorias y a la determinación del riesgo quirúrgico cardiovascular y

anestesiológico. Se expuso la necesidad de unificar criterios para el manejo previo, el quirúrgico y posterior del paciente fracturado, así como el llenado completo y correcto de historias clínicas.

El momento quirúrgico prolongado así como la necesidad de transfusión durante el acto operatorio están relacionados significativamente a una alta mortalidad. Sin embargo, estas deben ser consideradas desde un amplio razonamiento puesto que la pericia del cirujano, el material empleado, las condiciones de las instalaciones de sala de operaciones así como el personal auxiliar pueden tener intervención sobre estos.

En otro estudio en Perú (2) mencionan: 1) La anemia postoperatoria es un factor de riesgo asociado a mortalidad en el postoperatorio de fractura de cadera del adulto mayor.

2) La infección postoperatoria es un factor de riesgo asociado a mortalidad en el postoperatorio de fractura de cadera del adulto mayor. 3) La comorbilidad es un factor de riesgo asociado a mortalidad en el postoperatorio de fractura de cadera del adulto mayor.

4) El vacío terapéutico mayor de 48 horas es un factor de riesgo asociado a mortalidad en el postoperatorio de fractura de cadera del adulto mayor.

Por este motivo entendemos que la mortalidad y los factores asociadas deben ser estudiados en nuestro país y más aún en un hospital con muchas carencias. Y es así que planteamos la siguiente pregunta.

FORMULACION DEL PROBLEMA:

-¿Cuál es la asociación entre los niveles de hemoglobina, las variables clínico-epidemiológicas a mortalidad durante la hospitalización de fractura de cadera en adultos mayores en el HNHU de enero de 2014 a junio de 2016?

1.2 .- Justificación:

Científica: Las fracturas del fémur proximal, cadera, acetábulo y pelvis son lesiones frecuentes en adultos mayores. Varios estudios epidemiológicos sugieren que la incidencia de las fracturas del fémur proximal están aumentando, algo previsible, desde que la expectativa de vida de la población ha aumentado significativamente desde hace pocos años. Estas fracturas se relacionan con una importante morbi-mortalidad: aproximadamente del 15% al 20% de los pacientes fallecen durante el primer año de la fractura. Tras 1 año, los pacientes parecieran recuperar la tasa de mortalidad para su grupo de edad. (17)

La anemia es un factor que aumenta la morbilidad en cualquier paciente. En pacientes mayores de 65 años, con fractura de cadera y nivel de hemoglobina menor a 12 g/dl al ingreso, la mortalidad aumenta hasta 6 veces. En pacientes mayores de 75 años la hemoglobina no debe estar por debajo de 10 g/dl, ya que la morbilidad aumenta al encontrarse cifras inferiores. En el adulto mayor con fractura de fémur se ha descrito una incidencia de anemia al ingreso hospitalario del 40%, aumentando al 45% en el preoperatorio, llegando al 93 % en el postoperatorio y situándose en torno al 84% al momento del alta. A la alta incidencia de anemia basal, se añaden las pérdidas por el foco de fractura, las pérdidas quirúrgicas y el potencial empeoramiento de la eritropoyesis debida al proceso inflamatorio asociado a la fractura y al procedimiento quirúrgico. Hay que tener en cuenta que al ingreso hospitalario del paciente, los valores de hemoglobina pueden ser falsamente normales, ya que los pacientes presentan hemoconcentración y la rehidratación reducirá los niveles de hemoglobina. (2)

Los niveles de hemoglobina bajo previa a la cirugía, produce mayor riesgo de mortalidad pues al tener una espera cada vez más prolongada habrá mayor sangrado por la neovascularización y por el tejido en regeneración, por lo tanto este puede provocar la muerte durante la cirugía o en el postoperatorio inmediato que lo hace propenso a adquirir

otras enfermedades intrahospitalarias como las infecciones. Así mismo por los niveles cada vez más bajos aumentarán la necesidad de transfundir paquetes globulares por el mismo riesgo de sangrado durante la cirugía.

Empírica: El presente estudio nos permitirá conocer los factores relacionados a la mortalidad en pacientes que se hospitalizan por fractura de cadera en adultos mayores.

Así mismo, nos permite generar consciencia para evitar fracturas de cadera, más aun cuando no se acude a un control constante por los especialistas indicados para mantener una calidad ósea adecuada.

Es importante saber reconocer los factores de riesgo de mayor gravedad para la mortalidad como signo de alarma para el paciente (que las comorbilidades en un paciente con fractura de cadera deben ser controladas ya que empeoran el cuadro tanto para la recuperación de la fractura, para la funcionalidad de la extremidad, así como en la estancia hospitalaria), para el médico tratante (ya que a mayor tiempo de espera para el momento quirúrgico será perjudicial para el paciente), así mismo reconocer los malos hábitos (la mala nutrición en los ancianos predispone a la anemia que es perjudicial para cualquier persona, más aun en adultos mayores).

Por lo mencionado anteriormente se debe tener en cuenta los factores relacionados a la mortalidad como el nivel bajo de hemoglobina que debe ser considerado como un factor importante para iniciar un acto quirúrgico pues influirá en el sangrado durante la cirugía así como necesidad de transfusión sanguínea. Además el nivel de hemoglobina bajo influirá en el postoperatorio.

1.3.- Objetivos:

- General:

- Determinar si los niveles de hemoglobina y las variables clínico-epidemiológicas están asociados a mortalidad durante la hospitalización de fractura de cadera en adultos mayores en el HNHU de enero de 2014 a junio de 2016.

- Específicos:

- 1) Determinar si los niveles de hemoglobina están asociados a mortalidad durante la hospitalización de fractura de cadera en adultos mayores en el HNHU de enero de 2014 a junio de 2016.
- 2) Identificar si la comorbilidad está asociado a mortalidad durante la hospitalización de fractura de cadera en adultos mayores en el HNHU de enero de 2014 a junio de 2016.
- 3) Determinar si el tiempo de espera quirúrgico está asociado a mortalidad durante la hospitalización de fractura de cadera en adultos mayores en el HNHU de enero de 2014 a junio de 2016.
- 4) Identificar si el tipo de fractura está asociado a mortalidad durante la hospitalización de fractura de cadera en adultos mayores en el HNHU de enero de 2014 a junio de 2016.
- 5) Identificar los factores sociodemográficas más frecuentes asociadas a fractura de cadera en adultos mayores en el HNHU de enero de 2014 a junio de 2016.
- 6) Identificar los factores clínicos más frecuentes asociadas a fractura de cadera en adultos mayores en el HNHU de enero de 2014 a junio de 2016.

CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1.- Antecedentes: revisión de literatura, bases legales, teóricas, estadísticas.

→Factores de riesgo asociados a mortalidad en postoperatorio de fractura de cadera en adulto mayor. Fundación CardiInfantil. Enero del 2000 hasta diciembre del 2009. Edgar Camilo Barrera Garavito.

En este trabajo se realizó un estudio analítico de casos y controles con el objetivo de identificar factores de riesgo del postoperatorio de fractura de cadera asociados a mortalidad a 90 días. Se revisaron 122 historias clínicas desde enero del 2000 hasta diciembre del 2009 en la Fundación CardiInfantil, 91 historias cumplieron los criterios de inclusión. Se agruparon en casos y controles: en el primer grupo 18 pacientes que fallecen a los 90 días y, en el segundo grupo 77 pacientes que no fallecen. Se hizo un análisis estadístico mediante chi cuadrado, test de Fisher y regresión logística.

Se encontró que la mortalidad a 90 días fue del 19% y las variables asociadas con mortalidad estadísticamente significativas fueron: número de comorbilidades ($p=0,027$), hemoglobina ($p=0,031$), delirium pre quirúrgico (OR 6,1 $p=0,05$). Además se encontró que la deambulación al alta mostró ser factor protector (OR 0,15 $p=0,003$). Las complicaciones que mostraron asociación con mortalidad fueron: infección (OR 27 $p=0,01$), hemorragia (OR 14 $p=0,05$), y delirium post quirúrgico (OR 8,2 $p=0,01$).

En Conclusión refiere el estudio que la hemoglobina pre quirúrgica, delirium, número de comorbilidades, la no deambulación al alta, la infección post operatoria y la hemorragia post quirúrgica son variables asociadas a mortalidad a los 90 días postoperatorio de fractura de cadera. (1)

→Factores de Riesgo Asociados a Mortalidad en el Postoperatorio de Fractura de Cadera en Adulto Mayor en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray.

Enero 2003-Diciembre 2013. Joel Einstein Monteza León.

En este trabajo estudiaron los factores de riesgo asociados a mortalidad en el postoperatorio del adulto mayor con fractura de cadera en el hospital Víctor lazarte Echegaray. Se llevó a cabo un estudio de tipo, analítico, observacional, retrospectivo, de casos y controles. La población estuvo constituida por 105 adultos mayores postoperados por fractura de cadera según criterios de inclusión y exclusión establecidos distribuidos en dos grupos: fallecidos y sobrevivientes.

El análisis estadístico sobre las variables como factores de riesgo de mortalidad fueron: anemia postoperatoria (OR: 4.88; $p < 0.05$), infección postoperatoria (OR: 4.88; $p < 0.05$), comorbilidad (OR: 3.57; $p < 0.05$), vacío terapéutico mayor de 48 horas (OR: 4.62; $p < 0.05$). Entonces consideraron que la anemia postoperatoria, la infección postoperatoria, la comorbilidad y el vacío terapéutico mayor de 48 horas son factores de riesgo asociados a mortalidad en el postoperatorio del adulto mayor con fractura de cadera. (2)

→Fractura de cadera como factor de riesgo en la mortalidad en pacientes mayores de 65 años. Estudio de casos y controles. Hospital Regional «Lic. Adolfo López Mateos». Febrero de 2012 - Julio de 2012. Negrete-Corona J, Alvarado-Soriano JC, Reyes-Santiago LA.

El objetivo del presente estudio fue determinar la asociación entre la fractura de cadera y la mortalidad en los pacientes mayores de 65 años de edad. Se realizó un estudio observacional de casos y controles de tipo longitudinal, retrospectivo, descriptivo y comparativo. Se efectuó una revisión de expedientes de todos los pacientes mayores de 65 años de edad ingresados al Servicio de Ortopedia del Hospital Regional «Lic. Adolfo López Mateos» del ISSSTE con el diagnóstico de fractura de cadera con un año de

evolución no tomando en cuenta tipo de fractura ni tratamiento realizado, y como grupo testigo se contó con pacientes sin fractura de cadera. Se conformó una muestra de 50 pacientes con fractura de cadera y 50 pacientes sin fractura de cadera.

De acuerdo con el análisis demográfico se contó con 40 pacientes (80%) del género femenino y 10 (20%) del género masculino con diagnóstico de fractura de cadera; el grupo control fue de 35 (70%) de género femenino y 15 (30%) del género masculino. Se encontró asociación entre la fractura de cadera y el incremento en la mortalidad con una «p» significativa de 0.001. La principal causa de mortalidad en nuestro estudio en los pacientes con fractura de cadera fue sepsis 7 (35%), en tanto en el grupo control la causa de mortalidad fue el infarto agudo al miocardio 3 (15%). Respecto al tiempo de evolución de la mortalidad, se observó que su mayor índice se presenta dentro de los primeros seis meses, siendo 10 (50%) y al año de evolución con seis casos (30%). Discusión: La fractura de cadera es un factor de riesgo que se asocia con el índice de mortalidad en los pacientes mayores de 65 años de edad; más aún en pacientes del género femenino. La principal causa de mortalidad en nuestra población es la sepsis. La edad donde se observó mayor índice de mortalidad fue la mayor de 90 años. El manejo deberá ser con apoyo del médico internista y el geriatra y se debería manejar como una urgencia ortopédica, ya que se ha visto que el tiempo prolongado de hospitalización y la demora en el tratamiento quirúrgico se han asociado a mayores complicaciones y en el incremento de la mortalidad de los pacientes. (3)

→Fracturas de cadera en ancianos. Factores de riesgo de mortalidad al año en pacientes no intervenidos. Hospital Clínico Universitario-España. Enero - diciembre de 1998. Navarrete FE, Fenollosa B , Jolín T.

En el presente estudio se identifica los factores de riesgo asociados al aumento de mortalidad en pacientes de edad avanzada que no son intervenidos tras padecer una

fractura de cadera. Se realizó un estudio prospectivo durante un año, de 111 pacientes que sufrieron una fractura de cadera y no fueron intervenidos. Los criterios de inclusión fueron tener más de 60 años, no padecer una fractura patológica y no fallecer durante su ingreso. Todos fueron seguidos durante un año o hasta su defunción. Los factores de riesgo analizados en el estudio fueron: edad, sexo, estado general de salud, deterioro mental, estado funcional previo a la fractura y tipo de fractura. En el estudio se encontró que el principal factor de riesgo fue el estado general deteriorado antes de la fractura. La edad mayor de 83 años y el deterioro mental fueron factores de riesgo en el límite de significación estadística ($p < 0,05$). Solo 42 pacientes (37,8%) vivían al año de la fractura. En el estudio concluyen que el tratamiento conservador de las fracturas de cadera conlleva una elevada mortalidad al año de la fractura, siendo el principal factor de riesgo el estado general previo (4)

→Morbimortalidad asociada a la fractura de cadera del paciente anciano.

Análisis de nuestro medio. Hospital Universitario Vall d'Hebron. Enero de 2007 - diciembre del 2008. Marta Juste Lucero.

El presente estudio busca conocer las variables epidemiológicas de la fractura de cadera, el impacto en la atención médica y a nivel personal.

Se diseñó un estudio observacional retrospectivo con revisión de historias clínicas. La población estudiada incluyó a todos los pacientes mayores de 64 años ingresados en el Hospital Universitario Vall d'Hebron con diagnóstico de fractura de tercio proximal de fémur y sometidos a intervención quirúrgica en el área de traumatología. Los criterios de selección fueron haber sido sometido a cirugía de primer episodio de fractura de tercio proximal de fémur y ser mayor de 64 años durante los años 2007 y 2008. En total, el número de pacientes que fueron intervenidos de 900 registros.

La comorbilidad más prevalente fue la patología articular con un 37.8%, seguida del deterioro cognitivo con un 31%, la HTA (26,1%), DM (24,7%), cardiopatía isquémica (19,9%), insuficiencia renal crónica (19%) y EPOC (15, 4%). (5)

→Mortalidad asociada a fracturas de cadera. Hospital Militar Central. Enero del 2008 - diciembre del 2012. Julio Enrique Armas Mori.

En el estudio se identificó los factores asociados a mortalidad en pacientes con fractura de cadera atendidos en un Servicio de Traumatología. El estudio fue de tipo descriptivo, observacional, y transversal. La muestra estuvo constituida por 167 pacientes con fractura de cadera atendidos en el servicio de traumatología del Hospital Militar Central en el periodo comprendido del 2008 al 2012 y que hayan presentado complicaciones y/o muerte; se revisaron las historias clínicas.

Encontraron relación respecto a la dependencia funcional previa y la mortalidad siendo los dependientes totales o postrados crónicos los más afectados.

La comorbilidad general asociada con más frecuencia a la fractura de cadera fue la hipertensión arterial en el 53.3% de los casos. El total de fallecidos requirieron transfusión sanguínea de un paquete globular en promedio en el pre y pos-operatorio así como un paquete globular en promedio durante el acto quirúrgico.

Los pacientes fallecidos con fractura de cadera tratados quirúrgicamente se caracterizaron por ser en su mayoría: edad promedio 88 años, de sexo masculino, dependientes funcionalmente, con antecedente de hipertensión arterial, anémicos, desnutridos, con riesgo cardiovascular III, ASA II, a los cuales se les realizó artroplastia parcial de cadera, con tiempos quirúrgicos de dos horas, con anemia como complicación, variables que se asociaron a una alta probabilidad de mortalidad.(6)

→Mortalidad de pacientes con fractura de cadera a cinco años de evolución en el Hospital Regional General Ignacio Zaragoza. Enero-diciembre de 2007.

Roberto R Albavera Gutiérrez y col.

El presente estudio determinó la incidencia de las fracturas de cadera y la continuidad de los pacientes en el Hospital Regional General Ignacio Zaragoza a cinco años de evolución, y conocer la tasa de mortalidad. Se realizó un estudio retrospectivo, longitudinal, observacional y descriptivo de pacientes diagnosticados con fractura de cadera del servicio de Ortopedia, de enero a diciembre de 2007, de uno y otro sexo, utilizando SIMEF con codificación del CIE10 para determinar su mortalidad a cinco años, y valorar si hay factores vinculados con las tasas de mortalidad. Se reportaron 880 ingresos al servicio de Ortopedia, 111 de ellos fueron por fractura de cadera, pero sólo 79 cumplieron los criterios de inclusión. El promedio de edad de los pacientes fue de 81.8 años. Se incluyeron 54 mujeres y 25 hombres; el género femenino fue el más afectado, con una tasa de 2.16:1. En cuanto a enfermedades concomitantes, 73 pacientes tenían hipertensión arterial sistémica, 51 diabetes mellitus, 14 tenían otros padecimientos, como demencia senil, hiperreactividad, delirio, un paciente tenía enfermedad de Parkinson y otro sangrado de tubo digestivo alto. La mortalidad en esta serie fue de 13 pacientes (16.4%) en un lapso de cinco años, siete (53.8%) de los cuales fallecieron en el primer año posquirúrgico. La tasa de incidencia de fracturas de cadera y de mortalidad son similares a las reportadas. (7)

→Importancia de la malnutrición y otros factores médicos en la evolución de los pacientes con fractura de cadera. Hospital Provincial-Complejo Universitario Reina Sofía. Córdoba. 2004. M. García Lázaro, M. Montero Pérez-Barquero, P. Carpintero Benítez.

Los pacientes con fractura de cadera habitualmente son pacientes ancianos, con un alto índice de comorbilidad y una marcada polimedicación. Es frecuente que al ingreso presenten desnutrición, sobre todo de predominio proteico, y que desarrollen complicaciones médicas intrahospitalarias. Todos estos factores, más que los meramente quirúrgicos, influyen de forma negativa en el pronóstico vital y funcional de estos enfermos. Se concluye que para ello sería necesario mejorar el control de la patología previa del paciente durante su hospitalización, valorar y tratar la malnutrición y prevenir las complicaciones médicas para intentar mejorar el pronóstico de estos enfermos. Por ello creemos que es necesario que sean atendidos por equipos multidisciplinarios y pensamos que el internista debería formar parte de estos equipos. (8)

→Estado nutricional en ancianos con fractura de cadera. Hospital Neurotraumatológico del Complejo Hospitalario de Jaén entre febrero y mayo de 2008 .F. T. Pérez Durillo, M.D. Ruiz López, P. R. Bouzas y A. Martín-Lagos.

El objetivo de este trabajo ha sido evaluar la prevalencia de desnutrición y riesgo nutricional en mayores al ingreso hospitalario tras una fractura de cadera. Se ha realizado un estudio observacional para evaluar el estado nutricional de 80 pacientes ancianos con fractura de cadera. Se ha determinado la capacidad funcional, parámetros antropométricos, bioquímicos y un estudio de la dieta. El riesgo nutricional se ha determinado por el test MNA. La aplicación del test MNA muestra que un 8,8% de los pacientes están desnutridos, el 43,7% presentan una situación de riesgo nutricional y el 47,5% están bien nutridos. Según el IMC la prevalencia de desnutrición es del 5%. La ingesta de energía y micronutrientes es baja y podría contribuir al desarrollo de complicaciones tras la cirugía. En el estudio concluye que hay una elevada prevalencia de riesgo nutricional en pacientes ancianos con fractura de cadera. Por tanto, la inclusión del test MNA en la evaluación clínica preoperatoria de estos pacientes podría contribuir a una

mejor intervención nutricional durante la estancia hospitalaria así como a dar un consejo dietético específico para evitar la desnutrición post quirúrgica. (9)

→Fractura de cadera en pacientes centenarios. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid .1995-2001. A. Martín García, A. Ríos Luna, H. Fahandezh-Saddi Díaz, J. M. Martínez Gómiz, A. Villa García y J. Rodríguez Álvarez.

El objetivo de este estudio es revisar retrospectivamente los pacientes de 100 años o más intervenidos en nuestro hospital, con el fin de valorar su evolución y complicaciones. Se realizó un estudio de 21 pacientes intervenidos por fractura de cadera entre 1995-2001. La serie consta de 2 hombres y 19 mujeres, con una media de edad de 101 años (100-105), con 8 fracturas derechas y 13 izquierdas; 6 subcapitales, de las cuales 2 impactadas, 14 peritrocantéreas y 1 subtrocantérea; ninguna fue abierta. El tiempo medio de espera para la cirugía fue 3,5 días y el tiempo medio de ingreso 18,8 (9-35) días. El mecanismo de lesión más frecuente fue la caída casual. Para la valoración de resultados se utilizó la escala de Barthel al ingreso y al alta, las complicaciones pre y postquirúrgicas durante el ingreso y la supervivencia. El índice de comorbilidad fue de 3,4. El índice medio de Barthel al ingreso fue 37,2 siendo al alta de 25,3. Dos pacientes fallecieron durante el ingreso, 4 durante el primer año, 5 entre los 12-24 meses y 3 por encima de los 24 meses. Siguen vivos 3, realizando 1 de ellos vida cama-sillón y 2 caminando con andador. Los 4 casos restantes no pudieron ser localizados tras el alta hospitalaria, perdiéndose su seguimiento. El tiempo medio de supervivencia fue de 17,7 (0,5-48) meses. El aumento de la prevalencia de la población mayor de 85 años, así como por la mala calidad ósea que la acompaña indefectiblemente, provoca un alto índice de fracturas de cadera, que plantean un serio reto socio-sanitario para nuestras instituciones.(10)

→Fracturas de cadera en ancianos Pronóstico, epidemiología. Aspectos generales. Experiencia. Hospital Universitario del Valle entre Noviembre 1, 2003 y Junio 30, 2004. Dr. Alfredo Martinez Rondanelli.

Se analizaron 289 fracturas de cadera que ingresaron al Hospital Universitario del Valle entre 1 de noviembre, 2003 y 30 de junio, 2004. Los pacientes consultan en promedio a los 2.7 días del evento traumático, el 60% de los pacientes son de sexo femenino; promedio de edad 75 años. Fueron operados 228 pacientes (79%). Los pacientes fueron intervenidos en promedio a los 12 días del ingreso al hospital. La estancia hospitalaria promedio fue de 17.5 días. El índice promedio de Katz al ingreso fue de 3.96 y el de Parker de 6.56. La mortalidad hospitalaria fue de 30 pacientes (11%). El seguimiento de seis meses se pudo realizar en 114 pacientes, el 50% de los pacientes operados, encontrándose complicaciones de pérdida de la reducción en el 10% e infección en el 4%.(11)

→Comportamiento de pacientes con fractura de cadera. Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech de la ciudad de Camaguey desde enero a diciembre del 2011.

Dr. Alejandro Álvarez López ; Dr. Daniel Rodolfo Montánchez Salamanca; Dra. Yoanka Arías Sifonte; Dr. Abel Ruiz de Villa Suárez; Dra. Yenima García Lorenzo.

En el presente estudio se muestra el comportamiento de un grupo de pacientes operados por fractura de cadera y se busca determinar los factores que más influyen en el retardo de la cirugía y en la presencia de complicaciones. Se realizó un estudio observacional analítico de corte transversal en 201 pacientes diagnosticados por fractura de la cadera y tratados mediante cirugía en el Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech de la ciudad de Camaguey en el año 2011.

Se encontró significación estadística en pacientes del sexo femenino con una razón en relación al masculino de 2,4 a 1 .En la mayoría de los enfermos (91%) la cirugía se realizó antes de las 24 horas. El 30,3% de los enfermos presento algún tipo de complicación. Los factores relacionados con los pacientes complicados y que mostraron significación estadística fueron estadía mayor a tres, sexo femenino y cirugía pasadas las 24 horas.

La cirugía tardía más allá de las 24 horas y la estadía mayor a tres se relacionan con un mayor número de complicaciones en pacientes con fractura de la cadera. (12)

→Supervivencia en mujeres posmenopáusicas con fractura de cadera.

Atención primaria y hospitalaria en Ourense. Desde 2006 hasta julio de 2011

.Carmen Gándara Quintas, Gabriel J Díaz Grávalos, Elena Pereiro Sánchez, Inmaculada Casado Górriz, José Varela Estévez.

En el estudio se busca estimar la supervivencia de mujeres posmenopáusicas con fractura de cadera y posibles factores asociados a la misma. El estudio fue cohortes retrospectivo. Emplazamiento: Atención primaria y hospitalaria en Ourense (España). Todas las pacientes con fractura de cadera en 2006 y 2007, seguidas hasta julio de 2011. Se determinó fecha de fractura y edad, medio de residencia (rural /urbano), patología concomitante (demencia, cardiopatía, enfermedad cerebrovascular, diabetes mellitus, EPOC, enfermedad neoplásica), grado ASA, demora quirúrgica, fractura previa, fecha de fallecimiento y supervivencia hasta esa fecha o cierre del estudio. Se utilizó el método de Kaplan-Meier en la determinación de la probabilidad de supervivencia y la regresión de Cox en la investigación de factores asociados. Fueron incluidos 626 casos. La media de la edad era 84,0 (DE 8,1) años. Fallecieron 339 pacientes (54,2%), 98 (28,9%) en los primeros 3 meses tras la fractura. La media de la supervivencia fue de 41,9 (EE 1,1) meses, con una mediana de 47,7 (EE 3,2) meses. La probabilidad de supervivencia a los 12 meses fue de 79,2%, de 68,1% a los 24 meses y de 57,0% a los 36 meses. Se encontró asociación entre menor supervivencia y mayor edad, mayor número de

comorbilidades y residencia rural, siendo mayor la supervivencia si existía antecedente de fractura y tras estabilización quirúrgica. Entonces se concluye que la supervivencia tras fractura de cadera es similar a la referida en la literatura, asociándose fundamentalmente con la comorbilidad. La mortalidad es mayor en los primeros meses tras la fractura. (13)

→Polimorfismos del gen del receptor de vitamina D y riesgo de fractura de cadera en la mujer adulta mayor de la Región del Bío Bío.2004. Iván Quevedo L, Milka Martínez B, Marcelo Castillo N ,Nancy Rivera F.

Las fracturas de cadera osteoporóticas son devastadores eventos en las mujeres mayores. Hay una modulación genética de parámetros fenotípicos óseas incluyendo la densidad ósea (DMO) y las fracturas por fragilidad ósea. El receptor de la vitamina D (VDR) polimorfismos de genes explican una pequeña parte de la influencia genética sobre la DMO, mientras que su efecto sobre las fracturas sigue siendo incierto. El objetivo es examinar las contribuciones de los genotipos del VDR a la susceptibilidad a la fractura de cadera en las ancianas mujeres. Se reclutaron 126 mujeres con fracturas de la Región del Biobío, Chile, a la edad de 65 a 94 años. Genotipificación de BSM-1, Apa-1, Taq-1 y Fok-1 VDR polimorfismos se realizó utilizando métodos de reacción en cadena de la polimerasa. Todas las fracturas de cadera eran confirmado por rayos X. En los resultados: Las frecuencias del alelo fueron 0,49 para B, 0,57 para A, 0,60 y 0,65 para T, para F en el BSM-1, Apa-1, Taq-1 y Fok-1 polimorfismos respectivamente. La prevalencia de estos VDR polimorfismos genéticos en mujeres con fracturas fueron del 16% BB, Bb 69%, 15% bb para BSM-1; 30% AA, 46% Aa, aa 14% de Apa-1; 17% TT, 34 Tt, 8% tt de Taq-1 y el 43% FF, Ff 41%, 16% y siguientes de Fok-1. Todas VDR genotipo frecuencias no difieren de las expectativas de Hardy-Weinberg. Alelo o genotipo frecuencias no fueron diferentes entre las mujeres con o sin fracturas. Estos resultados no cambiaron cuando el análisis se ajustó por peso edad, la altura o la historia ginecológica. Se concluyó que el genotipo y las frecuencias de los polimorfismos VDR están en conformidad con las frecuencias de otros

hispanos y poblaciones caucásicas. Nuestros resultados sugieren que los polimorfismos de VDR no están asociados con el riesgo de fractura de cadera en mujeres mayores de esta región del sur de Chile. (14)

→Factores pronósticos asociados a mala evolución en pacientes mayores de 65 años internados por fractura de cadera en el Hospital Central de la Fuerza Aérea. Enero – Diciembre 2014 del Hospital Central de la FAP. Renee Flor Clodeth Vento Benel.

El en presente estudio se determinó los factores pronósticos de mala evolución, en la población de estudio. Se diseñó un estudio observacional descriptivo con análisis de asociación. La población estuvo constituida por todos los pacientes mayores de 65 años post operados de fractura de cadera durante Enero – Diciembre 2014 del Hospital Central de la FAP. Con un análisis univariado de las variables, se cuantificó la magnitud de asociación utilizando el odds ratio, y se hizo un análisis multivariado las variables significativas. Se identificó a la edad mayor de 75 años (OR 7,313), el estar institucionalizado (OR: 4,655), la alta comorbilidad (OR: 4,156) están altamente relacionadas a la mala evolución (grado funcional desfavorable) de los pacientes en el seguimiento a 6 meses. (15)

→Fractura de cadera en el Hospital Nacional Hipólito Unánue: Enero 2009 – diciembre 2011. Edison Ostwald Avendaño Uchuya.

Se determinó las características epidemiológicas y patológicas de los casos de fractura de cadera en el Hospital Nacional Hipólito Unánue, Lima, Perú.

El estudio realizado fue de tipo descriptivo, retrospectivo, de corte transversal; se consideraron a todos los pacientes hospitalizados en el servicio de Traumatología del HNHU con diagnóstico de fractura de cadera y que cumplieron con los criterios de inclusión seleccionados para el presente estudio

Se seleccionaron para el presente estudio un total de 146 pacientes. En cuanto al género el 77.4% fueron mujeres; en cuanto a la edad, los mayores de 70 representaron el 63.7%, la causa más importante de fractura de cadera es la caída a nivel con 90.4%, el tipo de fractura más frecuente fue la fractura intertrocantéricas con 40.4%, siendo el tratamiento más utilizado la osteosíntesis con placas anguladas en 43.8% de los casos, en los pacientes que presentaron complicaciones, las de mayor frecuencia fueron las infecciones con 50%, la heparina de bajo peso molecular fue el anticoagulante más usado con 76.9%, la morbilidad asociada con mayor incidencia fue la Hipertensión Arterial en 49.3% de los pacientes.

Se ha determinado que las Fracturas de Cadera son más frecuentes en mujeres mayores de 70 años, de tipo intertrocantéricas y que en su mayoría son tratadas con placas anguladas. (16)

2.2.-Bases teóricas y estadísticas:

Las fracturas del fémur proximal cadera, acetábulo y pelvis son lesiones relativamente frecuentes en adultos. Varios estudios epidemiológicos sugieren que la incidencia de las fracturas del fémur proximal está aumentando, algo no inesperado, desde que la expectativa general de vida ha aumentado significativamente desde hace pocos años. Estas fracturas se asocian con una importante morbilidad y mortalidad: aproximadamente del 15% al 20% de los pacientes mueren durante el primer año de la fractura. Tras 1 año, los pacientes parecen recuperar la tasa de mortalidad según su grupo etario.

La mayoría de las fracturas del fémur proximal se dan en ancianos como resultado de un moderado o mínimo traumatismo. En pacientes más jóvenes estas fracturas habitualmente se producen por traumatismos de mayor impacto. A pesar de que las localizaciones son similares, las diferencias entre las lesiones por alta y baja energía en pacientes jóvenes y ancianos superan las similitudes. Con más frecuencia, las lesiones de alta velocidad son más difíciles de tratarlas y presentan más complicaciones que las lesiones de baja velocidad. (17)

Fracturas de cadera

Las fracturas del fémur proximal que generalmente hacen referencia a las fracturas de la cadera, se clasifican ante todo con respecto a su localización anatómica. Las fracturas aisladas del trocánter mayor y menor no son frecuentes y rara vez requieren cirugía; pueden asociarse con problemas patológicos. Las avulsiones del trocánter menor suceden en niños antes de su madurez, por tracción del músculo ilio-psoas y pueden tratarse conservadoramente. Las fracturas del trocánter mayor a menudo se producen por un traumatismo directo sobre el trocánter, habitualmente con mínimo desplazamiento y pueden ser tratadas de forma conservadora en carga parcial con muletas hasta la desaparición de los síntomas. Cuando una fractura del trocánter mayor aparece con

claridad en las radiografías rutinarias: las tomografías (TC) o la imagen por resonancia magnética (RM) deberán ser utilizadas para descartar un trazo intertrocantereo antes de tomar la decisión de iniciar el tratamiento conservador. Una fractura intertrocanterea no diagnosticada puede desplazarse en varo si no se realiza reducción abierta y fijación interna.

Las fracturas del cuello del fémur y las fracturas intertrocanterea suceden casi con la misma frecuencia. Son ambas más frecuentes en mujeres que en hombres en relación de tres a uno. Otros factores de riesgo incluyen la raza caucasiana, los déficit neurológico, la malnutrición, los problemas visuales, los tumores malignos y la escasa actividad física. La osteoporosis, que se creía presente en la población de riesgo, no ha mostrado una mayor prevalencia en aquellas personas con fracturas que en sus mismos controles de edad. Las fracturas subtrocantéricas que representan entre el 10 y el 15% de las fracturas del fémur proximal tienen un patrón de distribución bimodal siendo más frecuentes en pacientes entre los 20 y 40 años de edad y en aquéllos alrededor de los 60 años de edad. Las fracturas en pacientes más jóvenes habitualmente se deben a traumatismos de alta energía.

El pronóstico para cada una de las tres categorías mayores de fracturas de la cadera es totalmente diferente. Las fracturas intertrocanterea habitualmente consolidan si se realiza una reducción y fijación correctas y las complicaciones son raras. Afectan a una amplia área de hueso, la mayor parte del cual es esponjoso y con ambos fragmentos bien vascularizados. Las fracturas del cuello del fémur son intracapsulares y afectan a un área de hueso reducida con, en comparación, escaso hueso esponjoso y con un periostio delgado o incluso ausente. Aunque el aporte vascular al fragmento distal es suficiente, el aporte vascular al fragmento proximal puede estar limitado o incluso no existir; por esta razón, la necrosis a vascular y los ulteriores cambios degenerativos de la cabeza del fémur suelen suceder tras las fracturas del cuello del fémur. Las fracturas subtrocantéricas

se asocian con altas tasas de pseudoartrosis y roturas del implante por fatiga del material debidas a las altas tensiones de esta zona.

Cuando el diagnóstico de una fractura de cadera se cuestiona en una cadera dolorosa aguda, debe realizarse una gammagrafía ósea o una RM, que han demostrado una gran sensibilidad identificando estas lesiones (fig.1). En un estudio de Quinn y McCanhy. las imágenes de RM potenciadas en T1 fueron 100% sensibles en pacientes con hallazgos radiográficos dudosos. Tradicionalmente, la gammagrafía ósea se ha creído poco fiable antes de o 72 horas tras la fractura, pero en un reciente estudio de Holder y cols., se evidencia que la sensibilidad es del 93 % independientemente del tiempo transcurrido desde la lesión, incluyendo fracturas de menos de 24 horas de evolución.

Los resultados y opiniones sobre la influencia del retraso preoperatorio en la mortalidad del paciente son discutidos. La mayoría de los ancianos tienen muchos problemas médicos asociados y esperar 12 o 24 horas en la evaluación médica y su tratamiento es ventajoso y bien tolerado; sin embargo, no debe permitirse un excesivo retraso. La demora de la fijación de la fractura más de 3 días ha sido, según Zuckerman y cols., el factor responsable de duplicar la tasa de mortalidad durante el primer año tras la cirugía.

La recomendación general consiste en aplicar una tracción de Buck de unos 2.3 kg (5 libras) al miembro afectado, pero algunos estudios sugieren que cuando se trata de una fractura del cuello del fémur esta tracción puede disminuir la vascularización de la cabeza del fémur. Estos pacientes en general toleran mal el encamamiento y por tanto, debe hacerse un esfuerzo para fijar quirúrgicamente la fractura lo antes posible. La fijación interna puede realizarse bajo anestesia espinal, epidural o general sin diferencia probada de mortalidad perioperatoria.

La reducción abierta y la fijación interna de las fracturas de la cadera debe realizarse con el objetivo de obtener una fijación interna rígida y estable que permita al paciente pasar a un estudio ambulatorio en un corto período de tiempo. La mayoría de los

pacientes pueden sentarse en una silla al día siguiente de la cirugía. La movilización es ventajosa para prevenir complicaciones pulmonares, trombosis venosas, úlceras por decúbito y deterioro general. La marcha protegida puede realizarse a las 24 horas tras la cirugía, siempre que la fractura este bien reducida y segura y rígidamente fijada con una fijación interna estable. La continuidad ósea debe ser establecida de manera que el propio hueso asuma una importante parte de la carga. Rydell, Frankel y Burstein y otros han demostrado que las fuerzas aplicadas a la cabeza femoral y al fémur proximal en actividades como la elevación de la pierna o el sentarse y levantarse de un orinal a menudo supone la misma o mayor carga que la ejercida en la marcha en carga parcial. La experiencia ha confirmado que cuando la fractura está bien reducida y fijada internamente el apoyo puede comenzarse casi de forma inmediata. En un estudio clásico de las fracturas del cuello del fémur tratadas con múltiples clavos de Knowles Arnold no observó efectos contraproducentes del apoyo precoz en la tasa de consolidación de fracturas con reducciones correctas. A pesar de estos datos muchos autores todavía son partidarios de un apoyo mínimo o del apoyo exclusivamente del peso del miembro hasta observar signos radiográficos de consolidación. (17)



FIG.1.La fractura intertrocantérica desplazada no es visible en la radiografía anteroposterior(A) pero puede potenciarse en la RM potenciada en T1(B)

FRACTURAS EXTRACAPSULARES:

FRACTURAS INTERTROCANTERICAS DE FEMUR:

Las fracturas intertrocanteréas de fémur suceden en más de 200.000 pacientes cada año en los EE.UU., con una mortalidad registrada entre el 15 y el 20%. La mayoría de las fracturas intertrocanteréas suceden en pacientes de más de 70 años de edad. Las fracturas de la cadera (fracturas intertrocanteréas y del cuello del fémur) representan el 30% de los pacientes hospitalizados en los EE.UU. y el gasto estimado del tratamiento es de 8 billones de dólares al año.

Clasificación:

En el centro Boyd y Griffin (1949) clasificaron las fracturas del área peritrocanterea del fémur en cuatro tipos. Su clasificación, incluye todas las fracturas desde la parte extracapsular del cuello hasta un punto 5 cm distal al trocánter menor.

El grupo AO clasifica las fracturas trocanteréas según se describe en el gráfico 4:

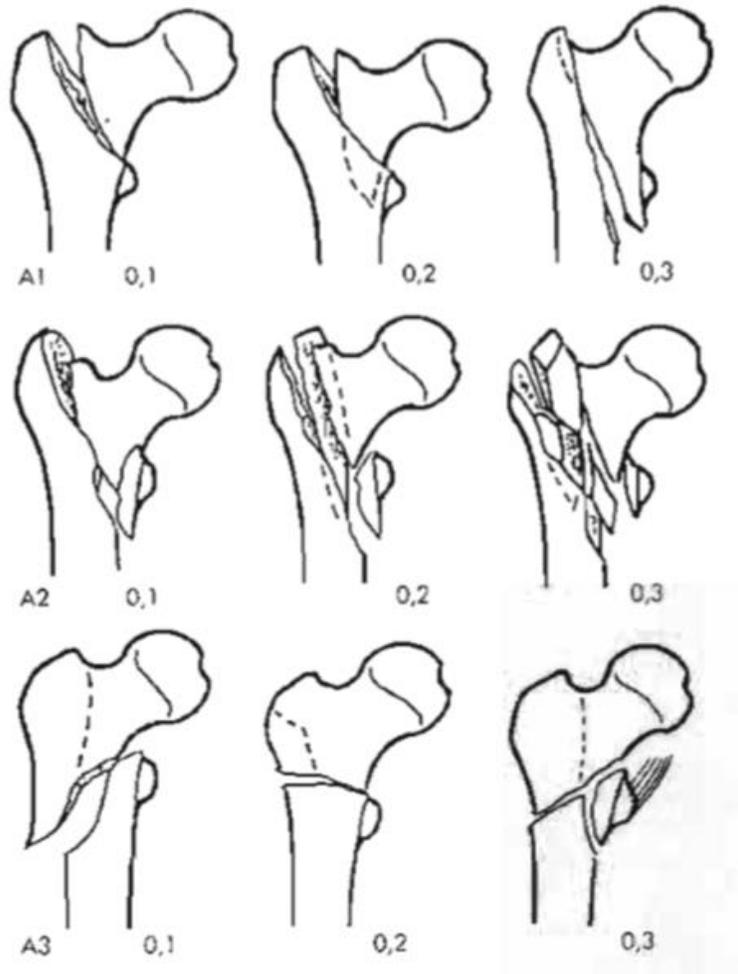


FIG. 4.-Clasificación AO de las fracturas trocantéricas .Grupo A1: fractura simple en dos partes: grupo A2;el trazo de fractura se irradia sobre dos o más niveles de la cortical medial; grupo A3;el trazo de fractura se irradia a través de la cortical lateral del femur.(De Muller ME,Allgower M,Schneider R,Willeneger H;*Manual of internal fixation; techniques recommended by the AO-ASIF group*, 3 ed. Berlin,1991,Springer-Verlag)

Tratamiento conservador:

Los métodos de tratamiento cerrado de las fracturas intertrocanteréas han sido totalmente abandonados. En los años 60, Horowitz presentó una tasa de mortalidad del 34,6% para las fracturas trocantéreas tratadas mediante tracción y del 17,5% para aquellas tratadas mediante fijación interna. La fijación interna rígida para las fracturas intertrocanteréas con movilización precoz, del paciente debería ser considerada como el tratamiento rutinario. Las complicaciones médicas tras la fijación interna son menores y

menos graves que las derivadas del tratamiento no quirúrgico. Una rara excepción sería la de un paciente médicamente inestable con un riesgo anestésico y quirúrgico extremadamente bajo.

Tratamiento quirúrgico:

El objetivo del tratamiento quirúrgico es la fijación estable y fuerte de los fragmentos de la fractura. Kaufer, Matthews y Sonstegard han enumerado las siguientes variables como aquellas que determinan la resistencia de la unión implante-fractura: 1) calidad del hueso, 2) geometría de los fragmentos, 3) reducción, 4) diseño del implante y 5) colocación del implante. El cirujano puede controlar sólo la calidad de la reducción y la elección del implante así como su colocación.

Dado que la mayoría de los pacientes con fracturas intertrocanteréas presentan una considerable osteopenia, con una calidad ósea para el anclaje de la fijación en la cabeza y cuello poco satisfactoria, es importante que el sistema de fijación interna se coloque dentro de la parte de la cabeza y cuello con mejor calidad ósea.

FRACTURAS SUBTROCANTERÉAS DE FÉMUR:

Boyd y Griffin en 1949 llamaron la atención sobre las fracturas subtrocanteréas como una variante de las fracturas peritrocanteréas y observaron la alta incidencia de resultados no satisfactorios tras el tratamiento quirúrgico. Desde entonces, las fracturas subtrocanteréas han sido definidas de varias formas, pero la mayoría de los autores limitan el término a las fracturas situadas entre el trocánter menor y el istmo diafisario.

Estas fracturas representan del 10 al 34% de todas las fracturas de la cadera. Tienen una distribución de edad bimodal, con notables diferencias en cuanto a los mecanismos de producción. En pacientes mayores se producen por un accidente típico de baja

energía, mientras que en pacientes jóvenes estas fracturas habitualmente se producen por accidentes de alta energía y con frecuencia se asocian a otras lesiones y fracturas. La frecuencia de lesiones asociadas que requieren cirugía va desde el 21 al 52% y las tasas de mortalidad obtenidas varían entre el 8,3 y el 20,9%. La restauración de la longitud del fémur y su rotación y la corrección de la angulación de la cabeza y cuello del fémur para restaurar la adecuada fuerza y tensión abductora son esenciales para conseguir la máxima capacidad ambulatoria.

Clasificación:

La introducción de varios sistemas de clasificación permite observar la evolución de las opciones de tratamiento así como la poca certeza existente acerca del tratamiento y pronóstico de esta compleja fractura.

Seinsheimer desarrolló el sistema de clasificación basado en el número de fragmentos y la localización y configuración de las líneas de fractura.

Johnson sugería en 1988 el concepto de regionalización basado en la afectación del trocánter mayor, del trocánter menor o del área bajo el trocánter menor, y recomendaba el tratamiento según la localización de la fractura.

Con el desarrollo de los modernos clavos de reconstrucción, también conocidos como clavos intramedulares de segunda generación, los esquemas de clasificación de Fielding y Seinsheimer han perdido utilidad debido a que no dividían las fracturas de acuerdo con las diferentes modalidades de tratamiento. En este centro, Russell y Taylor diseñaron el esquema de clasificación basado en la continuidad del trocánter menor y en la extensión posterior de la fractura alcanzando la fosa trocantérica del trocánter mayor, las dos principales variables que influyen en el tratamiento. (fig.6) (17)

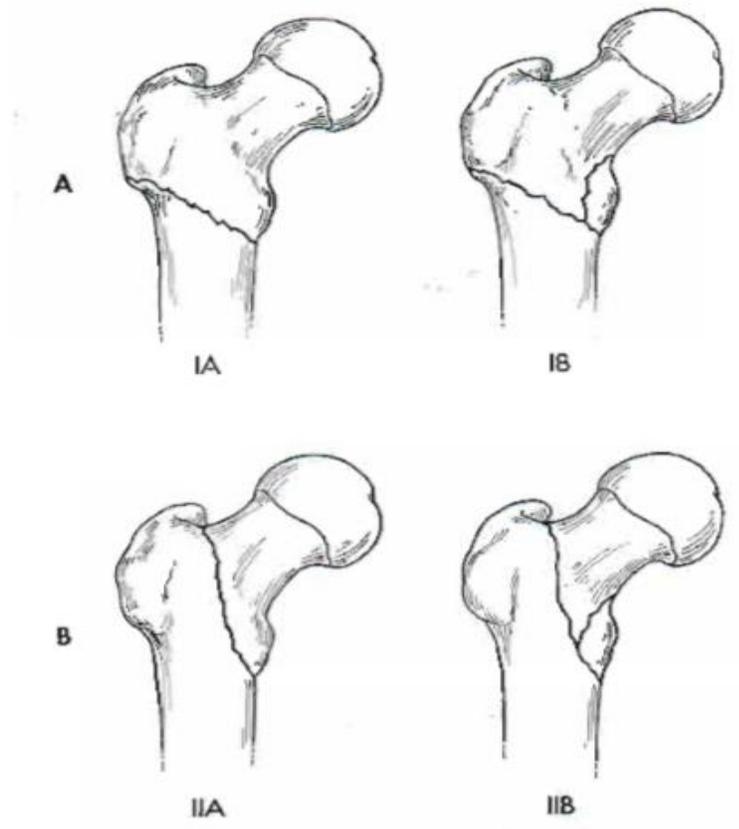


FIG. 6.- Clasificación de Russell –Taylor de las fracturas subtrocantéreas del fémur basada en la afectación de la fosa trocantérea. A, Tipo I: la fractura no llega a la fosa trocantérea ;tipo IA :la conminución y las líneas de fractura se extienden por debajo del trocánter menor al istmo femoral ;tipo IB: las líneas de fractura y la conminución afectan al área desde el trocánter menor al istmo. B, Tipo II: la fractura se extiende proximalmente hacia el trocánter mayor y afecta a la fosa trocantérea; tipo IIA: no se observa conminución ni fractura significativa del trocánter menor; tipo IIB: existe conminución significativa de la cortical femoral medial y se observa pérdida de continuidad del trocánter

FRACTURAS DEL CUELLO DEL FEMUR O INTRACAPSULARES:

La fractura del cuello del fémur ha representado siempre un reto para el cirujano ortopédico y permanece en muchos aspectos todavía como la fractura sin resolver en cuanto al tratamiento y los resultados. Con el aumento de la expectativa de vida en la última década, nuestra sociedad está siendo, cada vez más, una sociedad geriátrica,

con un significativo número de pacientes hospitalizados y cuidados a domicilio, afectados por fracturas del cuello del fémur y sus secuelas. Las fracturas del cuello del fémur en jóvenes se producen por traumatismos de alta energía y a menudo se asocian con múltiples lesiones y altas tasas de necrosis avascular y pseudoartrosis. Los resultados a raíz de esta lesión parecen estar relacionados con 1) el alcance de la lesión, por ejemplo, el grado de desplazamiento, el grado de conminución y si la calcificación se ha afectado. 2) la calidad de la reducción y 3) la calidad de la fijación. Incluso cuando la fractura no está desplazada no hay certeza de que la fractura del cuello del fémur alcance un resultado excelente. Del 10 al 15% de estos pacientes desarrollarán complicaciones sobre las que el cirujano tiene escaso o ningún control. La pronta y anatómica reducción, la compresión de la fractura y la fijación interna rígida serán utilizadas para conseguir la consolidación, pero el cirujano probablemente tenga escaso control sobre la necrosis avascular debido a que el aporte vascular tras la fractura del cuello del fémur es bastante precario.

Crock describió el aporte vascular del extremo proximal del fémur, dividiéndolo en tres grupos principales: 1) un anillo arterial extracapsular situado en la base del cuello del fémur, 2) ramas ascendentes en la superficie del cuello provenientes del anillo arterial y 3) arterias del ligamento redondo (fig. 7). (17)

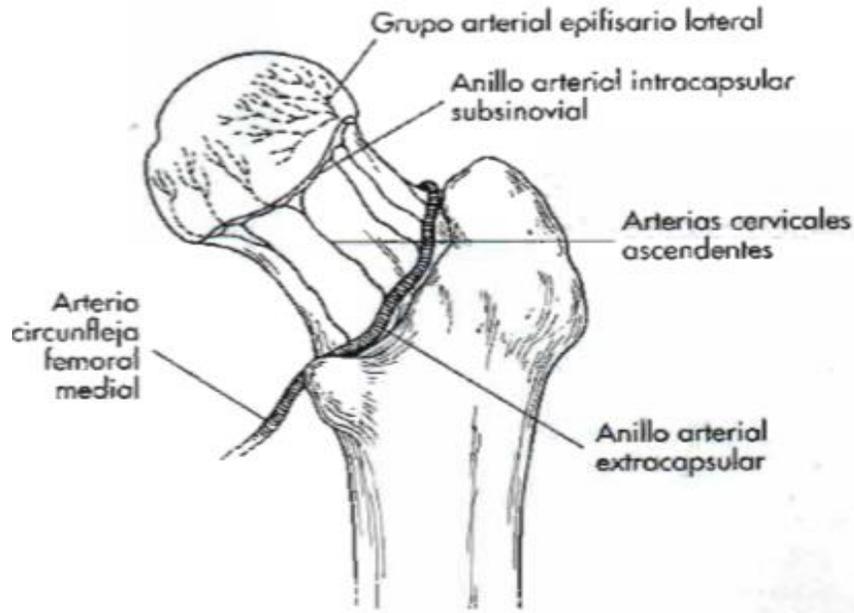


FIG. 7 Aporte vascular de la cabeza femoral

Clasificación Anatómica:

Está determinada por el nivel de la línea de fractura. Así se la clasifica en:

- a. Fractura sub-capital: la que esta producida en un plano inmediatamente inferior al del borde del cartílago de crecimiento; generalmente tiene una orientación algo oblicua, de modo que compromete un pequeño segmento del cuello del fémur. Es la más frecuente.
- b. Fractura transcervical (o medio cervical): la fractura compromete la parte media del cuerpo del cuello femoral.
- c. Fractura basi-cervical: la fractura coincide con el plano de fusión de la base del cuello en la cara interna del macizo trocantéreo

Significado anátomo-clínico de esta clasificación: los diferentes niveles de cada uno de estos tres tipos de fractura, van determinando un progresivo daño en la vascularización del cuello y la cabeza femoral. Así, en la medida que el trazo de fractura va siendo más proximal (más cerca de la cabeza), mayor va siendo el número de arteriolas cervicales lesionadas; cuando el trazo de fractura está ubicado en el plano subcapital, puede tenerse

con total seguridad que los vasos nutricios de la cabeza femoral están comprometidos; la avascularidad de la epífisis es completa y la necrosis avascular es inevitable. La vascularización epifisiaria aportada por la arteriola del ligamento redondo no es muy importante.

Clasificación De Garden:

Clasifica las fracturas intracapsulares o mediales en cuatro grupos:

Tipo I - Fractura incompleta. Es la fractura “en valgo” y si no se trata se puede desplazar secundariamente.

Tipo II - Fractura completa sin desplazamiento. La cortical está rota pero el fragmento proximal no se ha desplazado en ningún sentido. De no realizarse el tratamiento puede ocurrir desplazamiento secundario.

Tipo III - Fractura completa con desplazamiento parcial. Es más frecuente y según Garden se reduce solamente rotando hacia adentro el fragmento distal, sin hacer tracción. Es estable y tiene muchas posibilidades de mantener irrigada la cabeza del fémur.

Tipo IV - Fractura completa con desplazamiento total. Los dos fragmentos están totalmente separados el uno del otro. La cabeza femoral que está suelta se conserva en posición normal, pero su irrigación queda muy dañada. (Fig 8).

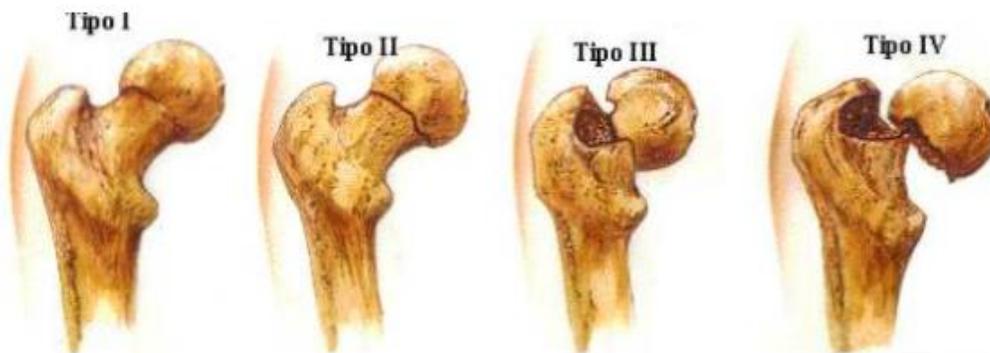


FIG 8.- fracturas intracapsulares

Cuadro Clínico:

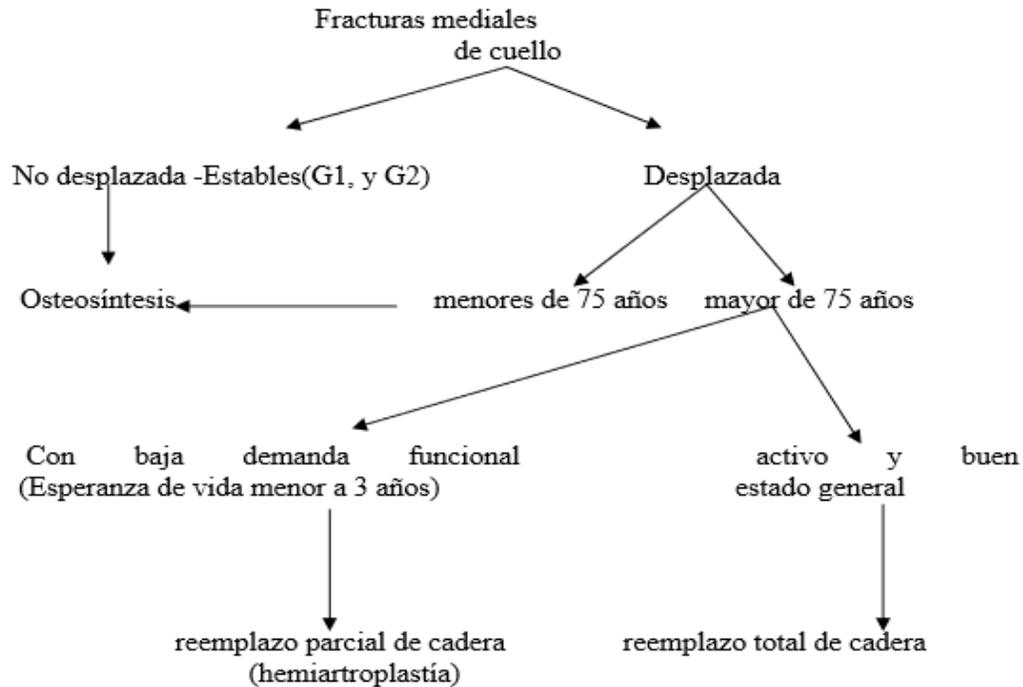
- Rotación externa del miembro inferior afectado por acción del músculo psoasílico.
- Acortamiento del miembro por el ascenso del segmento femoral, determinado por la contractura de los músculos pelvi-troncantéreos.
- Impotencia funcional (en la mayoría es absoluta; pero en fracturas sub-capitales, no desplazadas y encajadas, es posible la estadía de pie e incluso la deambulacion, aunque con ayuda de un apoyo)
- Dolor que se manifiesta en la zona del pliegue inguinocrural, irradiado a la cara interna del muslo y aún hasta la rodilla. La poca intensidad del dolor, su irradiación al muslo, unido a la escasa magnitud del traumatismo, son causas de error diagnóstico frecuentes, quedando la fractura inadvertida.
- Existencia de antecedente traumático (puede no estar presente en fracturas crónicas)
- Imposibilidad de elevar el pie de la cama.
- Frecuentemente no presenta mayor aumento de volumen de muslo ni equimosis en las partes blandas vecinas.

Diagnóstico:

- Anamnesis
- Examen físico
- Diagnostico de certeza: - Radiología de frente y perfil
 - Tomar placa frente en tracción y rotación interna.

También puede recurrirse a otros exámenes complementarios tales como: TAC, centellografía y/o RMN en caso en que la radiografía no sea significativa

Tratamiento:



La hemiartroplastía puede hacerse con prótesis cementada de Thompson, o no cementada de Austin Moore (en los que están mal clínicamente).

La artroplastía total puede realizarse cementada, no cementada (en menores de 60 años), o híbridos. (18,19, 20)

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A UNA MAYOR MORTALIDAD EN FRACTURA DE CADERA (1):

Existen factores de riesgo identificados en la literatura asociados a una mayor mortalidad en fractura de cadera, tales como:

1.- Edad:

Existe controversia de su relación con la mortalidad. La fractura de cadera es común en ancianos quienes además presentan más comorbilidades y peor clase funcional de base las cuales están relacionados con mortalidad. En una revisión de 130.414 casos de

fractura de cadera en ancianos (64 años) realizado en España, estudio retrospectivo, los autores encontraron una mayor mortalidad con el incremento de edad como factor independiente luego de realizar un análisis multivariado.

Este resultado fue similar en Estados Unidos en un estudio que incluyó 3.165 pacientes adultos mayores de guerra, de tipo retrospectivo, con aumento del 5% en mortalidad por cada año de edad. A pesar de ello, no es claro aún si la edad es un factor de riesgo independiente para mortalidad.

2.-Sexo:

Existe mayor proporción de fracturas en mujeres, sin embargo en hombres se ha asociado con mayor mortalidad. En Estados Unidos mediante un estudio realizado con bases de datos de adultos mayores de guerra, mostró una mortalidad en un año de estudio del 32% en hombres, contra 18% en mujeres. Los autores realizaron un análisis multivariado asociando al hombre como factor de riesgo independiente de mortalidad. Esto ha sido corroborado en otros estudios donde el sexo masculino representa mayor riesgo de mortalidad.

3.-Estaciones:

En estudios de España han demostrado mayor número de casos de fractura de cadera en invierno que están asociados a mayor mortalidad. En nuestro país se puede asociar porque también presenta diferentes estaciones.

4.-Comorbilidades:

La presencia de antecedentes de comorbilidades antes del procedimiento quirúrgico representa un factor de riesgo para fractura de cadera. En 2806 pacientes evaluados en el Reino Unido, mediante un estudio prospectivo con un seguimiento de 1 año, se evaluó la

mortalidad a 30 días y al término de seguimiento, se concluyó que la presencia de tres comorbilidades en el preoperatorio se asoció a un OR de 3,5 en un año, en comparación con pacientes con una o sin comorbilidades previas. También identificaron asociación entre el número de comorbilidades y presentación de complicaciones post quirúrgicas.

5.-Tiempo quirúrgico (Momento quirúrgico):

En la práctica clínica es frecuente diferir el tiempo quirúrgico o momento quirúrgico para estabilizar al paciente en espera de lograr disminuir las complicaciones. Existe controversia con respecto del aumento de la mortalidad en relación con el tiempo quirúrgico. En el estudio de Zuckerman y Cols, con 367 pacientes en Nueva York, con seguimiento a 1 año, la mortalidad se incrementó dos veces en los pacientes en los que la cirugía se realizó después de 48 horas de la fractura. Otros estudios posteriores como el de Grimes y Cols, donde se analizaron 8383 pacientes con fractura de cadera postoperados, evaluando mortalidad a 30 días y 5 años, comparando cirugía entre las primeras 72 horas y después de 72 horas. En este estudio, los resultados del estudio mostraron que el posponer la cirugía no tiene ningún cambio en mortalidad ni a corto ni a largo plazo aunque se llega a asociar a mayor número de úlceras por presión.

A pesar que este estudio fue retrospectivo, presentó un gran número de pacientes y se realizó un análisis multivariado, para evitar que otras variables influyeran en los resultados.

6.-Estado de salud previo:

Poco énfasis existe en la literatura sobre los factores médicos reversibles o controlables, En un estudio realizado en 571 pacientes en New York, se identificaron problemas en la presión arterial, en el ritmo cardiaco, niveles de electrolitos, INR, además falla cardiaca, falla respiratoria, niveles séricos de glucosa, BUN, creatinina y hemoglobina. Separaron

estas variables en alteraciones menores, que no requerían corrección previa a la cirugía y mayores que si ameritan corrección previa a la cirugía; esta subdivisión se realizó basándose en un consenso de expertos y factores identificados para otras cirugías (cardiovascular).

El resultado de este estudio, demostró que las alteraciones definidas como mayores si tienen correlación importante con complicaciones postoperatorias. Las alteraciones caracterizadas como menores no necesitan corrección previa a cirugía. Sin embargo, no se realizó análisis con mortalidad.

7.-Electrolitos y Función Renal:

En el estudio comentado anteriormente, no identificó asociación entre alteración hidroelectrolítica, función renal y mortalidad, debido a que su análisis se enfocó en complicaciones postoperatorias. En el Reino Unido, la revisión de 2276 pacientes con fractura de cadera, buscó asociación entre alteración hidroelectrolítica, función renal y mortalidad después de un mes. Los autores lograron identificar elevación de BUN como factor independiente de mortalidad a un mes presentando 6,9% en pacientes con niveles normales, y 11,6 % en aquellos con niveles elevados de BUN. Refieren también en el estudio que no se encontró asociación entre mortalidad y trastorno hidroelectrolítico.

8.-Estado Nutricional:

Los adultos mayores con fractura de cadera presentan mayor predisposición a alteración en su estado nutricional. Como en España, el 91% de los pacientes con fractura de cadera tienen déficit de Vitamina D, y el 50% de los pacientes adultos mayores hospitalizados son desnutridos. En Nueva York se evaluaron 490 pacientes con fractura de cadera, se evaluó niveles séricos de albúmina y conteo linfocitario a su ingreso, analizando la mortalidad intrahospitalaria, y además a un año después de la estancia

hospitalaria. En este estudio retrospectivo, los niveles de albúmina menores de 3,5 se relacionó a mayor mortalidad intrahospitalaria con p de 0.03, y el conteo de linfocitos menores de 1500 con mortalidad a 1 año con p <0.01.

En Suiza Delmi y Cols, realizaron un estudio aleatorizado con 59 pacientes con fractura de cadera, a quienes se administró suplemento nutricional frente a controles sin suplemento, observando complicaciones y mortalidad, se hallaron a 6 meses una tasa de complicaciones y mortalidad de 47 % vs 74%. En el grupo control, se observó además aumento en estancia hospitalaria.

9.-Estado Funcional Previo:

El estado funcional previo del paciente con fractura de cadera es un factor importante hacia su futura recuperación y también se le identifica como factor de riesgo de mortalidad. En el estudio prospectivo realizado por Mullen y Cols, en Virginia, observando mortalidad en pacientes clasificados como enfermos contra no enfermos, dependiendo su estado funcional previo y patologías al ingreso, la mortalidad fue 22% vs 6% en ambos grupos; después que se realizó el análisis multivariado se identificó al estado funcional previo como un factor independiente de mortalidad. En Barcelona, Pagés y Cuxart realizaron un estudio prospectivo con 459 pacientes, en donde clasificaron el estado funcional previo basado en la capacidad del paciente para deambular, dependencia para actividades diarias personales como vestirse cocinar, ir al baño y el control de esfínteres. Después de realizar un análisis multivariado encontraron que los pacientes clasificados como dependientes mostraron una mayor mortalidad.

10.-Tipo de Fractura:

Existe todavía controversia si el tipo de fractura está relacionado con mortalidad. En el estudio de Pagés y Cuxart, las fracturas intracapsulares en comparación con extra

capsulares mostraron relación con no deambulaci3n al alta, pero no encontr3 asociaci3n con mortalidad. Lu Yao realiz3 un estudio clasificando la fractura como peritrocant3rica o del cuello de f3mur, seg3n su localizaci3n anatómica; la presencia de fractura peritrocant3rica presento relaci3n a mayor mortalidad luego de comparar con pacientes con fractura de cuello de f3mur.

11.-Estado Funcional al Alta:

Los pacientes con pobre estado funcional despu3s de haber sido dado de alta presentaron mayor riesgo de complicaciones as3 como mayor mortalidad a corto plazo. En el estudio realizado por Parker y Cols, en Inglaterra con 882 pacientes, se evalu3 la mortalidad y el estado funcional al alta determinado por tres preguntas de valoraci3n objetiva, en este encontraron que los pacientes con puntajes m3s altos presentaban mayor mortalidad.(1)

As3 mismo seg3n los datos estad3sticos de diferentes estudios casos y controles con las variables asociadas a mortalidad en pacientes con fractura de cadera se tiene que tener en cuenta: (1, 2, 4, 15)

FACTOR ASOCIADO	OR	Valor p	Intervalo de confianza
ANEMIA	4.88	0,05	1.68-7.96
COMORBILIDAD	3.57	0,01	2.16-7.14
TIEMPO DE ESPERA QUIRURGICO	4,62	<0,05	1,48-7.68
TIPO DE FRACTURA	1,15	N.S.	0.47-2.83

CAPITULO III: HIPOTESIS Y VARIABLES

3.1.-Hipótesis

- General:

- Los niveles de hemoglobina y las variables clínico-epidemiológicas están asociados a mortalidad durante la hospitalización de fractura de cadera en adultos mayores en el HNHU de enero de 2014 a junio de 2016.

- Específico:

- 1) Los niveles de hemoglobina están asociados a mortalidad durante la hospitalización de fractura de cadera en adultos mayores en el HNHU de enero de 2014 a junio de 2016.
- 2) La comorbilidad está asociado a mortalidad durante la hospitalización de fractura de cadera en adultos mayores en el HNHU de enero de 2014 a junio de 2016.
- 3) El tiempo de espera quirúrgico está asociado a mortalidad durante la hospitalización de fractura de cadera en adultos mayores en el HNHU de enero de 2014 a junio de 2016.
- 4) El tipo de fractura está asociado a mortalidad durante la hospitalización de fractura de cadera en adultos mayores en el HNHU de enero de 2014 a junio de 2016.
- 5) Los factores sociodemográficas están asociadas a fractura de cadera en adultos mayores en el HNHU de enero de 2014 a junio de 2016.
- 6) Los factores clínicos están asociadas a fractura de cadera en adultos mayores en el HNHU de enero de 2014 a junio de 2016.

-Hipótesis Nula:

- Ho: no existen asociación de los niveles de hemoglobina, las variables clínico-epidemiológicas a mortalidad durante la hospitalización de fractura de cadera en adultos mayores en el HNHU de enero de 2014 a junio de 2016 (OR=1).

-Hipótesis Alterna:

- H1: existe asociación de los niveles de hemoglobina, las variables clínico-epidemiológicas a mortalidad durante la hospitalización de fractura de cadera en adultos mayores en el HNHU de enero de 2014 a junio de 2016(OR≠1).

3.2.- VARIABLES:

DEFICIONES CONCEPTUALES:

✓ MORTALIDAD: Paciente hospitalizado de fractura de cadera que fallece.

✓ NIVELES DE HEMOGLOBINA: Valores de hemoglobina que es indicativo de anemia previo a cirugía (Hb inferior a 11mg/dl) durante estancia hospitalaria al llegar al HNHU

✓ COMORBILIDADES: Presencia de al menos una de las siguientes patológicas: hipertensión arterial ,cardiopatía isquémica ,enfermedad pulmonar obstructiva crónica ,cáncer ,diabetes mellitus ,enfermedad cerebrovascular y osteoartrosis.

✓ TIEMPO DE ESPERA QUIRURGICO(MOMENTO QUIRÚRGICO): Circunstancia en la que no se realizó la conducta quirúrgica resolutive de la patología traumática por un periodo mayor de 10 días

✓ TIPO DE FRACTURA: Clasificación de acuerdo a la localización del trazo de fractura con relación a la capsula articular .La diferenciación es

importante ya que el pronóstico y el manejo de estas lesiones es diferente.

✓ SEXO: Característica biológica de una persona en 2 géneros: femenino o masculino

✓ ADULTO MAYOR: Paciente cuya edad sea mayor de 60 años.

✓ PROCEDENCIA: Lugar de donde proviene la persona antes que se atienda en hospital

✓ LUGAR DE TRAUMATISMO: Zona donde se produjo el traumatismo mecánico como consecuencia para la fractura.

✓ MECANISMO DE LESIÓN: Es la forma de cómo se produjo la fractura y con qué intensidad se realizó.

✓ LATERALIDAD: Cadera contralateral afectada de fractura

✓ USO DE ORTOPEDICOS: Aquellos que usan aparatos ortopédicos diseñados especialmente para el tratamiento de discapacidades en algunas zonas del cuerpo para corregir malformaciones, reparar tejidos, sustituir funciones o bien ayudar a la movilidad del cuerpo

✓ INDICE DE MASA CORPORAL: es una medida de asociación entre la masa y la talla de un individuo que puede medir la obesidad

CAPITULO IV: METODOLOGÍA

4.1.- Tipo de investigación:

- Diseño del Estudio: tipo de estudio.
Estudio observacional, analítico: casos y controles, retrospectivo.
- Población de Estudio, Selección y Tamaño de Muestra, tipo de muestreo. Unidad de Análisis.

POBLACIÓN:

-Pacientes hospitalizados operados por fractura de cadera adultos mayores en el servicio de traumatología y ortopedia del HNHU de enero de 2014 a junio de 2016 (129 pacientes) y que cumplan los criterios de selección.

CRITERIOS DE SELECCIÓN:

- Criterios de inclusión(casos):
 - 1) Pacientes fallecidos dentro de la hospitalización post-operados en el servicio de traumatología.
 - 2) Pacientes con radiografía diagnóstica.
- Criterios de inclusión(controles):
 - 1) Pacientes sobrevivientes dentro de la hospitalización post-operados en el servicio de traumatología.
 - 2) Pacientes con radiografía diagnóstica.
- Criterios de exclusión(casos y controles):
 - 1) Pacientes sin estudio de imágenes que confirmen el diagnostico.
 - 2) Pacientes que no cuenten con la información para determinar las variables en la historia clínica.

MUESTRA:

El marco muestral estará conformado por todos los sujetos post-operados por el diagnóstico de fractura de cadera fallecidos (CASOS) y los que tienen fractura de cadera no fallecidos (CONTROL).

Para el tamaño de muestra se tendrá en cuenta lo siguiente:

FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN ENTRE LOS CONTROLES	0.50
ODDS RATIO PREVISTO	4
NIVEL DE CONFIANZA	0.95
PODER STADÍSTICO	0.80
FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN ENTRE LOS CASOS	0.8
Valor Z para alfa	1.959964
Valor Z para beta	0.8416212
P	0.65
TAMAÑO DE MUESTRA	38

El tipo de muestreo es probabilístico.

UNIDAD DE ANÁLISIS: Paciente adulto mayor con diagnóstico de fractura de cadera post-operado hospitalizados en el Servicio de Traumatología del HNHU de enero de 2014 a junio de 2016 y que cumplan los criterios de selección

4.2.-Técnicas e instrumentos de recolección de datos:

- Procedimiento para la recolección de los datos:
 - Se procedió a seleccionar las hojas de recolección completamente llenas y sin incongruencias.
 - No se completaron los datos faltantes de las historias clínicas.
 - Se desecharon las hojas de recolección de datos que no cumplan con los requisitos y los criterios de inclusión y exclusión establecidos.

- Instrumentos utilizados y métodos para el Control de la Calidad de Datos:

Se tomaron los datos básicos de las historias clínicas y del libro de ingresos del Servicio Traumatología y Ortopedia del HNHU, así como el registro de sala de operaciones, también fueron revisados los registros del área de archivo de las historias clínicas.

- Para la Elaboración de Datos se consideraron las siguientes fases:

-Revisión de los Datos: Para examinar en forma crítica cada uno de los instrumentos utilizados (control de calidad), a fin de poder hacer las correcciones pertinentes.

-Codificación de los Datos: De no haberlo hecho en la etapa de recolección de la información, que es la tendencia moderna, se transformaron los datos en códigos numéricos, de acuerdo a la respuesta esperada en el Formulario ad hoc, según el dominio de la variable.

-Clasificación de los datos: En base a la codificación, escala de medición e indicadores –valoración de cada variable identificada en el estudio.

-Recuento de los datos: De acuerdo al método utilizado para conseguir el plan de tabulación necesaria, en esta investigación se utilizó un programa informático para obtener las matrices de tabulación o tablas en blanco necesarias.

- Procedimientos para garantizar aspectos éticos en la investigación

El presente estudio es observacional, no experimental, en el cual se realizó la recopilación de información a través de una de una “ficha de recolección de datos”. La garantía de usar esta información es solo para la correspondiente investigación y está basada en los principios éticos de la declaración de Helsinki.

4.3.-Técnica de procesamiento y análisis de datos:

- Métodos de Análisis de Datos según pregunta, tipo de variables, objetivos y diseño.

Se usaron los siguientes métodos de análisis: medidas de tendencia central, test del Chi cuadrado, odds ratio (OR).

- Programas a utilizar para análisis de datos:

Se digitaron los datos de las variables, en una base de datos del programa SPSS versión 22 para ambiente Windows XP, para lo cual se etiquetó y se definió el rango de cada variable.

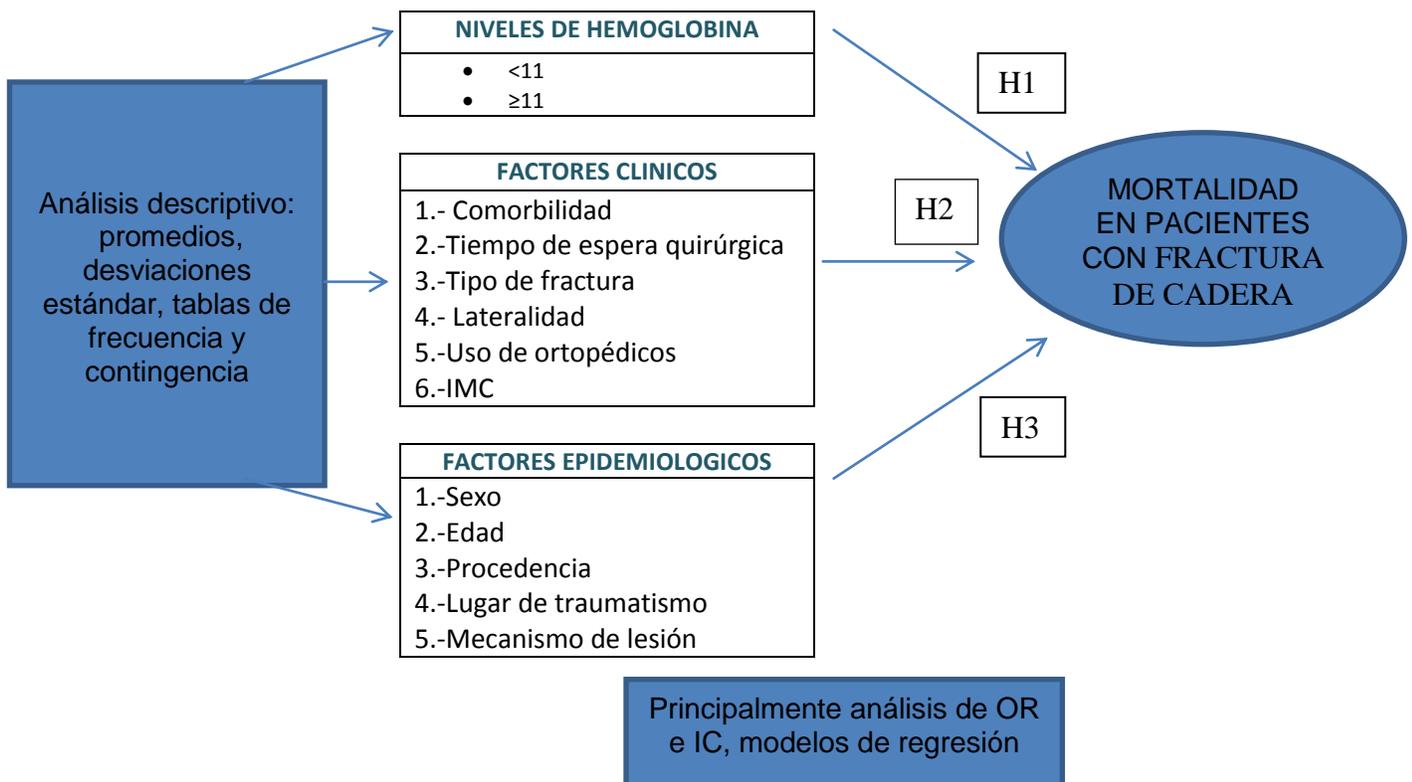
Así mismo una vez obtenidos los resultados con la valoración estadística correspondiente, se elaboraron gráficos de los resultados relevantes en EXCEL 2013 que brinda una mayor variedad de diseño de gráficos que el SPSS. Mientras que la redacción se hizo en Word 2013.

Algunos gráficos, especialmente los numéricos se realizaron en STATA versión 15.

PLAN DE ANALISIS:

MODELO CONCEPTUAL

Factores de riesgo asociados a la mortalidad en pacientes con fractura de cadera :



CAPITULO V: RESULTADOS Y DISCUSION

5.1.- Resultados:

La búsqueda arrojó un total de 129 historias, en las cuales encontramos un total de 38 casos (siendo los que fallecieron durante la hospitalización; 29,5% de la población) y 91 controles (siendo los que no fallecieron durante la hospitalización; 70,5%).

TABLA 1.-CASOS Y CONTROLES (EN RELACION A MORTALIDAD)

MORTALIDAD	Frecuencia	Porcentaje válido
NO FALLECIDOS(CONTROLES)	91	70,5
FALLECIDOS(CASOS)	38	29,5
Total	129	100,0

FUENTE: INICIB/FAMURP/HNHU:FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS

GRAFICO 1.- DISTRUCION DE LOS PACIENTES FALLECIDOS Y NO FALLECIDOS



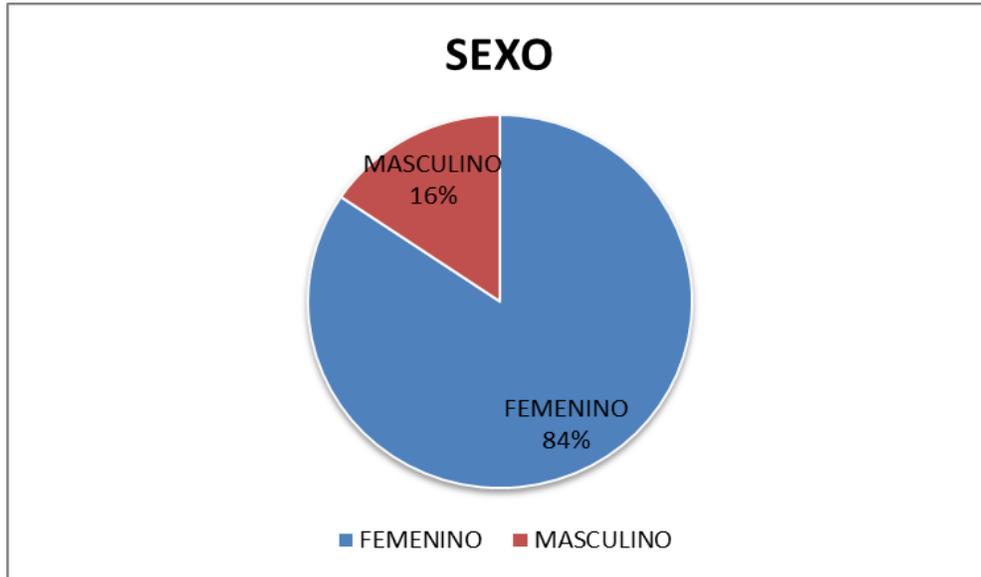
ANALISIS DE FRECUENCIA DE LAS VARIABLES:

TABLA 2.- Frecuencia de las variables sociodemográficas.

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SEXO		
Femenino	109	84,5%
Masculino	20	15,5%
EDAD		
Rango I: De 60 a 70 años	19	14,7%
Rango II: De 70 a 80 años	45	34,9%
Rango III: De 81 a 90 años	44	34,1%
Rango IV: Mayores de 91 años	21	16,3%
MEDIO DONDE VIVE		
Rural	17	86,9%
Urbano	112	13,1%
LUGAR DE TRAUMATISMO		
En la casa	76	58,9%
En la calle	53	41,1%
MECANISMO DE LESION		
Accidente de transito	7	5,4%
Caída de mayor altura	20	15,5%
Caída de misma altura	91	70,5%
Escalera	11	8,5%

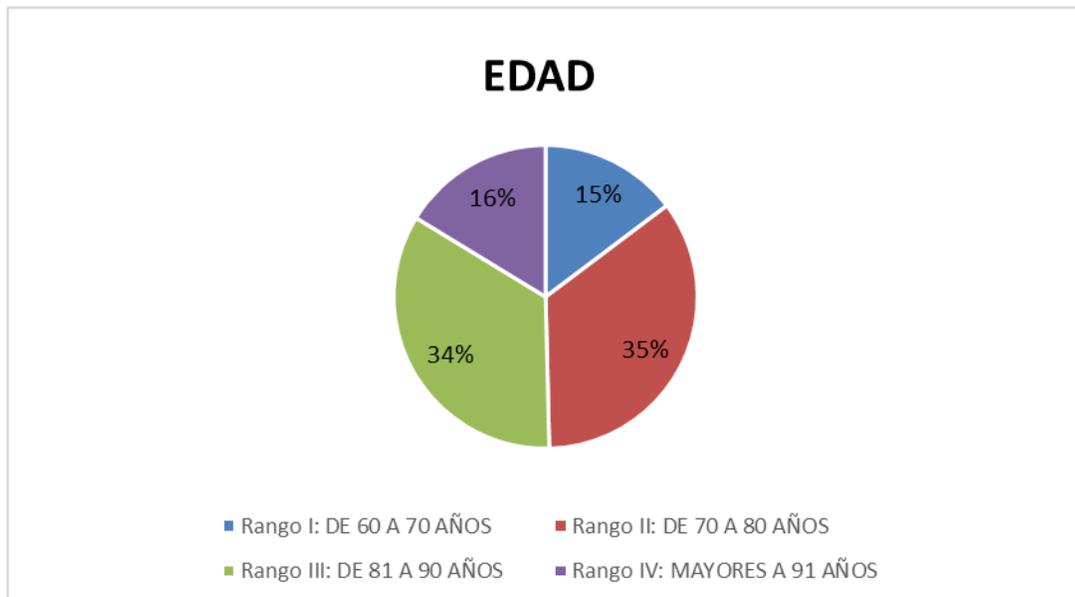
FUENTE: INICIB/FAMURP/HNHU: FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS

GRAFICO 2



Las características demográficas mostraron un predominio del género femenino con 109 pacientes (84,5% de la población) y masculino 20 pacientes (15,5%).

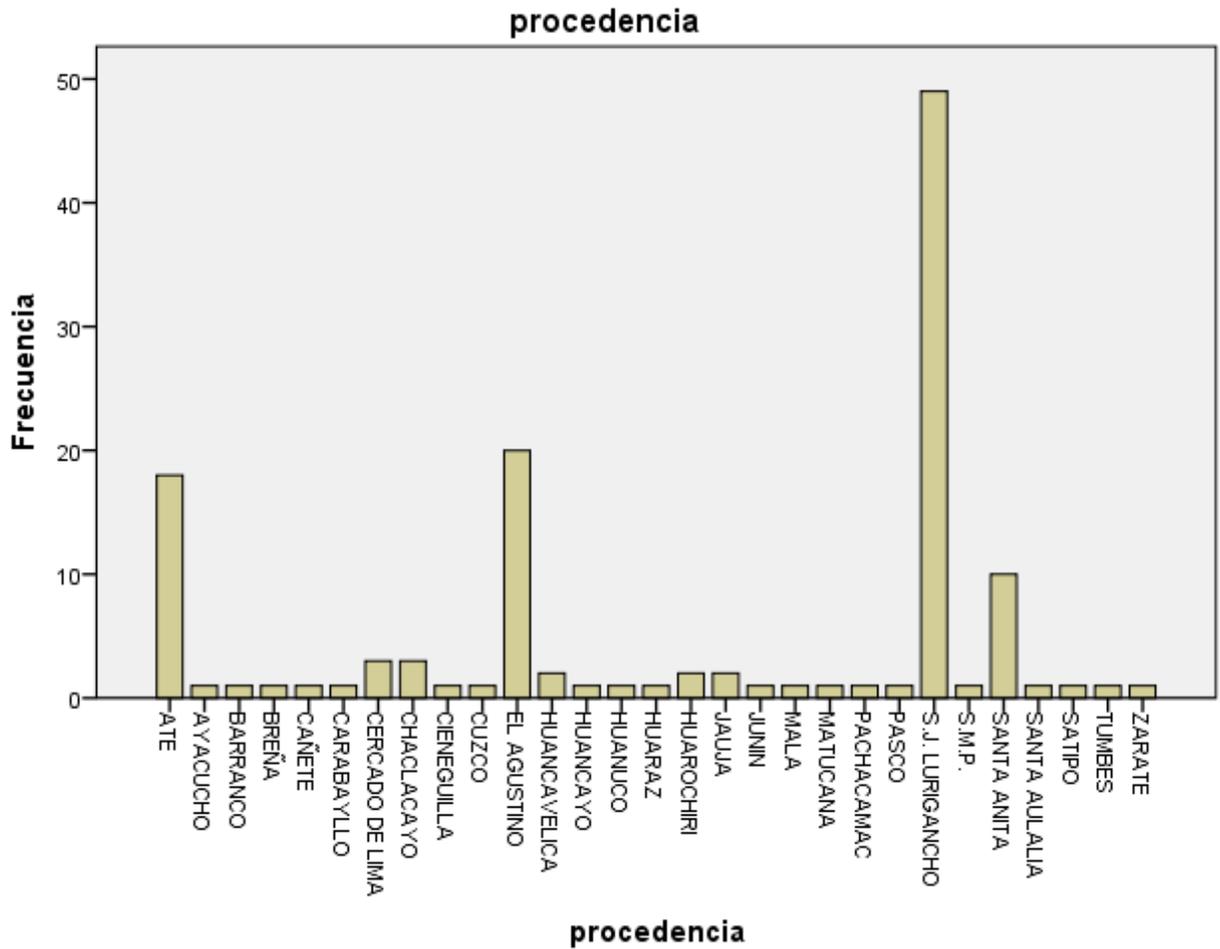
GRAFICO 3



Se hace una distribución según rangos de edad los cuales son: 19 pacientes en el rango de 60 a 70 años (14,7% de la población), 45 pacientes en el rango de 71 a 80 años

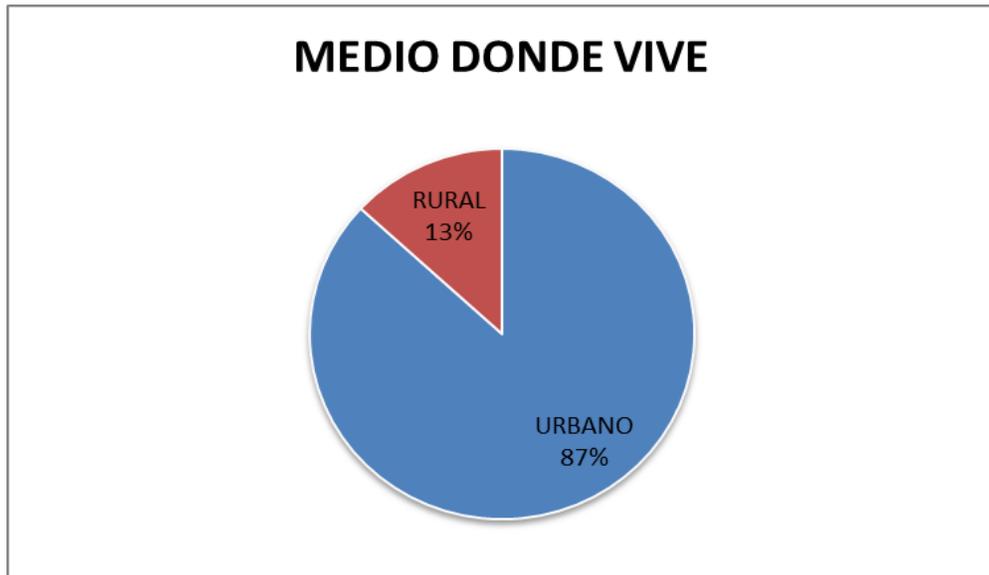
(34,9%), 44 pacientes en el rango de 81 a 90 años (34,1%), 21 pacientes en el rango de 91 años a mas (16,3%).

GRAFICO 4



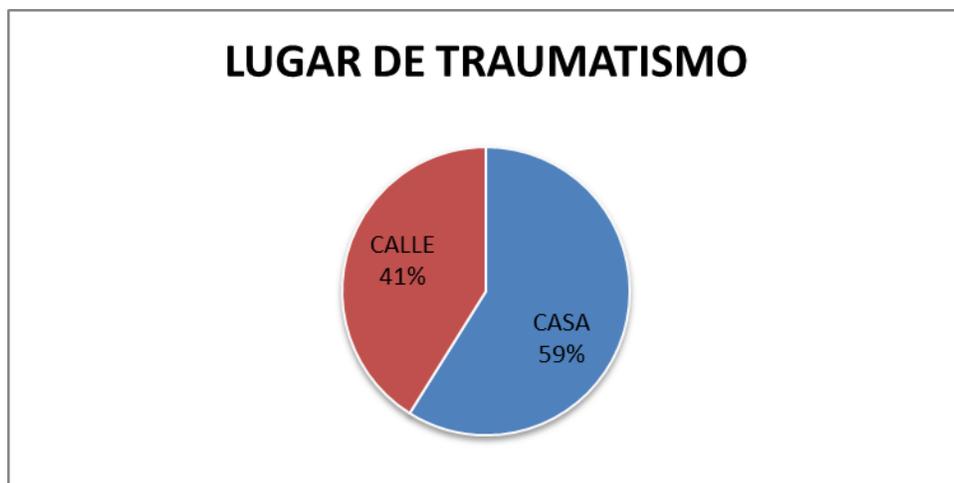
Así mismo la frecuencia según la procedencia de los pacientes con fractura de cadera es: 49 pacientes de San Juan de Lurigancho (38% de la población), 20 pacientes de El Agustino (15,5%), 18 paciente de Ate(14%), 10 pacientes de Santa Anita(7,8%),3 pacientes de Chaclacayo (2,3%) y 3 pacientes de Cercado de Lima (2,3%).En provincia la procedencia fue más de Huancavelica y Jauja con 2 pacientes cada uno (1,6% de la población cada uno).

GRAFICO 5



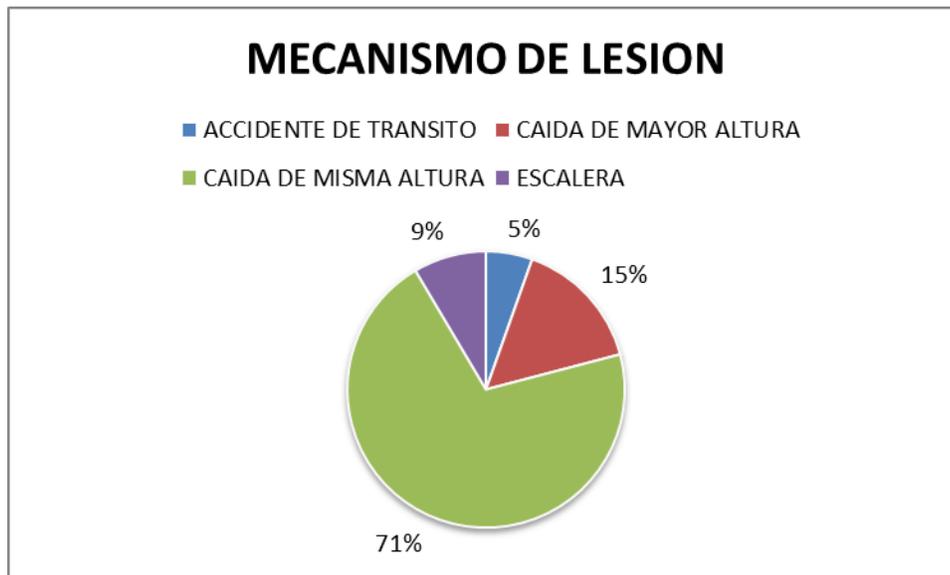
Según el lugar donde vive se observa que de los pacientes hospitalizados 17 pacientes provienen de medio urbano (86,9% de la población), mientras que 112 pacientes provienen de medio rural (13,1%)

GRAFICO 6



Con respecto al lugar de traumatismo 76 paciente tuvieron la fractura en casa (58,9%) y 53 pacientes en la calle (41,1%).

GRAFICO 7



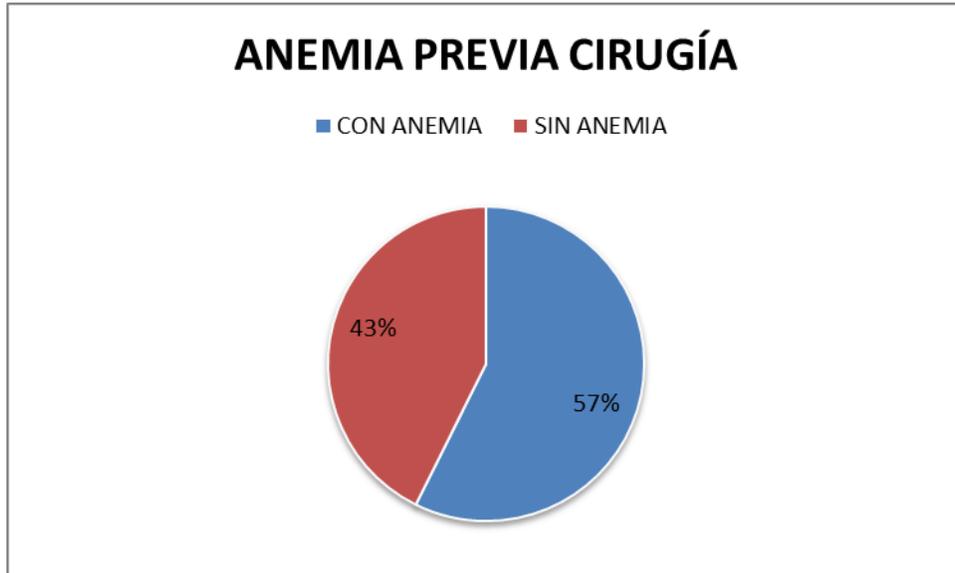
Según el mecanismo de lesión para que se produzca la fractura: 91 pacientes tuvieron caída de su misma altura (70,5%), 20 pacientes con caída de mayor altura (15,5%), 11 pacientes se cayeron de las escalera (8,5%), 7 pacientes tuvieron accidente de tránsito (5,4%).

TABLA 3.- Frecuencia de las variables clínicas

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ANEMIA PREVIA CIRUGIA		
Sin anemia	55	42,6%
Con anemia	74	57,4%
COMORBILIDAD		
Sin comorbilidad	33	25,6%
Con comorbilidad	96	74,4%
ESPERA QUIRURGICO		
Espera no prolongado	16	12,4%
Espera prolongado	113	87,6%
TIPO DE FRACTURA		
Fractura extracapsulares	89	69%
Fractura intracapsulares	40	31%
LATERALIDAD		
Sin fractura contralateral	127	98,4%
Con fractura contralateral	2	1,6%
USO DE ORTOPEDICOS		
Andador	6	4,7%
Bastón	25	19,4%
No usa ortopédicos	98	76%
IMC		
Normal	75	58,1%
Obesidad grado I	8	6,2%
Obesidad grado II	1	0,8%
Sobre peso	45	34,9

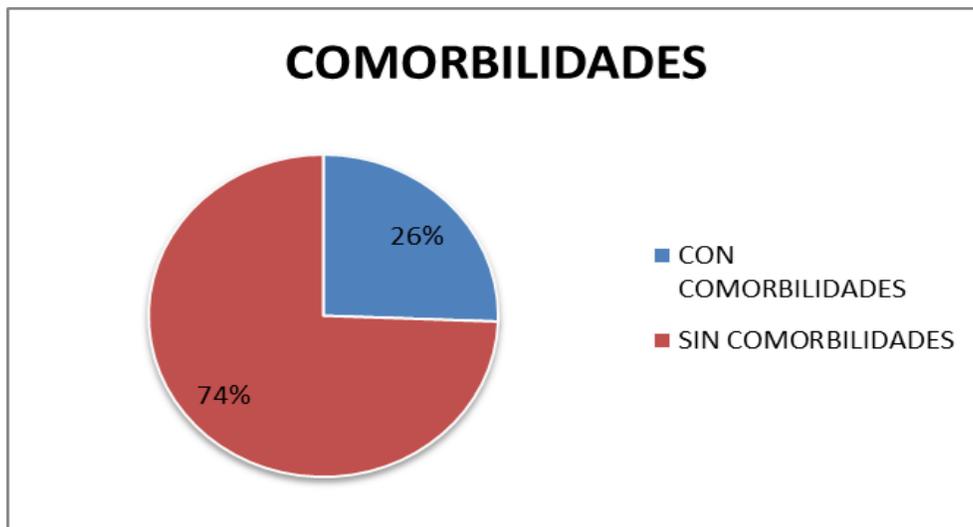
FUENTE: INICIB/FAMURP/HNHU: FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS

GRAFICO 8



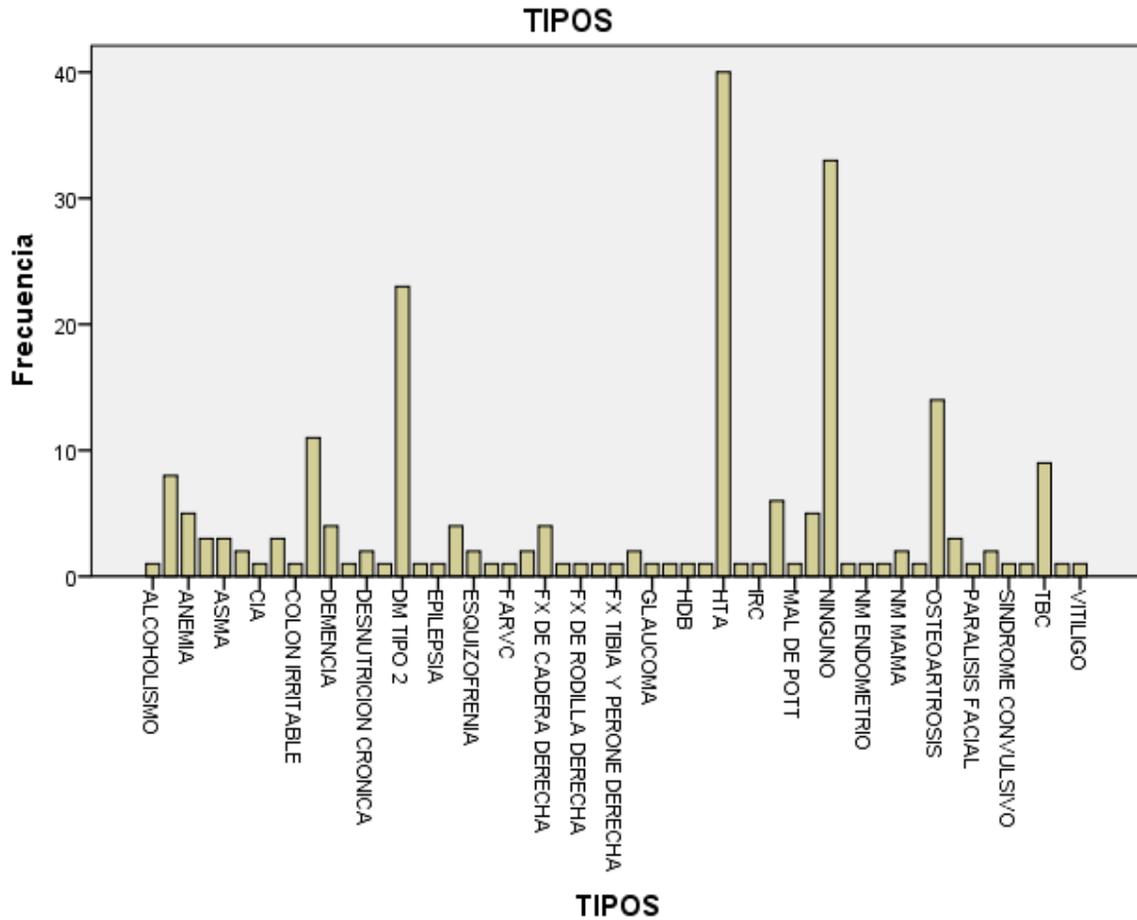
Con relación a la anemia previa cirugía, se encuentra en 74 pacientes (57,4% de la población, con hemoglobina menor a 11) y en 55 pacientes (42,6%) no lo presentan.

GRAFICO 9



La presencia de comorbilidades se encuentra en 96 pacientes (74,4 % de la población) y no en 33 pacientes (25,6%).

GRAFICO 10



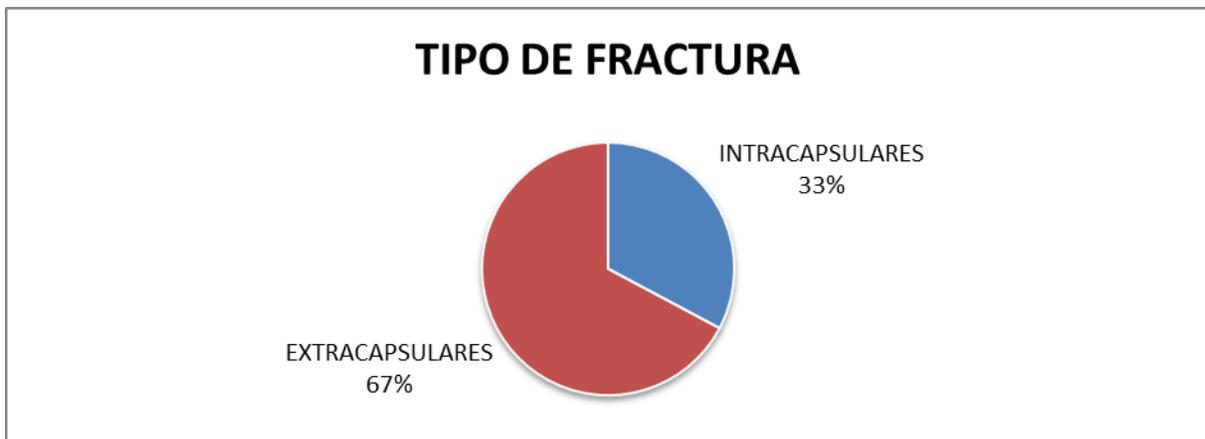
Dentro de las comorbilidades más frecuentes en lo pacientes fueron: Hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, osteoartrosis, DCV y TBC. Se encontraron 40 pacientes con HTA (18,1% de la población), 23 pacientes con DM tipo 2(10,4%), 14 pacientes con osteoartrosis (6,3%), 11 pacientes con DCV (5%) ,9 pacientes con TBC(4,1%). Así mismo se observa que 33 pacientes no presenta ninguna comorbilidad, siendo el 14,9% de la población

GRAFICO 11



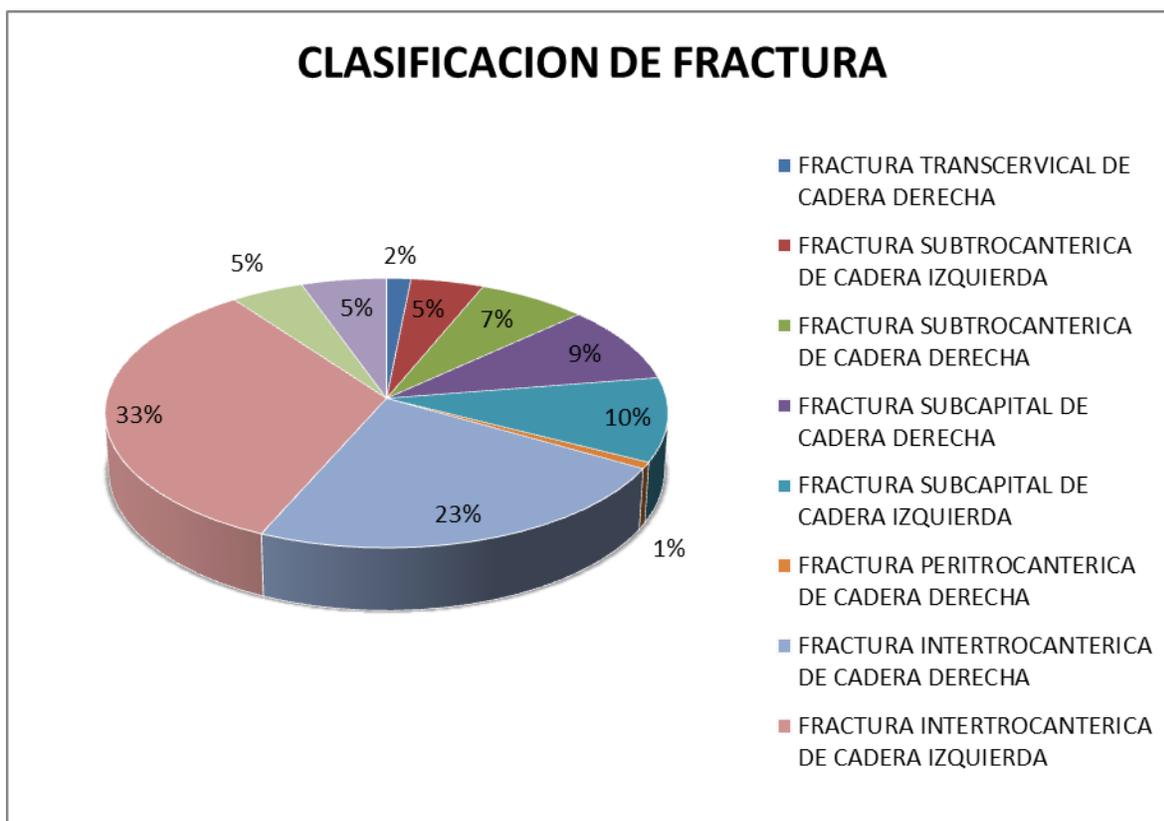
En la espera quirúrgica se observó que 113 pacientes tuvieron una espera prolongada (87,6% de la población), es decir con más de 10 días de espera; mientras que 16 pacientes tuvieron una espera no prolongada (12,4%), es decir menos de 10 días de espera.

GRAFICO 12



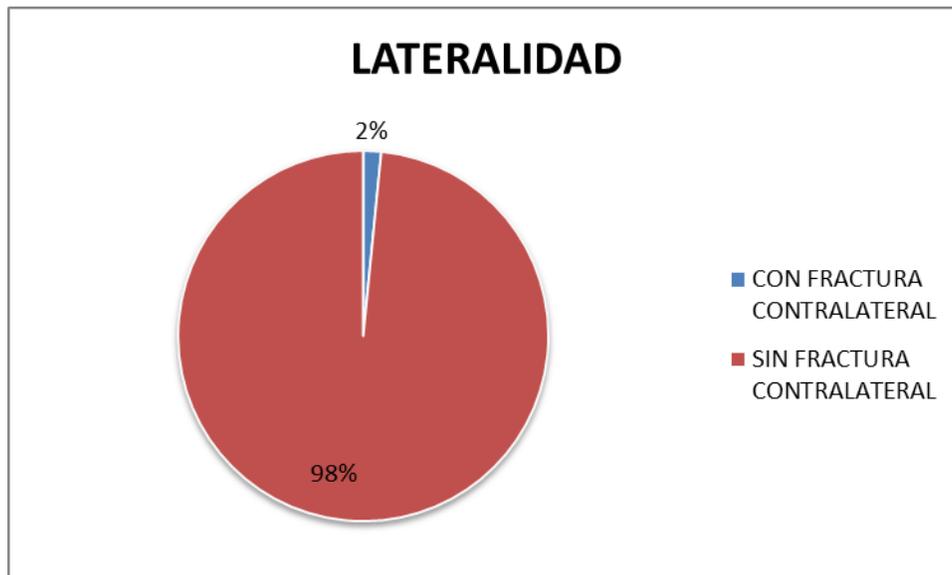
Dependiendo del tipo de fractura se encuentra 89 pacientes con fracturas extracapsulares (69% de la población) y 40 pacientes con fracturas intracapsulares (31%).

GRAFICO 13



Dentro de la clasificación de las fracturas se describen con mayor frecuencia: Las fracturas intertrocantéricas de cadera izquierda, fractura intertrocantérica de cadera derecha, fractura subcapital de cadera izquierda, fractura subcapital de cadera derecha, fractura subtrocantérica de cadera derecha, fractura subtrocantérica de cadera izquierda. Se encontraron 43 pacientes con fractura intertrocantérica de cadera izquierda (33,3% de la población), 30 pacientes con fractura intertrocantérica de cadera derecha (23,3%), 13 pacientes con fractura subcapital de cadera izquierda (10,1 %) y 12 paciente con fractura subcapital de cadera derecha (9,3%).

GRAFICO 14



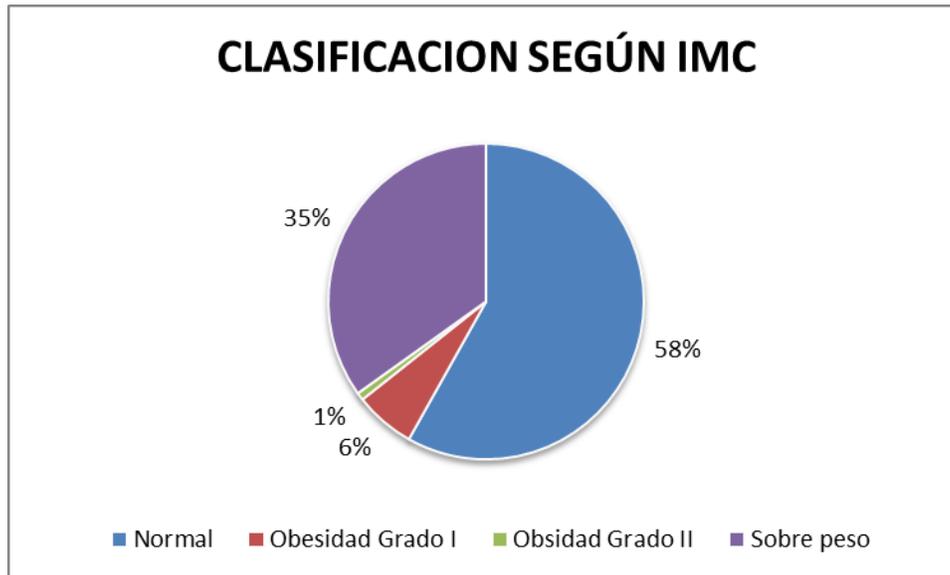
Respecto a presentar fractura contralateral solo lo presentaron 2 pacientes de toda la población (1,6%) y no se presentó en 127 pacientes (98,4%).

GRAFICO 15



El uso de ortopédicos en los pacientes antes de tener fractura de cadera se presentó de la siguiente manera: 25 pacientes usaron bastón (19,4% de la población), 6 pacientes usaron andador (4,7%) y 98 pacientes (76%) no usaban ningún ortopédico antes de la fractura.

GRAFICO 16



De acuerdo al IMC (según OMS) de cada paciente con fractura de cadera se encontró: 75 pacientes tiene IMC en la escala Normal (58,1% de la población), 45 pacientes están en la escala de Sobre peso (34,9%), 8 pacientes están en la escala de Obesidad Grado I (6,2%), 1 paciente está en la escala de Obesidad Grado II(0,8%) .

TABLA 4: Medidas de tendencia central de las variables

	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Edad	60	99	79,71	9,361
IMC	18,7	35,1	24,955	3,2567
Tiempo de espera qx	2	93	29,71	19,062

FUENTE: INICIB/FAMURP/HNHU:FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS

El promedio de edad fue de 79,7 años teniendo como edades entre 66 y 99 años.

Se encontró que en promedio el tiempo de espera quirúrgica fue de 29,7 días, con una moda de 28 días y entre un rango de 2 – 93 días de espera quirúrgica.

El IMC de los pacientes se encuentra en un rango de 18,7 – 35,1 con una media de 24, 95 y moda de 24,4.

ANALISIS UNIVARIADO MEDIANTE EL TEST DEL CHI CUADRADO: ADEMÁS
(OR) CON SUS INTERVALOS DE CONFIANZA DEL 95%(IC 95%)

TABLA 5: Determinar si los niveles de hemoglobina están asociados a mortalidad durante la hospitalización de fractura de cadera en adultos mayores en el HHU de enero de 2014 a junio de 2016.

		Mortalidad		Total
		SI	NO	
Anemia	SI	33 86,8%	41 45,1%	74
	NO	5 13,2%	50 54,9%	
Total		38	91	129

FUENTE: INICIB/FAMURP/HHU:FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS

Chi Cuadrado: 19,138

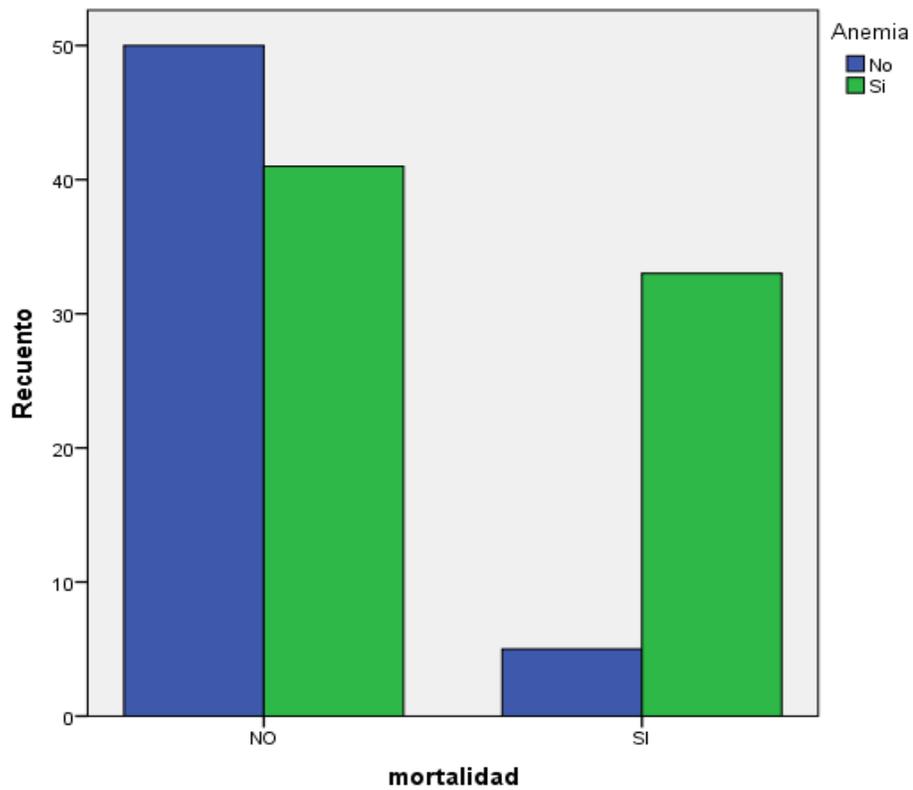
Valor p: <0,05

Odds ratio: 8,049

Intervalo de confianza de 95%: 2, 88 – 22,48

Al comparar la mortalidad con anemia previa cirugía se observa un resultado como factor de riesgo con OR de 8,04 (intervalo de confianza 2,88 – 22,48) con un valor p <0,05 considerando que hay una asociación estadísticamente significativa.

GRAFICO 17.- Mortalidad VS Anemia previa cirugía



La frecuencia de anemia previa cirugía en el grupo con mortalidad fue de 86,8% mientras que en el grupo sin mortalidad fue de 45,1%

TABLA 6.- Identificar si la comorbilidad está asociado a mortalidad durante la hospitalización de fractura de cadera en adultos mayores en el HHU de enero de 2014 a junio de 2016.

	Mortalidad		Total
	SI	NO	
Comorbilidades SI	37 97,4%	59 64,8%	96
NO	1 2,6%	32 35,2%	33
Total	38	91	129

FUENTE: INICIB/FAMURP/HHU:FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS

Chi Cuadrado: 14,903

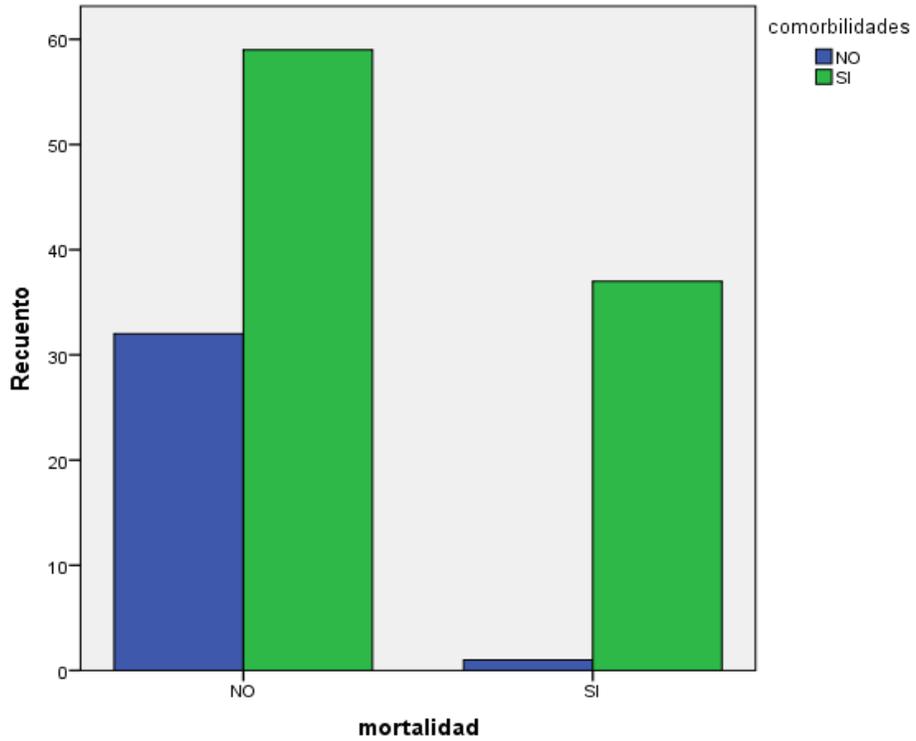
Valor p: <0,05

Odds ratio: 20,06

Intervalo de confianza de 95%: 2,62 – 153,15

La comorbilidad muestra una clara asociación con mortalidad con OR de 20,06 (intervalo de confianza de 2,62 – 153,15) y valor p <0,05 por lo que se considera que hay una asociación estadísticamente significativa.

GRAFICO 18.- Mortalidad VS Comorbilidad



La frecuencia de comorbilidades en el grupo con mortalidad fue de 97,4% mientras que en el grupo sin mortalidad fue de 64,8%

TABLA 7.- Determinar si el tiempo de espera quirúrgico está asociado a mortalidad durante la hospitalización de fractura de cadera en adultos mayores en el HHU de enero de 2014 a junio de 2016.

	Mortalidad		Total
	SI	NO	
Espera quirúrgica Prolongado	36 94.7%	77 84.6%	113
Espera quirúrgica No prolongado	2 5.3%	14 15.4 %	16
Total	38	91	129

FUENTE: INICIB/FAMURP/HHU:FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS

Chi Cuadrado: 2,528

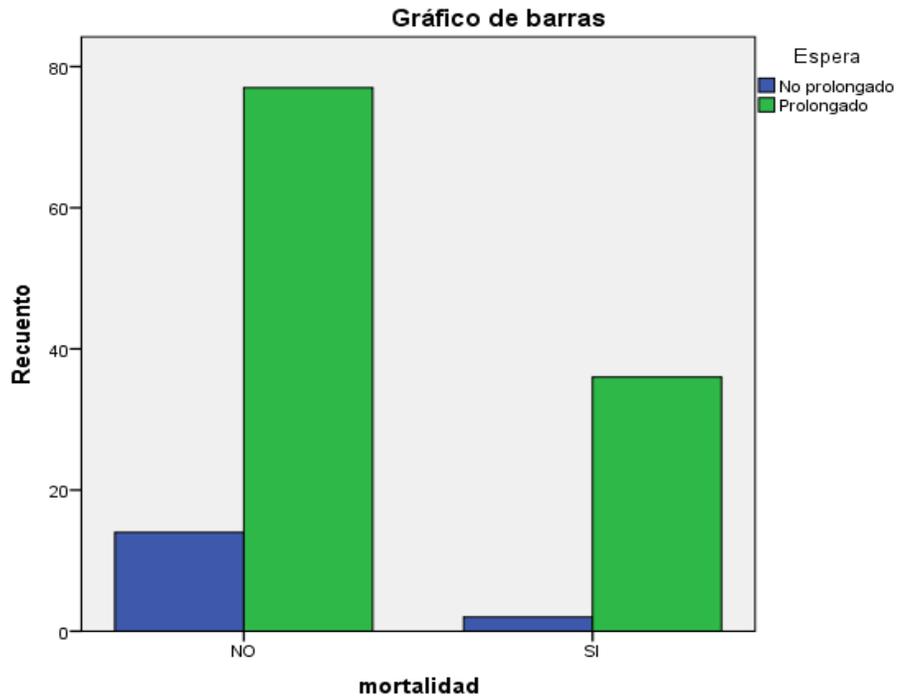
Valor p: 0,112

Odds ratio: 3,27

Intervalo de confianza de 95%: 0,706 – 15,167

Con relación al tiempo de espera quirúrgica al comparar con mortalidad se observa un resultado como factor de riesgo con OR de 3,27 (intervalo de confianza de 0,70 - 15,16) y un valor p de 0.112, entonces existe una tendencia a la asociación ya que el intervalo de confianza contiene el 1 y por el valor p > 0.05 es indicador que no es estadísticamente significativa.

GRAFICO 19.- Tiempo de espera quirúrgico VS Mortalidad



La frecuencia de tiempo de espera quirúrgica prolongado en el grupo con mortalidad fue de 94,7% mientras que en el grupo sin mortalidad fue de 84,6%

TABLA 8.- Identificar si el tipo de fractura está asociado a mortalidad durante la hospitalización de fractura de cadera en adultos mayores en el HHU de enero de 2014 a junio de 2016.

	Mortalidad		Total
	SI	NO	
Tipo de fractura			
F.INTRACAPSULAR	20 52,6%	20 22,0%	40
F. EXTRACAPSULAR	18 47,4%	71 78,0%	89
Total	38	91	129

FUENTE: INICIB/FAMURP/HHU:FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS

Chi Cuadrado: 11,774

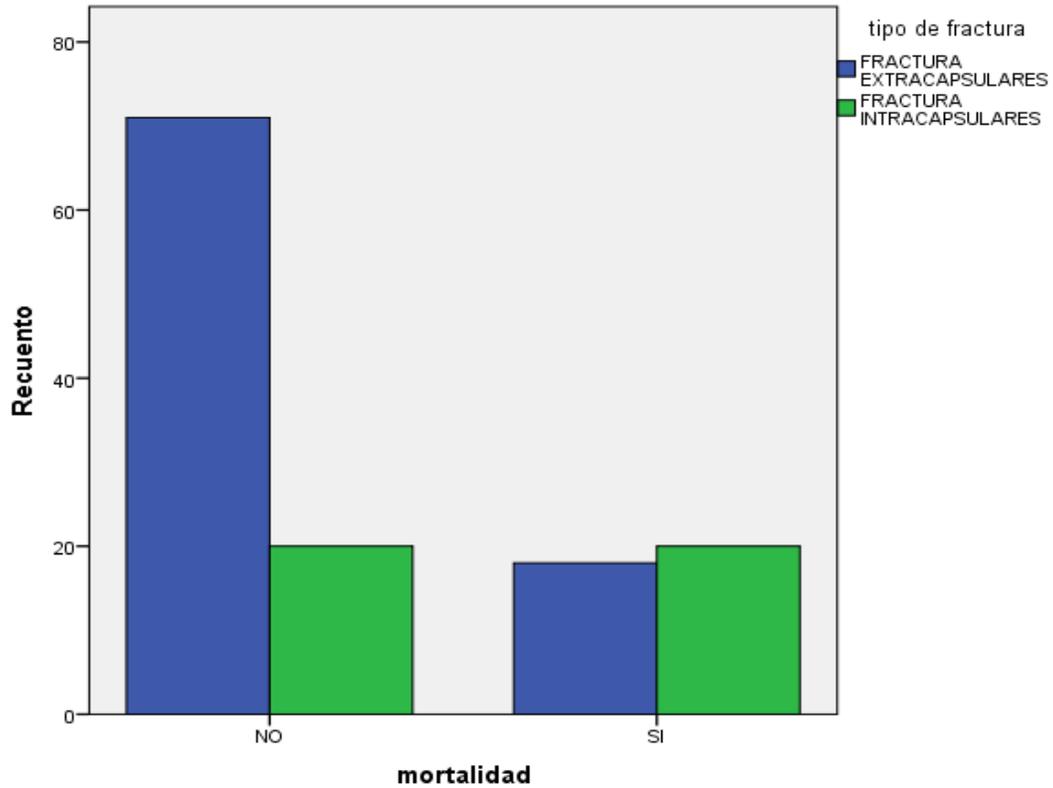
Valor p: <0,05

Odds ratio: 3,94

Intervalo de confianza de 95%: 1,760 – 8,842

Se observa asociación según el tipo de fractura con mortalidad, teniendo en la fracturas intracapsulares resultado como OR de 3,94 (intervalo de confianza 1,76 – 8,84) y un valor $p < 0,05$ considerando que hay una asociación estadísticamente significativa.

GRAFICO 20.- Tipo de fractura VS Mortalidad



La frecuencia de fracturas intracapsulares en el grupo con mortalidad fue de 52,6 % mientras que en el grupo sin mortalidad fue de 22,0 %.

TABLA 9.-VARIABLE Y SIGNIFICANCIA ESTADISTICA

VARIABLE	OR	Intervalo de confianza	Valor p
Anemia previa cirugía	8,04	2,88 – 22,48	<0,05
Comorbilidades	20,06	2,62 – 153,15	<0,05
Tiempo de espera quirúrgica	3,27	0,70 - 15,16	0.112
Tipo de fractura	3,94	1,76 – 8,84	< 0,05

FUENTE: INICIB/FAMURP/HNHU:FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS

Entonces se puede considerar a las variables que tienen significancia estadística como la anemia previa cirugía, comorbilidades y el tipo de fractura, sin embargo el tiempo de espera quirúrgica se considera que si tiene una tendencia a la asociación a pesar de no tener significancia estadística.

5.2.- Discusión:

El riesgo de presentar una fractura de cadera involucra varios factores de los cuales algunos inciden en mayor mortalidad. Se observa en la tabla 1 la cantidad de pacientes fallecidos (38 pacientes-29,4%) que estuvieron hospitalizados, que es proporcional comparándolo con otro estudio de nuestro país como es el de **Monteza L. et al** en Trujillo-Perú en el 2014, quien teniendo una población de 105, 35 fallecieron (33,3%) y 70 no fallecieron, mientras que en un estudio de otro país es diferente como en el de **Barrera E., et al.** en Colombia en el 2010, quien teniendo una población 91 pacientes, 18 pacientes(19,7%) eran fallecidos y 77 no fallecieron. Esto se puede explicar a que en el tiempo se va mejorando las medidas preventivas especialmente con el cuidado de los ancianos.

En la tabla 2, la frecuencia de los factores sociodemográficas se asemejan a las vistas en estudios nacional como internacionales .Se mostraron un predominio del género femenino con 109 pacientes (84,5% de la población) y masculino 20 pacientes (15,5%). (Ver gráfico 2).Con porcentaje similar al encontrado en el estudio de **Negrete C. et al y col** en México en el 2012 donde se contó con 40 pacientes: 80% del género femenino y 20% del masculino. Estos resultados confirman la mayor predisposición de las mujeres a tener fractura de cadera.

En nuestra población el promedio de edad fue de 79,7 años teniendo como edades entre 66 y 99 años, además se hace una distribución según rangos de edad los cuales son: 19 pacientes en el rango de 60 a 70 años (14,7% de la población), 45 pacientes en el rango de 71 a 80 años (34,9%), 44 pacientes en el rango de 81 a 90 años (34,1%), 21 pacientes en el rango de 91 años a mas (16,3%)(Ver gráfico 3). **Navarrete FE et al y col** en España en 1998 distribuyó en los mismos rangos y dio resultados similares: En el rango de 60-69 años había 3 pacientes (2.7%), en el rango de 70-79 años había 29 pacientes (26.1%), en

el rango de 80-89 años había 58 pacientes (52.3%) y en el rango de >90 años había 21 (18.9%), todo esto similares a los de nuestro estudio.

Así mismo, la frecuencia según la procedencia de los pacientes con fractura de cadera de nuestra población es: 49 pacientes de San Juan de Lurigancho (38% de la población), 20 pacientes de El Agustino (15,5%), 18 paciente de Ate(14%), 10 pacientes de Santa Anita (7,8%),3 pacientes de Chaclacayo (2,3%) y 3 pacientes de Cercado de Lima (2,3%).En provincia la procedencia fue más de Huancavelica y Jauja con 2 pacientes cada uno (1,6% de la población cada uno).(Ver gráfico 4)

Según el medio donde vive (rural/urbano), se observa que de los pacientes hospitalizados 17 pacientes provienen de medio urbano (87% de la población), mientras que 112 pacientes provienen de medio rural (13%). (Ver gráfico 5)

Carmen G. et al y col en España en el 2011 indica que según el medio donde vive (rural /urbano), 417 pacientes (66,6%) fueron del medio rural mientras que 209 pacientes (33,4%) fueron de medio urbano diferente al resultado de nuestra población donde predominantemente llegaron de la zona urbana, pudiéndose asociar esto a que es difícil el acceso en nuestro país para las personas que viven en zonas rurales, a pesar que es necesario para atención de una fractura de cadera en un hospital de mayor complejidad para que se realice la respectiva cirugía.

Según el mecanismo de lesión para que se produzca la fractura: 91 pacientes tuvieron caída de su misma altura (70,5%), 20 pacientes con caída de mayor altura (15,5%), 11 pacientes se cayeron de las escalera (8,5%), 7 pacientes tuvieron accidente de tránsito (5,4%). (Ver gráfico 7)

En otro estudio **Armas M. et al** en Lima en el 2014 indica que presento 148 paciente (88,62%) con caída de misma altura, 11 pacientes (6,58%) con caída de mayor altura y ningún paciente por accidente vehicular. Lo que confirma que es frecuente la fractura de cadera incluso en mecanismo de bajo impacto con la caída de misma altura.

En la tabla 3, se describe la frecuencia de los factores clínicos asociadas a fractura de cadera. Se observa que la anemia previa a cirugía se encuentra en 74 pacientes (57,4%) hospitalizados con fractura de cadera, mientras que otras poblaciones con fractura de cadera presentan más pacientes con anemia como en el estudio de **Vento B., et al** en Lima-Perú en el 2015 donde hay 54 pacientes (75,7% de pacientes dentro de su población) con anemia. (Ver gráfico 8)

En el gráfico 10, dentro de las comorbilidades más frecuentes en los pacientes fueron: 40 pacientes con HTA (18,1% de la población), 23 pacientes con DM tipo 2 (10,4%), 14 pacientes con osteoartrosis (6,3%), 11 pacientes con DCV (5%), 9 pacientes con TBC (4,1%). Se considera a las dos patologías más frecuentes como la HTA y DM tipo 2 similar a resultados en otros estudios como en **Albavera G. et al** en México en el 2007 donde de las enfermedades concomitantes, 73 pacientes tenían hipertensión arterial sistémica, 51 diabetes mellitus, 14 tenían otros padecimientos, como demencia senil, hiperreactividad, delirio, un paciente tenía enfermedad de Parkinson y otro sangrado de tubo digestivo alto; además en el estudio de **Armas M. et al** en Lima en el 2014, la comorbilidad general asociada con más frecuencia a la fractura de cadera fue la hipertensión arterial en el 53.3% de los casos. Las comorbilidades específicas más frecuentemente encontrada en los fallecidos, fueron la anemia, hipertensión arterial y enfermedad mental previa.

A pesar que en otro estudio fueron más frecuentes otras patologías, pero han considerado también a la HTA y DM tipo 2 dentro de las patologías frecuentes; en el estudio de **Juste L. et al** en España en el 2008, donde la comorbilidad más prevalente fue la patología articular con un 37.8%, seguida del deterioro cognitivo con un 31%, la HTA (26,1%), DM (24,7%), cardiopatía isquémica (19,9%), insuficiencia renal crónica (19%) y EPOC (15,4%).

En la gráfica 13, dentro de la clasificación de las fracturas describimos con mayor frecuencia las fracturas extracapsulares: 43 pacientes con fractura intertrocantérica de

cadera izquierda (33,3% de la población), 30 pacientes con fractura intertrocanterica de cadera derecha (23,3%), 13 pacientes con fractura subcapital de cadera izquierda (10,1 %) y 12 paciente con fractura subcapital de cadera derecha. (9,3%)

En otros estudios corroboran que las fracturas extracapsulares son más frecuentes como en **Martín G. et al y col** en Madrid-España en el 2001, de 21 pacientes intervenidos por fractura de cadera, 6 subcapitales, de las cuales 2 impactadas, 14 peritrocantericas y 1 subtrocantérea.

Con respecto a presentar fractura contralateral que solo lo presentaron 2 pacientes de toda la población (1,6%) y no se presentó en 127 pacientes (98,4%). (Ver gráfico 14)

En otro estudio **Vento B., et al** en Lima-Perú en el 2015, la lateralidad (cadera contralateral fracturada) lo presenta en mayor número de pacientes. De 70 pacientes: 26 pacientes (37,1%) presentaron lateralidad mientras que 44 pacientes (55,7%) no lo presentaron. Esta diferencia se puede deber al tipo de población ya que tener una fractura contralateral previa necesita mayor cuidado del paciente, pero a pesar que de ello si puede influir para que se produzca una nueva fractura de cadera después de haber presentado una fractura previa.

También podemos observar con respecto al uso de ortopédicos en los pacientes antes de tener fractura de cadera, lo siguiente: 25 pacientes usaron bastón (19,4% de la población) ,6 pacientes usaron andador (4,7%) y 98 pacientes (76%) no usaban ningún ortopédico antes de la fractura. (Ver gráfico 15)

En un estudio de **Vento B.,et al** en Lima-Perú en el 2015 con respecto al uso de ortopédicos previo a la fractura de cadera en una población de 70 personas: 7 pacientes (10% de la población) requerían de un andador o de un bastón como sujetador. Por lo mencionado y comparando con los resultados, que los ancianos tengan un apoyo no es tan seguro para evitar una fractura de cadera.

Se observa que de acuerdo al IMC (según OMS) de cada paciente con fractura de cadera se encontró que: 75 pacientes tienen IMC en la escala Normal (58,1% de la población), 45 pacientes están en la escala de Sobre peso (34,9%), 8 pacientes están en la escala de Obesidad Grado I(6,2%), 1 paciente está en la escala de Obesidad Grado II(0,8%) . (Ver gráfico 16)

En la tabla 4, el IMC de los pacientes se encuentra en un rango de 18,7 – 35,1 con una media de 24,95 y moda de 24,4.

Comparando con otro estudio de **Carmen G. et al y col** en España en el 2011 donde tuvieron resultados de una población de 80 personas donde en promedio tuvieron un IMC de 27,1 considerándolos en el rango de sobrepeso según la OMS. Por lo que en ambos resultados se corrobora que el grado nutricional es menos influyente para que se ocasione una fractura de cadera, ya que no estaba en desnutrición cuando se ocasionó la fractura.

En la tabla 4, se observa que en promedio el tiempo de espera quirúrgica fue de 29,7 días, con una moda de 28 días y entre un rango de 2 – 93 días de espera quirúrgica .A comparación con otro estudio **Martinez R. et al** en Colombia en 2004, los pacientes fueron intervenidos en promedio a los 12 días del ingreso al hospital y la estancia hospitalaria promedio fue de 17.5 días.

Por lo visto hay mucha variedad en los momentos de intervención pudiendo ser por la diferencia que hay en las políticas de Salud en Colombia a pesar que es un país vecino. Así mismo podemos considerar que otro estudio **Álvarez L. et al y col** en Cuba en el 2011 que en la mayoría de los enfermos (91%) la cirugía se realizó antes de las 24 horas, en otro estudio de **Martín G. et al y col** en Madrid-España en el 2001, el tiempo medio de espera para la cirugía fue 3,5 días, por lo que se corrobora que el tiempo de espera quirúrgica es menor que en nuestra realidad.

En el análisis univariado mediante el test del chi cuadrado, odds ratio e intervalo de confianza. Podemos ver en la tabla 5 se aprecia que la anemia previa cirugía presenta alta asociación a mortalidad (OR de 8,04, $p < 0.05$). Esta tiene mayor relación a comparación con otros estudios como **Monteza L. et al** en Trujillo-Perú en el 2014 donde presenta OR: 4.88; $p < 0.05$.

Se observa en el gráfico 17 que mientras en la frecuencia de anemia en el grupo que fallecieron fue de 86,8%, así mismo en otro estudio de **Armas M. et al** en Lima-Perú en el presenta pacientes que fallecieron con anemia en 71,42%; teniendo en ambos resultados una relación con mortalidad.

En la tabla 6, podemos apreciar que la comorbilidad tiene una fuerte asociación a mortalidad con resultado de OR de 20,06 y valor $p < 0,05$, como se puede apreciar en otros estudios que presentan también una fuerte asociación: **Barrera E., et al.** en Colombia en el 2010 donde las comorbilidades presenta un resultado de $p = 0,027$; **Monteza L. et al** en Trujillo-Perú en el 2014, muestra que la presencia de comorbilidad tiene un resultado de OR: 3.57; $p < 0.05$.

Se observa en el gráfico 18 la frecuencia de comorbilidades en el grupo con mortalidad fue de 97,4% mientras que en el grupo sin mortalidad fue de 64,8%.

En la tabla 7, se aprecia que con relación al tiempo de espera quirúrgica al comparar con la mortalidad se observa un resultado como factor de riesgo con OR de 3,27 (intervalo de confianza de 0,70 - 15,16) y un valor p de 0.112, entonces existe una tendencia a la asociación ya que el intervalo de confianza contiene el 1 aunque por el valor $p > 0.05$ es indicador que no es estadísticamente significativa, pudiendo ser una de las causas para que esto ocurra el tamaño de la población. En otros estudios se concluye un similar resultado **Barrera E., et al** en Colombia en el 2010 donde se presentó tiempo de espera quirúrgica con OR 6,85 y valor p 0,062 y **Monteza L. et al** en Trujillo-Perú que cuenta con

vacío terapéutico mayor de 48 horas con OR: 4.62 y $p < 0.05$, lo que nos indica una asociación con mortalidad a mayor tiempo de espera quirúrgico.

Se observa en el gráfico 19 la frecuencia de tiempo de espera quirúrgica prolongado en el grupo con mortalidad fue de 94,7% mientras que en el grupo sin mortalidad fue de 84,6%

En la tabla 8 se observa asociación según el tipo de fractura, teniendo en las fracturas intracapsulares mayor riesgo de mortalidad con un resultado como OR de 3,94 (intervalo de confianza 1,76 – 8,84) y un valor $p < 0,05$ considerando que hay una asociación estadísticamente significativa. En otros estudios muestran diferentes resultados algunos a favor y otros en contra de la asociación a mortalidad.

Además debemos tener en cuenta que dependiendo del tipo de fractura se encontraron 89 pacientes con fracturas extracapsulares (69% de la población) y 40 pacientes con fracturas intracapsulares (31%). (Ver gráfico 12).

Armas M. et al en Lima en el 2014 refiere que la diferencia entre la mortalidad en fracturas intracapsulares y extracapsulares fue estadísticamente significativa, 25 fallecidos con fracturas intracapsulares y 6 extracapsulares.

Navarrete FE et al y col en España en 1998 encontró que según el tipo de fractura (estable / inestable) presentó un resultado de OR 1,22 (IC 95% 0,53-2,79) y valor $P > 0,05$ por lo que tiene una tendencia a la asociación con mortalidad.

Así mismo, se debe considerar que en el estudio de **Pagés y Cuxart** las fracturas intracapsulares en comparación con extracapsulares mostraron asociación con no deambulacion al alta, pero no encontró asociación con mortalidad. **Lu Yao** realizó un estudio clasificando la fractura como peritrocantérica o del cuello de fémur, según su localización anatómica; la presencia de fractura peritrocantérica presentó asociación con mayor mortalidad al comparar con pacientes con fractura de cuello de fémur.

Por lo que después de encontrar diferentes resultados se recomienda seguir realizando estudios con respecto al tipo de fractura pues hay controversias con otros estudios.

CONCLUSIONES

- 1) La anemia previa cirugía está asociado a mayor mortalidad durante la hospitalización de fractura de cadera en adultos mayores en el HNHU de enero de 2014 a junio de 2016 mostrando una asociación estadísticamente significativa.
- 2) La comorbilidad está asociado a mayor mortalidad durante la hospitalización de fractura de cadera en adultos mayores en el HNHU de enero de 2014 a junio de 2016 mostrando una asociación estadísticamente significativa.
- 3) Hay tendencia a la asociación del tiempo de espera quirúrgico con mortalidad durante la hospitalización de fractura de cadera en adultos mayores en el HNHU de enero de 2014 a junio de 2016.
- 4) Las fracturas intracapsulares está asociado a mayor mortalidad durante la hospitalización de fractura de cadera en adultos mayores en el HNHU de enero de 2014 a junio de 2016 mostrando una asociación estadísticamente significativa.
- 5) La fractura de cadera es más frecuente en mujeres adultas mayores de 60 años.
- 6) Los rangos de edad donde sucede la fractura de cadera es más frecuente entre los 71 a 90 años.
- 7) La procedencia de los pacientes con fractura de cadera adultas mayores son de zonas urbanas.
- 8) El lugar donde sucede más frecuente la fractura de cadera en adultas mayores es en la casa.
- 9) El mecanismo de lesión cuando sucede la fractura de cadera en adultas mayores es más frecuente con la caída de la misma altura del paciente.

- 10) La lateralidad de los pacientes con fractura de cadera adultas mayores es poco frecuente.
- 11) El uso de ortopédicos no es muy usado previamente en pacientes con fractura de cadera adultos mayores.
- 12) El rango de IMC más frecuente en los pacientes con fractura de cadera adultos mayores es en el rango de IMC normal.

RECOMENDACIONES

- Se sugiere tomar una población y muestras más grandes para que el resultado tenga mayor validez, así mismo se deberá considerar una población con otras características para comparar pues el hospital de estudio es parte del MINSA y en su mayoría de pacientes tienen seguro integral de salud (SIS) de un estrato social clase C y D.
- Se recomienda mejorar los niveles de hemoglobina previa a la cirugía, ya que operar con niveles bajos puede producir mayor riesgo de mortalidad tanto intra como posoperatoria; así mismo aumentará la necesidad de transfundir paquetes globulares por el riesgo de sangrado durante la cirugía.
- Se sugiere incidir con políticas de salud para que haya programas sociales y mediante estas mejorar la alimentación en ancianos, pues siendo la mayoría de casos de fractura de cadera por disminución de la calcificación en los huesos, se debe promover que haya una buena alimentación para un anciano dentro de la familia.
- Si bien se sabe que la mayor causa de fractura de cadera es en pacientes con osteoporosis, durante la investigación solo se encontraron 3 pacientes con este diagnóstico. Se sugiere que en las pacientes adultas mayores, especialmente a las mujeres, se les realice exámenes preventivos como es a través de “campañas de salud” para determinar la calidad ósea mediante una desintometría, y consecuencia de esto capacitar a toda la familia del cuidado de un anciano para evitar futuras fracturas de cadera.
- Se sugiere tener mayores medidas preventivas para disminuir la mortalidad en pacientes con fractura de cadera, como es en el caso de paciente con niveles de hemoglobina bajo y que haya un mejor control de las comorbilidades. El manejo

del paciente con fractura de cadera debe ser una urgencia ortopédica, ya que se ha visto que el tiempo prolongado de hospitalización y la demora en el tratamiento quirúrgico se ha asociado a mayores complicaciones y en el incremento de la mortalidad de los pacientes.

- Tener cuidado con las personas adultas mayores ya que esta población debe ser intervenido por un trabajo multidisciplinario médico junto con la familia. Se debe incidir en la parte preventiva, ya que se puede evitar el mecanismo de lesión que en su mayoría son por caídas simples en las casas, por lo que se tendrá que adecuar el ambiente a favor del buen desplazamiento de un anciano.
- Se recomienda tener mayor cuidado en pacientes con fractura intracapsulares ya que estas tienen mayor asociación con mortalidad, por lo que se debe incidir en el cuidado pre y pos quirúrgica para su pronta rehabilitación y reinserción en sus actividades cotidianas.
- La búsqueda de información de las historias clínicas ha sido tediosa y en algunos de ellos no tenían información completa, no escribiendo datos relevantes para el manejo de un paciente con fractura de cadera. Se sugiere que en el hospital las historias clínicas sean dirigidas para pacientes traumatológicos y estén completamente rellenas.

BIBLIOGRAFÍA

- 1) Edgar Camilo Barrera Garavito. Factores de riesgo asociados a mortalidad en postoperatorio de fractura de cadera en adulto mayor. Universidad del Rosario-Bogota.2010: pág. 9-14.
- 2) Joel Einstein Monteza León. Factores de Riesgo Asociados a Mortalidad en el Postoperatorio de Fractura de Cadera en Adulto Mayor en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray. Universidad Privada Antenor Orrego-Trujillo.2014: pág. 1-3.
- 3) Negrete-Corona J, Alvarado-Soriano JC, Reyes-Santiago LA. Fractura de cadera como factor de riesgo en la mortalidad en pacientes mayores de 65 años. Estudio de casos y controles. Acta Ortopédica Mexicana 2014. 28(6): Nov.-Dic: 352-362.
- 4) Navarrete FE, Fenollosa B, Jolín T. Fracturas de cadera en ancianos. Factores de riesgo de mortalidad al año en pacientes no intervenidos. Trauma Fund MAPFRE (2010) Vol. 21 nº 4:219-223.
- 5) Marta Juste Lucero. Morbimortalidad asociada a la fractura de cadera del paciente anciano. Análisis de nuestro medio. Universidad Autónoma de Barcelona-Barcelona.2012: pág. 3-34.
- 6) Julio Enrique Armas Mori. Mortalidad asociada a fracturas de cadera. Universidad de San Martín de Porras-Lima.2014: pág. 5-27.
- 7) Roberto R. Albavera Gutiérrez y col. Mortalidad de pacientes con fractura de cadera a cinco años de evolución en el Hospital Regional General Ignacio Zaragoza. Rev. Esp. Méd. Quir. 2013; 18: pág. 31-36.
- 8) M. García Lázaro, M. Montero Pérez-Barquero, P. Carpintero Benítez. Importancia de la malnutrición y otros factores médicos en la evolución de los pacientes con fractura de cadera. Anales Med. Interna (Madrid).2004; Vol. 21, N.º 11:pag 557-563.

- 9) F. T. Pérez Durillo, M.D. Ruiz López, P. R. Bouzas y A. Martín-Lagos. Estado nutricional en ancianos con fractura de cadera. *Nutrición Hospitalaria*. 2010; 25(4):676-681.
- 10) A. Martín García, A. Ríos Luna, H. Fahandezh-Saddi Díaz, J. M. Martínez Gómiz, A. Villa García y J. Rodríguez Álvarez. Fractura de cadera en pacientes centenarios. *Rev. Ortop. Traumatol.* 2003; 47: 101-106.
- 11) Dr. Alfredo Martínez Rondanelli. Fracturas de cadera en ancianos Pronóstico, epidemiología. Aspectos generales. Experiencia. *Rev. Col. de Or. Tra.* 2005. Volumen 19 - No. 1: pág. 20-28.
- 12) Dr. Alejandro Álvarez López ; Dr. Daniel Rodolfo Montánchez Salamanca ;
; Dra. Yoanka Arías Sifonte ; Dr. Abel Ruiz de Villa Suárez; Dra. Yenima García Lorenzo .Comportamiento de pacientes con fractura de cadera. Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech - Cuba.2014: Pág. 20-27.
- 13) Carmen M Gándara Quintas, Gabriel J Díaz Grávalos, M Elena Pereiro Sánchez, Inmaculada Casado Górriz, José Varela Estévez. Supervivencia en mujeres posmenopáusicas con fractura de cadera. Atención primaria y hospitalaria en Ourense. *Rev. Port. Med. Geral. Fam.* 2013; 29: 378-84.
- 14) Iván Quevedo L, Milka Martínez B, Marcelo Castillo N, Nancy Rivera F. Polimorfismos del gen del receptor de vitamina D y riesgo de fractura de cadera en la mujer adulta mayor de la Región del Bío Bío. *Rev Méd Chile* 2008; 136: 475-481.
- 15) Renee Flor Clodeth Vento Benel. Factores pronósticos asociados a mala evolución en pacientes mayores de 65 años internados por fractura de cadera en el Hospital Central de la Fuerza Aérea. Universidad Ricardo Palma-Lima.2016; pág. 61-110.
- 16) Edison Ostwald Avendaño Uchuya. Fractura de cadera en el Hospital Nacional Hipólito Unánue. Universidad Nacional Federico Villareal-Lima.2012; pág 6-8.

- 17) Willis C. Campbell y Colaboradores. CIRUGÍA ORTOPÉDICA. Décima Edición. España. Editor. Terry Canales. 2009.
- 18) Del Sel., José Manuel. "Ortopedia y Traumatología". López librereros Editores. Argentina. 1981.
- 19) Fortune Haverbeck J, Paulos Arenas J, Liendo Palma C. "Ortopedia y Traumatología".
- 21) Ramos Vértiz, Alejandro José. "Compendio de traumatología y ortopedia". Editorial Atlante. Argentina. 2003.
- 20) Dr. Carlos A. N. Firpo. Manual de ortopedia y traumatología. Tercera edición y primera edición electrónica. Buenos Aires-Argentina. Editorial Dunken 2010.

ANEXOS

ANEXO 1.- INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

“NIVELES DE HEMOGLOBINA Y VARIABLES CLINICO-EPIDEMIOLOGICAS ASOCIADAS A MORTALIDAD DURANTE LA HOSPITALIZACION DE FRACTURA DE CADERA EN ADULTOS MAYORES EN EL HNHU.ENERO 2014- JUNIO 2016”

Fecha Accidente: Fecha de SOP: Fecha de Alta:	Historia Clínica:		
1.- IDENTIFICACION:			
Nombres y apellidos:	Sexo:	Edad:	
Procedencia:	Lugar de traumatismo:	Mecanismo de lesión:	
2.- FACTORES CLINICOS:			
Nivel de Hemoglobina previo a cirugía:	Mortalidad:		
Grado de nutrición: 1.-TALLA: 2.-PESO: 3:IMC:			
Tipo de fractura:			
Cadera contralateral fracturado:			
Uso de ortopédicos:			
3.-FACTORES PATOLOGICAS:			
Comorbilidades asociadas:			

ANEXO 2.- OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.

VARIABLE: MORTALIDAD	
Denominación	Fallecimiento
Tipo	Dependiente
Naturaleza	Cualitativa
Medición	Nominal
Indicador	Mortalidad
Unidad de medida	Fallecimiento intrahospitalario
Instrumento	Ficha de recolección de datos
Dimensión	Biológico
Definición operacional	Fallecimiento durante hospitalización Sobreviviente durante la hospitalización
Definición conceptual	Paciente hospitalizado de fractura de cadera que fallece.

VARIABLE: NIVELES DE HEMOGLOBINA PREVIA CIRUGÍA	
Denominación	Hemoglobina previa cirugía
Tipo	Independiente
Naturaleza	Cualitativa
Medición	Nominal
Indicador	Anemia
Unidad de medida	gr/dl
Instrumento	Ficha de recolección de datos
Dimensión	Clínico
Definición operacional	< 11 gr/dl : Paciente con anemia ≥11 gr/dl: Paciente no anémico
Definición conceptual	Síndrome que se caracteriza por la disminución anormal del número o tamaño de los glóbulos rojos que contiene la sangre o de su nivel de hemoglobina

VARIABLE :COMORBILIDADES	
Denominación	Comorbilidades
Tipo	Independiente
Naturaleza	Cualitativa
Medición	Nominal
Indicador	Antecedente de AR, DM,TBC y epilepsia
Unidad de medida	SI, NO
Instrumento	Ficha de recolección de datos
Dimensión	Clínica
Definición operacional	<p>SI: Con antecedente de hipertensión arterial ,cardiopatía isquémica , enfermedad pulmonar obstructiva crónica , cáncer , diabetes mellitus ,enfermedad cerebrovascular , osteoartrosis ,TBC y epilepsia</p> <p>No: Sin antecedente de hipertensión arterial ,cardiopatía isquémica , enfermedad pulmonar obstructiva crónica , cáncer , diabetes mellitus ,enfermedad cerebrovascular , osteoartrosis ,TBC y epilepsia</p>
Definición conceptual	Presencia de uno o más trastornos (o enfermedades) además de la enfermedad o trastorno primario

VARIABLE: TIEMPO DE ESPERA QUIRURGICO	
Denominación	Tiempo de espera quirúrgico
Tipo	Independiente
Naturaleza	Cualitativa
Medición	Nominal
Indicador	Tratamiento quirúrgico
Unidad de medida	Días transcurridos
Instrumento	Ficha de recolección de datos
Dimensión	Clínica
Definición operacional	<p>≤ a 10 días</p> <p>> a 10 días</p>
Definición conceptual	Tiempo de espera entre transcurrido la fractura y el tratamiento quirúrgico

VARIABLE: TIPO DE FRACTURA	
Denominación	Tipo de fractura
Tipo	Independiente
Naturaleza	Cualitativa
Medición	Nominal
Indicador	Clasificación radiológica para fractura de cadera
Unidad de medida	-Intracapsular -Extracapsular
Instrumento	Ficha de recolección de datos
Dimensión	Clínico
Definición operacional	Intracapsular: son las fracturas capitales/subcapitales/transcervicales/base cervical Extracapsular: son las fracturas intratrocantéricas/subtrocantéricas
Definición conceptual	Clasificación de acuerdo a la localización del trazo de fractura con relación a la capsula articular .La diferenciación es importante ya que el pronóstico y el manejo de estas lesiones es diferente.

VARIABLE: SEXO	
Denominación	Sexo
Tipo	Interviniente
Naturaleza	Cualitativa
Medición	Nominal
Indicador	Según caracteres sexuales secundarios
Unidad de medida	% mujeres, % hombres
Instrumento	Ficha de recolección de datos
Dimensión	Sociodemográfica
Definición operacional	Caracteres sexuales secundarios observados por el investigador
Definición conceptual	Condición biológica que distingue a la especie humana en Femenino-Masculino

VARIABLE: EDAD	
Denominación	Edad
Tipo	Interviniente
Naturaleza	Cualitativa
Medición	De razón
Indicador	Años cronológicos en adulto mayor
Unidad de medida	60-70 71-80 81-90 Mayores de 91
Instrumento	Ficha de recolección de datos
Dimensión	Sociodemográfica
Definición operacional	Tiempo de vida en años cumplidos de la persona evaluada
Definición conceptual	La edad(o edad biológica)es el tiempo transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo

VARIABLE: PROCEDENCIA	
Denominación	Procedencia
Tipo	Interviniente
Naturaleza	Cualitativa
Medición	Nominal
Indicador	Lugar de procedencia
Unidad de medida	Rural Urbana
Instrumento	Ficha de recolección de datos
Dimensión	Sociodemográfico
Definición operacional	Rural: lugar fuera de la ciudad del hospital tratante Urbana: lugar dentro de la ciudad del hospital tratante
Definición conceptual	Lugar de donde proviene la persona antes que se atienda en hospital

VARIABLE: LUGAR DE TRAUMATISMO	
Denominación	Lugar de traumatismo
Tipo	Interviniente
Naturaleza	Cualitativo
Medición	Nominal
Indicador	Lugar de fractura
Unidad de medida	-Intradomiciliario(Casa) -Extradomiciliario(Calle)
Instrumento	Ficha de recolección de datos
Dimensión	Sociodemográfico
Definición operacional	Intradomiciliario(Casa): ocurrió dentro del hogar Extradomiciliario(Calle): ocurrió fuera del hogar.
Definición conceptual	Zona donde se produjo el traumatismo mecánico como consecuencia para la fractura.

VARIABLE: LATERALIDAD	
Denominación	Lateralidad
Tipo	Interviniente
Naturaleza	Cualitativa
Medición	Nominal
Indicador	Cadera contralateral fracturada
Unidad de medida	sí , no
Instrumento	Ficha de recolección de datos
Dimensión	Clínica
Definición operacional	Sí: con cadera contralateral fracturada No: sin cadera contralateral fracturada
Definición conceptual	Cadera afectada de fractura

VARIABLE: USO DE ORTOPEDICOS	
Denominación	Uso de ortopédicos
Tipo	Interviniente
Naturaleza	Cualitativo
Medición	Nominal
Indicador	Uso de ortopédicos
Unidad de medida	sí, no
Instrumento	Ficha de recolección de datos
Dimensión	Clínico
Definición operacional	Si: usa bastón, andador, muletas No: no requiere de ortopédicos
Definición conceptual	Son aquellos aparatos ortopédicos diseñados especialmente para el tratamiento de discapacidades en algunas zonas del cuerpo para corregir malformaciones, reparar tejidos, sustituir funciones, o bien ayudar a la movilidad del cuerpo

VARIABLE:MECANISMO DE LESION	
Denominación	Mecanismo de lesión
Tipo	Interviniente
Naturaleza	Cualitativo
Medición	Nominal
Indicador	Forma como sucedió fractura
Unidad de medida	% Forma de misma caída ,% Forma de mayor altura % Escaleras, % Accidente de transito
Instrumento	Ficha de recolección de datos
Dimensión	Sociodemográfico
Definición operacional	Forma de misma caída :cae o resbala estando de pie Forma de mayor altura: caída de una altura mayor a la suya Escaleras: cae rodando por las escaleras Accidente de tránsito: producido por vehículo que produce contusiones múltiples
Definición conceptual	Forma como se produjo el traumatismo mecánico para que se produzca la fractura.

VARIABLE: IMC	
Denominación	IMC
Tipo	Interviniente
Naturaleza	Cuantitativa
Medición	Ordinal
Indicador	Por rangos según OMS
Unidad de medida	Según las categorías descritas por la OMS: Bajo peso, normal, sobre peso, obesidad grado I, obesidad grado II, obesidad grado III
Instrumento	Ficha de recolección de datos
Dimensión	Clínico
Definición operacional	Categoría de bajo peso: <18,5; normal: 18,5-24,9; sobrepeso: 25-29,9; obesidad grado I: 30- 34,9; obesidad grado II:35- 39,9; obesidad grado III: >40
Definición conceptual	Asociación que se produce dividiendo la talla sobre peso

ANEXO 3.- TABLAS DE FRECUENCIA DE LAS VARIABLES

SEXO	Frecuencia	Porcentaje válido
Femenino	109	84,5
Masculino	20	15,5
Total	129	100,0

FUENTE: INICIB/FAMURP/HNHU:FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS

EDAD	Frecuencia	Porcentaje válido
Rango I: DE 60 A 70 AÑOS	19	14,7
Rango II: DE 70 A 80 AÑOS	45	34,9
Rango III: DE 81 A 90 AÑOS	44	34,1
Rango IV: MAYORES A 91 AÑOS	21	16,3
Total	129	100,0

FUENTE: INICIB/FAMURP/HNHU:FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS

PROCEDENCIA	Frecuencia	Porcentaje válido
ATE	18	14,0
AYACUCHO	1	0,8
BARRANCO	1	0,8
BREÑA	1	0,8
CAÑETE	1	0,8
CARABAYLLO	1	0,8
CERCADO DE LIMA	3	2,3
CHACLACAYO	3	2,3
CIENEGUILLA	1	0,8
CUZCO	1	0,8
EL AGUSTINO	20	15,5
HUANCAVELICA	2	1,6
HUANCAYO	1	0,8
HUANUCO	1	0,8
HUARAZ	1	0,8
HUAROCHIRI	2	1,6
JAUJA	2	1,6
JUNIN	1	0,8
MALA	1	0,8
MATUCANA	1	0,8
PACHACAMAC	1	0,8
PASCO	1	0,8
S.J. LURIGANCHO	49	38,0
S.M.P.	1	0,8
SANTA ANITA	10	7,8
SANTA AULALIA	1	0,8
SATIPO	1	0,8
TUMBES	1	0,8
ZARATE	1	0,8
Total	129	100,0

FUENTE: INICIB/FAMURP/HNHU:FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS

MEDIO DONDE VIVE	Frecuencia	Porcentaje válido
RURAL	17	13,1
URBANO	112	86,9
Total	129	100,0

FUENTE: INICIB/FAMURP/HNHU:FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS

LUGAR DE TRAUMATISMO	Frecuencia	Porcentaje válido
EN LA CALLE	53	41,1
EN CASA	76	58,9
Total	129	100,0

FUENTE: INICIB/FAMURP/HNHU:FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS

MECANISMO DE LESION	Frecuencia	Porcentaje válido
ACCIDENTE DE TRANSITO	7	5,4
CAIDA DE MAYOR ALTURA	20	15,5
CAIDA DE MISMA ALTURA	91	70,5
ESCALERA	11	8,5
Total	129	100,0

FUENTE: INICIB/FAMURP/HNHU:FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS

LATERALIDAD	Frecuencia	Porcentaje válido
SIN FRACTURA CONTRALATERAL	127	98,4
CON FRACTURA CONTRALATERAL	2	1,6
Total	129	100,0

FUENTE: INICIB/FAMURP/HNHU:FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS

USO DE ORTOPEDICOS	Frecuencia	Porcentaje válido
ANDADOR	6	4,7
BASTON	25	19,4
NO USA ORTOPEDICOS	98	76,0
Total	129	100,0

FUENTE: INICIB/FAMURP/HNHU:FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS

IMC	Frecuencia	Porcentaje válido
Normal	75	58,1
Obesidad Grado I	8	6,2
Obsidad Grado II	1	0,8
Sobre peso	45	34,9
Total	129	100,0

FUENTE: INICIB/FAMURP/HNHU:FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS

ANEMIA PREVIA CIRUGIA	Frecuencia	Porcentaje válido
Sin anemia	55	42,6
Con anemia	74	57,4
Total	129	100,0

FUENTE: INICIB/FAMURP/HNHU:FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS

COMORBILIDAD	Frecuencia	Porcentaje válido
Sin comorbilidad	33	25.6
Con comorbilidad	96	74.4
Total	129	100.0

FUENTE: INICIB/FAMURP/HNHU:FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS

TIEMPO DE ESPERA QUIRURGICA	Frecuencia	Porcentaje válido
Espera no prolongado	16	12.4
Espera Prolongado	113	87.6
Total	129	100.0

FUENTE: INICIB/FAMURP/HNHU:FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS

TIPO DE FRACTURA	Frecuencia	Porcentaje válido
FRACTURA EXTRACAPSULARES	89	69,0
FRACTURA INTRACAPSULARES	40	31,0
Total	129	100,0

FUENTE: INICIB/FAMURP/HNHU:FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS

ANEXO 4.- TABLAS CRUZADAS DEL ANALISIS UNIVARIADO MEDIANTE EL TEST DEL CHI CUADRADO: ADEMAS (OR) CON SUS INTERVALOS DE CONFIANZA DEL 95%(IC 95%)

ANEMIA PREVIA A CIRUGÍA VS MORTALIDAD

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	19,138 ^a	1	,000		
Corrección de continuidad ^b	17,468	1	,000		
Razón de verosimilitud	21,169	1	,000		
Prueba exacta de Fisher				,000	,000
N de casos válidos	129				

Fuente: INICIB/FAMURP/HNHU:SPSS versión 22

Estimación de riesgo

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Odds ratio para mortalidad (NO / SI)	8,049	2,881	22,483
N de casos válidos	129		

Fuente: INICIB/FAMURP/HNHU:SPSS versión 22

COMORBILIDAD VS MORTALIDAD

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	14,903 ^a	1	,000		
Corrección de continuidad ^b	13,243	1	,000		
Razón de verosimilitud	19,439	1	,000		
Prueba exacta de Fisher				,000	,000
N de casos válidos	129				

Fuente: INICIB/FAMURP/HNHU:SPSS versión 22

Estimación de riesgo

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Odds ratio para mortalidad (NO / SI)	20,068	2,629	153,157
N de casos válidos	129		

Fuente: INICIB/FAMURP/HNHU:SPSS versión 22

ESPERA QUIRÚRGICA VS MORTALIDAD

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	2.528 ^a	1	.112		
Corrección de continuidad ^b	1.682	1	.195		
Razón de verosimilitud	2.912	1	.088		
Prueba exacta de Fisher				.147	.092
N de casos válidos	129				

Fuente: INICIB/FAMURP/HNHU:SPSS versión 22

Estimación de riesgo

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Odds ratio para Espera (No prolongado / Prolongado)	3.273	.706	15.167
N de casos válidos	129		

Fuente: INICIB/FAMURP/HNHU:SPSS versión 22

TIPO DE FRACTURA VS MORTALIDAD

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	11,774 ^a	1	,001		
Corrección de continuidad ^b	10,385	1	,001		
Razón de verosimilitud	11,323	1	,001		
Prueba exacta de Fisher				,001	,001
N de casos válidos	129				

Fuente: INICIB/FAMURP/HNHU:SPSS versión 22

Estimación de riesgo

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Odds ratio para mortalidad (NO / SI)	3,944	1,760	8,842
N de casos válidos	129		

Fuente: INICIB/FAMURP/HNHU:SPSS versión 22

