



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

**FACTORES RELACIONADOS A LA DEMORA DEL TRATAMIENTO
QUIRÚRGICO DE FRACTURA DE CADERA EN PACIENTES
MAYORES DE 50 AÑOS DEL HOSPITAL REGIONAL LAMBAYEQUE
DURANTE EL AÑO 2019**

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO DE
MÉDICO CIRUJANO

PRESENTADO POR

HARLIND ANDERSON HUAMÁN DÍAZ

YEYSON ANDERSON HUAMÁN DÍAZ

ASESOR

M.E. JUAN ALBERTO LEGUIA CERNA,

CHICLAYO, PERÚ

2021



**Reconocimiento - Compartir igual
CC BY-SA**

El autor permite a otros re-mezclar, modificar y desarrollar sobre esta obra incluso para propósitos comerciales, siempre que se reconozca la autoría y licencien las nuevas obras bajo idénticos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>





FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

**FACTORES RELACIONADOS A LA DEMORA DEL TRATAMIENTO
QUIRÚRGICO DE FRACTURA DE CADERA EN PACIENTES
MAYORES DE 50 AÑOS DEL HOSPITAL REGIONAL
LAMBAYEQUE DURANTE EL AÑO 2019**

TESIS

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE
MÉDICO CIRUJANO**

PRESENTADO POR

HARLIND ANDERSON HUAMÁN DÍAZ

YEYSON ANDERSON HUAMÁN DÍAZ

ASESOR

M.E. JUAN ALBERTO LEGUIA CERNA,

CHICLAYO, PERÚ

2021

ÍNDICE

	Págs.
Portada	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Índice	II
Resumen	III
Abstract	IV
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MATERIAL Y MÉTODOS	4
III. RESULTADOS	7
IV. DISCUSIÓN	14
V. CONCLUSIONES	18
VI. RECOMENDACIONES	19
VII. FUENTES DE INFORMACIÓN	20
ANEXOS	

RESUMEN

Introducción: Las tasas de fractura de cadera aumentan con la edad, debido a la pérdida de la densidad ósea. Según guías internacionales recomiendan que el tratamiento quirúrgico para esta patología es de elección, y debe instaurarse durante las primeras 48 horas.

Objetivo: Identificar y describir los factores relacionados a la demora del tratamiento quirúrgico de fractura de cadera en pacientes mayores de 50 años del Hospital Regional de Lambayeque durante Marzo - Setiembre 2019

Método: Estudio cuantitativo, descriptivo, prospectivo, observacional, con muestra tipo censal de 52 pacientes, diagnosticados con fractura de cadera y sometidos al tratamiento quirúrgico, recolección de datos realizada mediante revisión de historia clínica y entrevista personal, se elaboró una ficha de recolección de datos que evalúa el tiempo de demora; características clínicas; y factores administrativos.

Resultados: La mediana del tiempo de demora fue de 127 horas, la mediana de edad fue 81 años, las características más frecuentes fueron el sexo femenino (35%), fractura tipo intertrocanterica (59.6%), cirugía tipo fijación interna (72%), ITU (27%) como complicación e hipertensión arterial (48%) como comorbilidad. Se encontró diferencia significativa con la infección de tracto urinario, la desorientación no específica, disponibilidad de cama, tipo de cirugía y los tiempos hasta la aplicación de riesgo quirúrgico.

Conclusiones: El tiempo de demora del tratamiento quirúrgico del Hospital Regional de Lambayeque es de 127 horas, las características relacionadas fueron la infección de tracto urinario, la desorientación no específica, la disponibilidad de cama, tipo de cirugía y los tiempos hasta la aplicación de riesgos quirúrgicos.

Palabras claves: Fracturas de cadera, Período preoperatorio, Adulto mayor, Prótesis de Cadera, Artroplastia de Reemplazo de Cadera (**Fuente:** DeCS-Bireme).

ABSTRACT

Introduction: Hip fracture rates increase with age, due to loss of bone density. According to international guides, they recommend that the surgical treatment for this pathology is of choice, and should be established during the first 48 hours.

Objective: To identify and describe the factors related to the delay of surgical treatment of hip fracture in patients over 50 years of the Regional Hospital of Lambayeque during March - September 2019

Method: Quantitative, descriptive, prospective, observational study, with a census-type sample of 52 patients, diagnosed with hip fracture and submitted to surgical treatment, data collection carried out through a clinical history review and personal interview, a data collection sheet was prepared. data that evaluates the delay time; clinical features; and administrative factors.

Results: The median delay time was 127 hours, the median age was 81 years, the most frequent characteristics were female sex (35%), intertrochanteric fracture (59.6%), internal fixation surgery (72%) , UTI (27%) as complication and arterial hypertension (48%) as comorbidity. Significant difference was found with urinary tract infection, non-specific disorientation, bed availability, type of surgery and times until the application of surgical risk.

Conclusions: The delay time of the surgical treatment of the Lambayeque Regional Hospital is 127 hours, the related characteristics were urinary tract infection, non-specific disorientation, bed availability, type of surgery and the time until the application of surgical risk.

Keywords: Hip fracture, Preoperative period, Aged, Hip Prosthesis, Arthroplasty Replacement Hip (**Source:** DeCS-Bireme).

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente la fractura de cadera es un problema de salud pública importante, debido a su frecuencia, riesgo de muerte y costo económico (1). La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha estimado que para el año 2050 ocurrirán un total de 6 millones de fractura de cadera en el mundo por año (2).

En Latinoamérica se ha reportado una variación en las tasas de prevalencia de fractura de cadera en hombres y mujeres >50 años: de 53 a 443 en mujeres, y de 27 a 135 en hombres, por cada 100.000 habitantes. Los riesgos de probabilidad de fractura de cadera después de los 50 años han sido reportados en México (8,5 % en mujeres y 3,8 % en hombres); y en Venezuela (5,5 % para las mujeres y 1,5 % para los hombres). Se encontró que, de cada cuatro pacientes mayores de 50 años, uno tiene una densidad mineral ósea normal, dos padecen osteopenia y una padece osteoporosis (1). Las tasas de fractura de cadera aumentan con la edad, debido a la pérdida de la densidad ósea, especialmente en las mujeres por los cambios ocurridos en la menopausia que inicia alrededor de los 50 años, y por el aumento proporcional de la población (>50 años) (2). Se calcula que entre 12-16 % de mujeres peruanas mayores de 50 años sufren una fractura de cadera al año, y una mortalidad anual general del 23,2 %. (3). Existe una asociación entre fractura de cadera y mortalidad ($p < 0.001$), y entre la mortalidad y el sexo femenino ($p < 0.005$) (2).

Según guías como la de GEIOS (Grupo de Estudio e Investigación de la Osteoporosis de la Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología), SIGN (Scottish Intercollegiate Guidelines Network), SEGG-SECOT (Sociedad Española de Geriatria y Gerontología - Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatológica), y Asociación de Anestesiistas de Gran Bretaña e Irlanda; recomiendan que el tratamiento quirúrgico para esta patología es de elección, y debe instaurarse lo antes posible durante las primeras 48 horas (4,5). En nuestra realidad nacional dicha recomendación no se cumple; ya que en estudios realizados en Huancayo y Lima, el tiempo preoperatorio sobrepasan las 384 horas (6,7).

Existen factores que prolongan el tiempo preoperatorio; pudiendo ser clínicos como la edad, complicaciones preoperatorias, comorbilidades etc.; o administrativos como

disponibilidad de cama, el tiempo de aplicación de riesgos quirúrgicos, protocolo de donación de paquetes globulares, disponibilidad de material de osteosíntesis o prótesis a usar, etc. (5). Esto es importante ya que algunos autores indican que prolongar el tiempo preoperatorio arriba de las 48 horas se asocia significativamente con una elevada mortalidad a corto plazo (OR: 1,43), incrementando la mortalidad en 0,23 % (8).

El Hospital Regional Lambayeque (HRL) tiene un número de casos anual de 150 fracturas de cadera aproximadamente, de estas 100 son tratados quirúrgicamente, pero en nuestra realidad se observa que dichas cirugías se realizan después de las 48h desde la llegada al nosocomio; exponiendo al paciente, el cual puede contraer una enfermedad intrahospitalaria o desarrolle alguna complicación por la fractura.

A nivel internacional el tiempo preoperatorio varía. Etxebarria I. et al. (España, 2013) y Hinde Y. et al. (Australia, 2015), encontraron un tiempo preoperatorio promedio de 64.8 y 37,3 horas respectivamente (9, 10). A nivel nacional Gilmer H. (Huancayo, 2017) encontró una media de 388 horas (6), Palomino L. et al (Lima, 2016) halló una mediana de 432 horas (7). Morales Pedro (Lima, 2014), encontró que la prevalencia (50 %) de fractura de cadera en adultos mayores encontrada en su estudio no corresponde con la prevalencia reportada a nivel internacional (México 5,5 %, Chile 9,5 %, España ,5 %) (11).

La edad promedio reportada en todos los antecedentes supera los 80 años; Orosz G. et al. (Estados Unidos, 2002) encontró que las comorbilidades más frecuentes en los pacientes eran las enfermedades cardíacas (77 %), Diabetes Mellitus (23 %) (12).

Roche JJ, et al. (Inglaterra, 2005) encontró que aproximadamente el 62 % de los pacientes con fractura de cadera, tuvieron un estado físico según la clasificación ASA de 3 a 4, el 35 % tiene una comorbilidad; 17 % tiene dos; y el 7% tiene tres o más. Las comorbilidades más comunes son enfermedad cardiovascular (24%), enfermedad respiratoria (14 %), enfermedad cerebrovascular (13 %), diabetes mellitus (9 %) (13).

Identificar y conocer los factores relacionados a la demora del tratamiento quirúrgico ayudará a tener una idea más clara de donde reside el problema, argumentar, investigar e instaurar medidas que ayuden al cumplimiento del tiempo recomendado o disminuir la demora para menguar los riesgos que implica esta. Servirá también para informar correctamente al paciente y su familia del proceso preoperatorio y resolver sus dudas o expectativas clínicas y administrativas que tenga.

El objetivo principal fue identificar la frecuencia de los factores relacionados a la demora del tratamiento quirúrgico de fractura de cadera en pacientes mayores de 50 años del Hospital Regional Lambayeque entre los meses marzo y setiembre del año 2019.

II. MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño

Estudio cuantitativo, descriptivo, observacional y prospectivo.

Población de estudio

Pacientes atendidos en el Hospital Regional de Lambayeque entre los meses marzo y setiembre del año 2019, con diagnóstico de fractura de cadera.

Los participantes del estudio fueron sujetos de ambos sexos, mayores de 50 años y que han recibido intervención quirúrgica pasado las 48 horas desde la llegada en el servicio de emergencia, además se incluye al estudio a los pacientes con antecedente de fractura de cadera contralateral y pacientes con alguna alteración mental que tiene una persona responsable a su cargo que pueda brindar datos. Y se excluye pacientes con múltiples fracturas óseas adicionales a la fractura de cadera y a la necesidad de reintervención quirúrgica de una cirugía de cadera (complicación post operatoria).

Los participantes fueron seleccionados por muestreo tipo censal. En total hubo una población de 72 pacientes con fractura de cadera, 14 tuvieron tratamiento conservador, 3 excluidos por ser < 50 años, 2 por necesidad de reintervención quirúrgica y 1 no tuvo demora en el tratamiento quirúrgico. Finalmente se obtuvo una muestra de 52 pacientes, 17 hombres y 35 mujeres.

Variables e instrumentos

La variable dependiente estudiada fue: demora del tratamiento quirúrgico, teniendo en cuenta el tiempo preoperatorio mayor de 48 horas y como indicador de evaluación es tiempo de demora donde se contabilizó el tiempo transcurrido pasado las 48 horas, desde el ingreso por emergencia, hasta el ingreso a cirugía. El dato fue tomado de la historia clínica.

La variable independiente fue “factores relacionados” está se distribuye en dos dimensiones, la primera abarca las características clínicas del paciente donde se considera la edad, sexo, tipo de fractura, tipo de cirugía, valoración de riesgo anestesiológico (ASA), valoración de riesgo cardiológico (NYHA), complicaciones, comorbilidad, índice de Charlson y el índice de KATZ, tipo de cirugía. La segunda dimensión abarca los factores administrativos donde se considera disponibilidad de cama, disponibilidad de material de osteosíntesis o prótesis, constancia de depósito de sangre, tiempo hasta valoración de riesgo quirúrgico anestesiológico, cardiológico y neumológico.

El Índice de Charlson (anexo 3) estratifica el grado de comorbilidad, creado como instrumento pronóstico de comorbilidades que individualmente o en combinación pudiera incidir en el riesgo de mortalidad a corto plazo; en general se considera ausencia de comorbilidad de 0-1 puntos, baja 2 puntos y alta > 3 puntos. Este índice ha demostrado tener una aceptable validez con un coeficiente de correlación de 0,78 y confiabilidad interobservador kappa ponderada de 0.945.

Se usó el instrumento de Katz (anexo 4), que evalúa las actividades básicas de la vida diaria necesarias para la independencia en el autocuidado, cada actividad es evaluada de forma dicotómica (es decir, la persona hace o no la actividad). Se puntúa en 7 grados desde la A hasta la G, siendo A independiente y G dependiente en todas las funciones. Posee buena reproducibilidad tanto intraobservador (con coeficientes de correlación entre 0,73 y 0,98) como interobservador con una concordancia próxima al 80 %.

La información para obtener las características clínicas se tomó de la historia clínica del participante y esta se usó para calcular el índice de Charlson. El índice de Katz fue evaluado mediante una entrevista al paciente en piso de hospitalización del servicio de Traumatología, hecha por los mismos autores del estudio.

En los factores administrativos la información de disponibilidad de cama (hospitalización de traumatología) y disponibilidad de material de osteosíntesis o prótesis, se obtuvo mediante una entrevista al médico traumatólogo o residente que se encontraba de turno al momento del ingreso al nosocomio del paciente; para el

depósito de sangre, se obtuvo mediante la presentación de la constancia por parte del paciente donde se evaluó si hizo o no el depósito antes de las 48 horas desde el ingreso al nosocomio. El resto de factores administrativos se tomaron directamente de la historia clínica. El recojo de información se obtuvo de forma continua en un intervalo cada 2 a 3 días.

El estudio fue evaluado por el Comité de ética e investigación del Hospital Regional de Lambayeque. Se respetó el ingreso voluntario de los participantes mediante el uso del consentimiento informado (anexo 1), que fue firmado voluntario y conscientemente por el paciente o familiar a cargo, previa a la recolección de la información.

Para la recolección de la información se usó una ficha de recolección de datos (anexo 1), esta fue evaluada y revisada por dos médicos Traumatólogos y dos médicos Geriatras. Para el análisis se confeccionó una base de datos en Microsoft Excel versión 2013 la cual fue llenada por los dos autores por duplicado y luego se verificaron para evitar discordancia, la información se codificó mediante una numeración que se formó a partir de la edad seguido del tiempo de demora (en horas), y de un valor asignado según su sexo (Masculino=01, Femenino=02) de cada paciente con el objetivo de preservar la confidencialidad de sus datos básicos. Para el análisis estadístico se usó el programa Stata versión 15.

En el análisis univariado se utilizó frecuencias absolutas y relativas (porcentajes) para las variables categóricas. Para las variables numéricas se evaluó la normalidad con los métodos gráficos (histograma) y analíticos (shapiro wilk), después de evaluar la normalidad de las variables numéricas se expresaron en mediana y rangos intercuartílicos por tener una distribución no normal y no cumplir ambos métodos de evaluación ya mencionados. Para el análisis Bivariado se usó U de Mann-Whitney-Wilcoxon para comparar dos muestras cuantitativas independientes, el test Kruskal wallis para comparar variables cuantitativas en más de dos muestras independientes, y se usó la prueba de Spearman al correlacionar dos variables numéricas. Se usó un nivel de significancia del 5 %

III. RESULTADOS

Tabla 1. Características clínicas de pacientes >50 años con fractura de cadera del Hospital Regional de Lambayeque marzo-septiembre, 2019.

Características clínicas	n/Me	%/RI
Edad (Me+ RI)	81 años	62-87 años
Sexo		
Femenino	35	67,3
Masculino	17	32,7
Índice de Charlson		
Ausencia de Comorbilidad	23	44,2
Comorbilidad Baja	15	28,9
Comorbilidad Alta	14	26,9
Índice de Katz		
(A) Independiente para todas las funciones	27	51,9
(B) Independiente para todas menos una cualquiera	13	25
(C) Independiente para todas menos baño y otra cualquiera	8	15,4
(D) Independiente para todas menos baño, vestido y otra cualquiera	3	5,8
(G) Dependiente en todas las funciones	1	1,9
Tipo de fractura		
Intertrocantérica	31	59,6
Transcervical	12	23,1
Subtrocantérica	6	11,5
BASICervical	2	3,9
Subcapital	1	1,9
Valoración de riesgo anestesiológico		
ASA II: Enfermedad sistémica leve	39	75
ASA III: Enfermedad grave	8	15,4
ASA I: Sano	5	9,6
Valoración de riesgo cardiológico		
Moderado (II)	41	78,9
Bajo (I)	6	11,5
Alto (III)	5	9,6
Tipo de cirugía		
Fijación interna		
Hemiartroplastía	37	72,3
Artroplastía total	8	15,4
	7	13,4
Tiempo de demora (Me+ RI)	127 horas	77-210 horas

ASA: American Society of Anesthesiologists

Me: Mediana

RI: Rango intercuartilico

La mediana de tiempo de demora fue de 127 horas (RI: 77 - 210). En la tabla 1 se muestran las características clínicas de los pacientes con fractura de cadera que recibieron el tratamiento quirúrgico. Las mujeres fueron las más afectadas con 67,3 % (35/52), la mayoría era Independiente para todas las funciones 51,9 % (27/52) con Índice de Charlson de ausencia de comorbilidad 44,2 % (23/52), la fractura

intertrocantérica fue la más encontrada 59,6 % (31/52), la mayoría tuvo una valoración de riesgo Anestesiológico ASA II 75 % (39/52) y Cardiológico de riesgo moderado 78,9 % (41/52).

Tabla 2. Complicaciones y comorbilidades en pacientes >50 años con fractura de cadera en el Hospital Regional de Lambayeque marzo-setiembre, 2019.

Características clínicas	n.º	%
Complicaciones preoperatorias		
Infección del tracto urinario	12	23,1
Anemia aguda	8	15,3
Desorden Hidroelectrolítico	6	11,5
Trastorno del sensorio	6	11,5
Neumonía	4	7,6
Sepsis	3	5,7
Comorbilidad		
Hipertensión Arterial	26	50
Anemia Crónica	19	36,5
Diabetes Mellitus	9	17,3
Fibrilación Auricular	6	11,5
Insuficiencia cardiaca	6	11,5
Osteoporosis	6	11,5
Enfermedad Renal Crónica	4	7,7
Infarto Cerebral	4	7,7

La mayoría de pacientes tuvo una o más complicaciones preoperatorias 52 % (27/52); la complicación más frecuente fue la Infección de Tracto Urinario con 23,1% (12/52), las alteración hidroelectrolíticas fueron la Hiponatremia (5/6) e Hipokalemia (1/6). Las comorbilidades más frecuentes fueron la Hipertensión Arterial (50 %) y Anemia crónica (36.5 %), y las menos frecuentes fueron la Insuficiencia Respiratoria Crónica (2/52), el Cáncer (1/52) y la Enfermedad Reumatoidea (1/52), el 17.3% (9/52) de los pacientes no tuvieron comorbilidad. El resto de complicaciones y comorbilidades se muestra en la Tabla 2, cabe mencionar que cada una de las patologías representa su cantidad del total de la muestra. Además, existen “otras” complicaciones (hiperglicemia 1/52) y comorbilidades 16/52 (Herpes zoster 1/52, Glaucoma 1/52, Catarata 1/52, Alzheimer 2/52, Depresión 2/52, Psoriasis 1/52, Valvulopatías 2/52, etc.) que no se muestra en la tabla.

Tabla 3. Factores administrativos en pacientes >50 años con demora del tratamiento quirúrgico de fractura de cadera, Hospital Regional de Lambayeque marzo-septiembre, 2019.

Factores administrativos	n/Me	%/RI
Disponibilidad de la cama	28	53,9
Disponible		
No disponible	24	46,2
Disponibilidad de material y/o prótesis	31	59,6
Disponible		
No disponible	21	40,4
Depósito de Sangre	27	51,9
Si		
No	25	48,1
Tiempo hasta aplicación de riesgo Quirúrgico/Anestesiológico (Me+ RI)	4 días	2,5-6 días
Tiempo hasta aplicación riesgo Quirúrgico/Cardiológico (Me+ RI)	2 días	1-4 días
Tiempo hasta aplicación riesgo Quirúrgico/Neumológico (Me+ RI)	2,5 días	2-4 días
Me: Mediana		
RI: Rango intercuartílico		

Dentro de los factores administrativos, hubo una disponibilidad de cama del 53.9 % (28/52) y una disponibilidad de material y/o prótesis del 59.6 % (31/52). En el depósito de sangre 51,9 % (27/52) sí lo hicieron antes de las 48 horas. Las medianas y rangos intercuartílicos de los tiempos hasta aplicación de riesgos quirúrgicos se muestran en la tabla 3.

Tabla 4: Características clínicas y administrativas según el tiempo de demora en pacientes con fractura de cadera con tratamiento quirúrgico en el Hospital Regional de Lambayeque, marzo – septiembre, 2019.

Características	Tiempo de demora		
	Me	RI	p
Disponibilidad de la cama			
Disponible	90	54-177,5	0,01*
No disponible	164,5	106- 269,5	
Disponibilidad de material y/o prótesis			
Disponible	140	44-229	0,89*
No disponible	125	89-167	
Depósito de Sangre			
Si	118	63-209	0,42*
No			
Edad (Spearman Rho/p)	0.1114		0,43°
Sexo			
Masculino	96	72-182	0,28*
Femenino	160	82-229	
Indice de Charlson			
Ausencia de Comorbilidad	126	45-213	0,42**
Comorbilidad Baja	115	71-209	
Comorbilidad Alta	167	91-279	
Indice de Katz			
(A) Independiente para todas las funciones	115	45-173	0,18**
(B) Independiente para todas menos una cualquiera	211	89-251	
(C) Independiente para todas menos baño y otra cualquiera	167	127-278,5	
(D) Independiente para todas menos baño, vestido y otra cualquiera	89	26-344	
(G) Dependiente en todas las funciones	91	91-91	
Tipo de fractura			
Subcapital	292	292-292	0,20**
Transcervical	167,5	80,5-265	
BASICERVICAL	232	128-336	
Intertrocantérica	125	82-182	
Subtrocantérica	67	45-113	
Valoración de riesgo anestesiológico			
ASA I: Sano	115	36-118	0,16**
ASA II: Enfermedad sistémica leve	71	126-209	
ASA III: Enfermedad grave	174,5	119,5-316	
Valoración de riesgo cardiológico			
Bajo (I)	116,5	15-182	0,33**
Moderado (II)	128	72-209	
Alto (III)	162	126-344	
Tipo de cirugía			
Fijación interna	115	71-182	0,03**
Hemiartroplastía	108,5	54-195,5	
Atroplastía total	265	173-292	

*Obtenido por U de Mann-Whitney-Wilcoxon

**Obtenido por Kruskal-Wallis

°Obtenido por Spearman

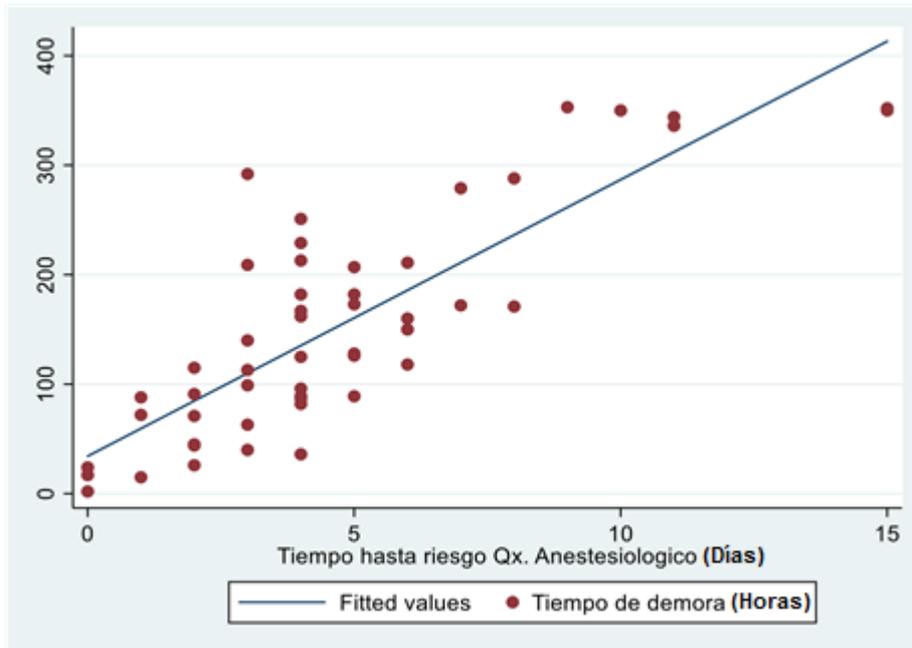
Las características clínicas y factores administrativos relacionadas al tiempo de demora fueron la infección de tracto urinario ($p=0,001$), la desorientación no específica ($p=0,039$) el tipo de cirugía ($p=0.03$) y la no disponibilidad de cama ($p=0.01$). Las demás relaciones se observan en la tabla 4 y 5.

Tabla 5. Complicaciones y comorbilidades según el tiempo de demora en pacientes con fractura de cadera con tratamiento quirúrgico en el Hospital Regional de Lambayeque, marzo – septiembre, 2019.

Características		Me	p
		Tiempo de demora (horas)	
Complicaciones			
Infección de tracto urinario	No	106	0.001
	Sí	240	
Desorientación no específica	No	122	0.039
	Sí	277	

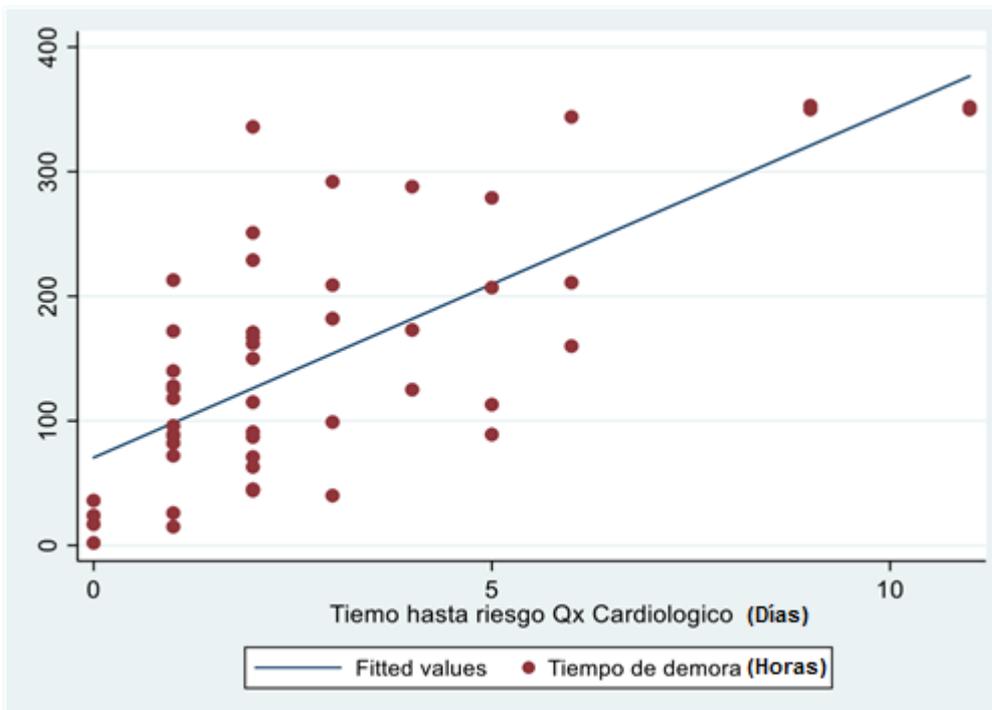
“p” obtenido por U de Mann-Whitney-Wilcoxon
Me: Mediana

Las complicaciones como anemia, desorden hidroelectrolítico, neumonía y sepsis no fueron significativos ($p>0,05$). En comorbilidades consideradas en el presente trabajo, todas fueron no significativas ($p>0,05$).



Spearman Rho: 0.7797 $p: <0.001$

Figura 1. Correlación entre el tiempo de demora (horas) y el tiempo de aplicación de riesgo quirúrgico anestesiológico (días) en el Hospital Regional de Lambayeque, marzo-septiembre, 2019.



Spearman Rho: 0.6451 $p: <0.001$

Figura 2. Correlación entre el tiempo de demora (horas) y el tiempo de aplicación de riesgo quirúrgico Cardiológico (días) en el Hospital Regional de Lambayeque, marzo-septiembre, 2019.

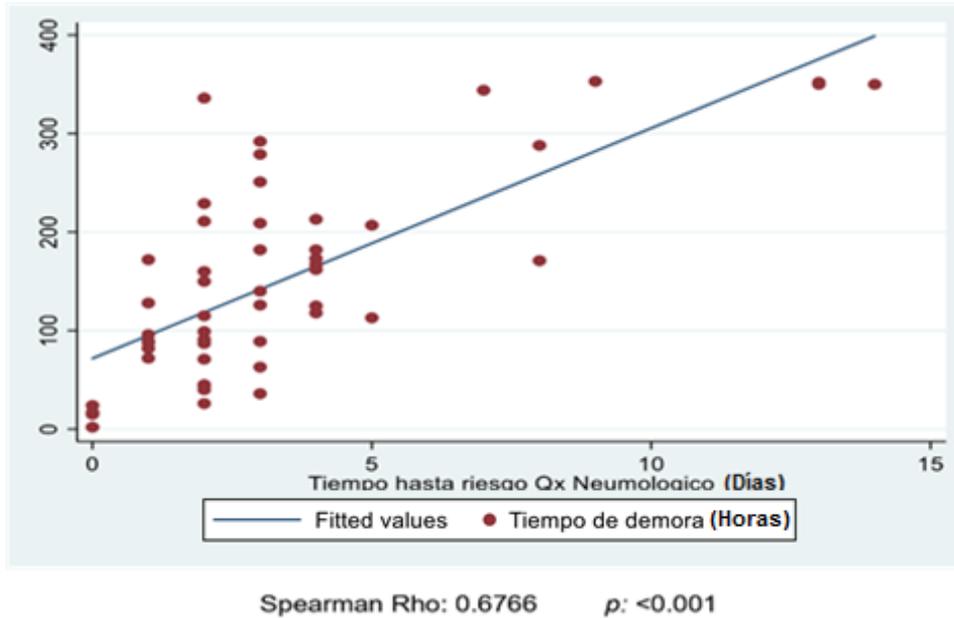


Figura 3. Correlación entre el tiempo de demora (horas) y el tiempo de aplicación de riesgo quirúrgico Neumológico (días) en el Hospital Regional de Lambayeque, marzo-septiembre, 2019.

Se correlacionó los tiempos de aplicación del riesgo quirúrgico anestesiológico, cardiológico y neumológico en días y el tiempo de demora en horas, obteniendo diferencia significativa ($p < 0.05$) con una correlación positiva (Rho 0.77, 0.64 y 0.67 respectivamente). Los resultados se en la Figura 1, 2 y 3

IV. DISCUSIÓN

Guías internacionales recomiendan que la aplicación del tratamiento quirúrgico sea antes de las 48 horas; durante el tiempo de aplicación del presente estudio, del total de pacientes atendidos solo 1/52 cumplió la recomendación y 14 no fueron tratados quirúrgicamente, de esto último se tiene bibliografía que consideran que el tratamiento conservador no tiene prácticamente ninguna indicación actualmente, porque genera un mayor período de inmovilización y hospitalización, además una mayor tasa de morbilidad, mayores complicaciones locales y mortalidad alta (14); salvo excepción en pacientes de edad avanzada y estado crítico (15). Además por el método de muestreo realizado, y por los intervalos de recojo de información por los autores, pudieron haberse perdido casos como ingresos no cubiertos y retiros voluntarios, siendo esta una limitación del proceso de recolección de datos.

Los factores relacionados al tiempo de demora hallados fueron la Infección de tracto urinario (ITU); la desorientación no específica; la disponibilidad de cama; el tiempo de cirugía; y el tiempo hasta la aplicación del riesgo quirúrgico Anestesiológico, Cardiológico y Neumológico. No se encontraron otros estudios que relacionen estadísticamente estas variables, aunque Orocsz G. et al describió que el tiempo de aplicación de riesgos quirúrgicos de rutina y las complicaciones contribuyen a extender intervalos de tiempo entre fractura, hospitalización y tratamiento quirúrgico (12). Sin embargo, no se analizó estadísticamente.

Las complicaciones infecciosas como la ITU son tratadas antes de ingresar a cirugía (deslocalización). La desorientación no específica genera una observación más expectante por el servicio y requiere una estabilización hemodinámica. Todo esto condiciona un mayor tiempo de demora.

La no disponibilidad de cama (46 %) que genera un mayor tiempo de demora, puede deberse a la saturación de camas debido a la gran cantidad de pacientes por ser un hospital de referencia; además que las camas del piso no son exclusivas para el servicio de traumatología ya que son compartidas con Ginecología, Cirugía y Neurocirugía. Esta falta de separación de servicios, por limitaciones de espacio y recursos, hace que los pacientes puedan exponerse a patógenos típicos de otra

especialidad mencionada, lo que puede desencadenar complicaciones tipo infecciosa que empeore el estado físico del paciente y prolongue el tiempo de demora.

El tiempo de demora se prolonga también por el retardo de aplicación de los riesgos quirúrgicos, estos riesgos se realizan en piso y dependen del apresuramiento del pedido por el servicio de traumatología, el cual puede ser influenciado por diversos factores como, por ejemplo: la saturación de pacientes en ese momento, el tiempo que demora en llegar a hospitalización el paciente, estabilidad hemodinámica del paciente y evolución médica. Otra realidad de aplicación de riesgos quirúrgicos es la mostrada en Hospital Cayetano Heredia donde a todos los pacientes se le realiza dichos riesgos en emergencia en las primeras 24 horas, antes de subir a piso (7). Además, se ha visto que el último riesgo en aplicarse es el Anestesiológico con el paciente desfocalizado. Por otro lado, los tiempos hasta la aplicación de riesgos quirúrgicos Anestesiológico, Cardiológico y Neumológico (4, 2 y 2,5 días respectivamente) fueron menores a los que reportó Palomino L. en Lima, que fueron cardiológico 7 días y neumológico 13 días (7).

Se encontró diferencia significativa entre el tipo de cirugía y el tiempo de demora esto puede deberse a que las fracturas intracapsulares, que necesitan artroplastia total y parcial (hemiartroplastia), tienen mayor frecuencia de complicaciones, esto condiciona mayor tiempo de demora (16).

Cabe mencionar que el HRL cuenta con un stock de material de osteosíntesis (DCS), prótesis totales y parciales cementadas para brindar a sus asegurados, las cuales cubren a la mayoría de fracturas (intertrocantérica Boyd y Griffin III y IV e Intracapsulares) pero hay limitación de tallas y algunos materiales están incompletos, lo que obliga a comprar los artículos externamente y con recursos propios del paciente, esto genera que la responsabilidad de un tiempo de demora corto o largo recaiga sobre el paciente y la velocidad de compra. Aunque estadísticamente no se encontró diferencia significativa entre disponibilidad de material o prótesis y el tiempo de demora.

En lo que concierne al tiempo de demora, los antecedentes de estudios que miden tiempos en fractura de cadera, abarcaron todo el tiempo preoperatorio, diferente al tiempo de demora que se planteó en este estudio, donde no se considera las primeras 48 horas (2 días) desde el ingreso. Para poder realizar una discusión con ellos se restó este tiempo a los resultados obtenidos en diferentes estudios e intentar aproximar una comparación. Siendo esta una limitación del estudio, ya que no se tiene la base de datos de los otros estudios para poder realizar un análisis y comparación exacta. El tiempo de demora encontrado (mediana: 127 horas), difiere con la bibliografía nacional e internacional, encontrándose un menor tiempo en estudios internacionales como por ejemplo en España 16.8 horas (10), en Estados Unidos y Australia no se encontró demora (12, 9), a diferencia del nivel Nacional que tiene mucho más tiempo de demora que el presente estudio, como es en Huancayo 340,8 horas y Lima 384 horas (6,7). Una posible explicación a la discrepancia internacional sería el desarrollado socioeconómico en salud que es mejor en los países desarrollados, esto genera un mayor alcance diagnóstico y un tratamiento quirúrgico oportuno dentro del tiempo recomendado por las guías internacionales; por otro lado a nivel nacional también difiere y esto es porque probablemente en Lima y Huancayo los hospitales donde se aplicó estudios similares, tienen una mayor sobrecarga de población, así como mayor saturación en el ámbito administrativo.

Se encontró que sexo femenino fue el más frecuentemente afectado en este estudio con 67 %, dato que es similar a los estudios nacionales como Gilmer H. 71%, Palomino (71 %), Morales (82%), e internacionales como Hinde Y. 75%, Etxebarria I. 75 %, Orocsz 79 %. (6, 7, 11, 9, 10,12).

La mediana de edad encontrada en este estudio fue de 80 años, resultado ser el mayor a nivel nacional comparado con los estudios de Gilmer H. (Huancayo) 76 años y L. Palominio (Lima) 66 años, esto puede deberse a que nuestra muestra se limitó a pacientes mayores de 50 años (6,7). Morales (Lima), Hinde Y (Australia), y Etxebarria I. (España) en cambio calcularon medias siendo 80.13, 83.3, 81.7 años respectivamente (11, 9,10).

Con respecto al índice de Charlson, el más frecuente fue la Ausencia de comorbilidad con 44,2% coincidiendo a lo encontrado por Etxebarria con 67,5 % (10).

Se encontró a la fractura intertrocanterica como la más frecuente con 59 %, similar a lo encontrado por Gilmer, Palomino y Morales con 67,3 %, 64 % y 63% respectivamente (6, 7,11), pero difiriendo con los estudios australiano y español que encuentran como más frecuente la fractura intracapsular con 54% y 48% respectivamente (9,12). Esto puede deberse a las diferencias socioeconómicas (cuidado del anciano) entre países, muestra (niños, jóvenes y ancianos) y tipo de fractura (alta o baja energía), donde las fracturas de alta energía y pacientes jóvenes hay mayor prevalencia de fractura intracapsular, a diferencia de nuestra muestra que toma personas de mayor edad donde las son frecuentemente generadas por caídas (fractura baja energía) (17).

De las complicaciones encontradas, la ITU (infección del tracto urinario) (27 %) coincide como las más frecuente con Palomino (14 %) además de una frecuencia de Neumonía parecida (5%, 3 % respectivamente) (7).

En el estudio la gran mayoría de pacientes presentaba comorbilidades (82,7 %), Palomino encontró una prevalencia parecida (77 %) (7). Se encontró también un porcentaje parecido de comorbilidades con Oroc donde la enfermedad cardiovascular (77 %) es la más frecuente, siendo la hipertensión arterial la enfermedad cardiovascular más prevalente del presente estudio (48 %) (12). La anemia preoperatoria reportada en bibliografía (40 % aprox.) coincide con la encontrada en este estudio (15,3 %) (5).

El riesgo anestesiológico ASA II es el más frecuente (75 %) seguido del ASA III (15 %) y ASA I (9 %), similares resultados encontrados por Gilmer con ASA II (54 %), ASA III (25 %), ASA I (18 %) (6). Los resultados obtenidos en el estudio en el estudio no podrían ser extrapolables a nivel nacional o a otras regiones ya que cada Hospital Regional (categoría MINSA III-1) tiene diferente organización administrativa como la presentada en el Hospital Nacional Cayetano Heredia (7), siendo esta otra limitación del estudio.

V. CONCLUSIONES

El tiempo de demora del tratamiento quirúrgico del Hospital Regional de Lambayeque durante el tiempo de aplicación del presente estudio, tuvo una mediana de 127 horas.

Los factores administrativos relacionados estadísticamente a la demora del tratamiento quirúrgico son la disponibilidad de cama, y los tiempos prequirúrgicos (Riesgo Anestesiológico, Cardiológico y Neumológico).

Las características clínicas relacionadas estadísticamente a la demora del tratamiento quirúrgico fueron el tipo de cirugía y las complicaciones preoperatorias de Infección del tracto urinario y Anemia aguda.

VI. RECOMENDACIONES

Al encontrarse relación entre algunos factores administrativos (cantidad de camas, tiempos de realización de riesgos quirúrgicos) y la demora del tratamiento quirúrgico, recomendamos a las autoridades administrativas de los hospitales maximizar el recurso humano y recursos materiales para disminuir la brecha de la demora de tratamiento quirúrgico.

Por otro lado se recomienda una mejor organización al momento de aplicar los riesgos quirúrgicos, los cuales deben realizarse en emergencia y no esperar que el paciente obtenga una cama en hospitalización, ya que en emergencia el envío de interconsultas a las especialidades es más rápida así como también la respuesta de las mismas.

Así mismo se recomienda a los servicio de traumatología de los hospitales continuar realizando estudios acerca de la fractura de cadera ya que es una de las patologías más prevalentes en su servicio, con la intención de disminuir morbimortalidad relacionada a esta enfermedad y además mejorar la calidad de atención

Para futuros estudios se recomienda tener una mayor muestra, poder abarcar varios hospitales de una región; o poder hacer una comparación de los diferentes sectores de salud tanto el público como privado, ya que probablemente se encuentre resultados muy distintos, especialmente en los factores administrativos.

VII. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Clark P, Chico G, Carlos F, Zamudio F. Osteoporosis en América Latina: revisión de panel de expertos [Internet]. México, DF: Medwabe; 2013 [citado 10 septiembre 2019]. doi: /link.cgi/medwave/enfoques/probsp/5791
2. Negrete J, Alvarado JC, Reyes LA. Fractura de cadera como factor de riesgo en la mortalidad en pacientes mayores de 65 años: Estudio de casos y controles. Acta ortop. mex [revista en la Internet]. 2014. Dic [citado 2019 Oct 05]; 28(6): 352-362. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S23064102201400600003&lng=es.
3. Sotelo W, Acevedo E. Controversias en el tratamiento de la osteoporosis posmenopáusica. Rev. peru. ginecol. obstet. [Internet]. 2016 Abr [citado 2019 Oct 05]; 62(2): 257-266. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S23045132201600200014&lng=es.
4. Bardales Y, González JI, Abizanda P, Alarcón MT. Guías clínicas de fractura de cadera. Comparación de sus principales recomendaciones [Internet]. Madrid: Acta ortopédica mexicana; 2012 [citado 17 septiembre 2019]. doi: 10.1016/j.regg.2012.02.014
5. Griffiths R, Alper J, Beckingsale U, Goldhill D. Management of proximal femoral fractures 2011: Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland. [Internet]. Irlanda: Anaesthesia; 2011 [citado 29 septiembre 2019]; 67(1):85-98. doi: 10.1111/j.1365-2044.2011.06957.x.
6. Huaccho H, Erick G. Fractura de cadera, en el hospital regional docente clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrión Huancayo, enero a diciembre 2016 [Internet]. Huancayo: Repositorio institucional Universidad Nacional del Centro del Perú; 2017 [citado 17 septiembre 2019]. Disponible en: <http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/UNCP/1556>
7. Palomino L, Ramírez R, Vejarano J, Ticse R. Hip fracture in elderly: the epidemic ignored in Peru [Internet]. 1.^a ed. Lima: Acta Médica Peruana; 2019 [Citado 23 septiembre 2019]; 33(1):15-20. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172016000100004

8. Bottle A, Aylin P. Mortality associated with delay in operation after hip fracture: observational study [Internet]. London: British Medical Journal; 2006 [citado 26 septiembre 2019]. doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.38790.468519.55>
9. Hinde Y, Pennington R, Nott M. Time to surgery for hip fracture patients in a rural orthopaedic referral hospital. [Internet]. Viena: Aust J Rural Health; 2017 [citado 11 octubre 2019]; 25 (1): 42-44. doi: 10.1111/ajr.12184
10. Etxebarria-Foronda I, Mar J, Arrospide A, Ruiz de Eguino J. Cost and mortality associated to the surgical delay of patients with a hip fracture. Spain [Internet]. Madrid: Revista Española de Salud Pública; 2013 [citado 3 octubre 2019]; 87:639-49. doi: <http://dx.doi.org/10.4321/S1135-57272013000600008>
11. Morales Covarrubias P. Prevalencia de fractura de cadera en adultos mayores hospitalizados en el servicio de Traumatología y Ortopedia en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión. Callao – 2014. Univ Ricardo Palma [Internet]. 2016 [citado 3 de junio de 2018]; Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/urp/563>
12. Orosz G, Hannan E, Magaziner J, Koval K, Gilbert M. Hip fracture in the older patient: reasons for delay in hospitalization and timing of surgical repair. [Internet]. New York: J Am Geriatr Soc; 2002 [citado 29 septiembre 2019]; 50(8):1336-40. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12164988>
13. Roche J, Wenn R, Sahota O, Moran C. Effect of comorbidities and postoperative complications on mortality after hip fracture in elderly people: prospective observational cohort study. [Internet]. Nottingham: BMJ; 2005 [citado 25 septiembre 2019]; 331 (7529): 1374. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16299013>
14. Areosa A, Avellaneda JA, Buitrago M, Conejo A, De La Torre M Ángeles, Isaac M. Guía de buena práctica clínica en Geriatría: Anciano afecto de fractura de cadera [Internet]. 1.ª ed. Madrid: Elsevier; 2019 [citado 24 octubre 2019]. Disponible en: https://www.segg.es/media/descargas/Acreditacion%20de%20Calidad%20S EGG/Residencias/guia_fractura_cadera.pdf
15. Timothy Brox W, Karl C, Roberts M, Kimberly J, Sudeep T, Patt M. et al. The American Academy of Orthopaedic Surgeons 2014 Clinical Practice Guideline

on the Management of Hip Fractures in the Elderly [Internet]. 1.^a ed. Michigan: The American Academy of Orthopaedic Surgeons; 2014 [citado 25 octubre 2019]. Disponible en: https://www.aaos.org/uploadedFiles/PreProduction/Quality/Clinical_Quality_and_Value/Lower_Extremities/Management_of_Hip_Fractures_in_the_Elderly%207-24-19.pdf

16. Amigo P, Rodríguez M, Castañeda C. Comportamiento intrahospitalario entre las fracturas de cadera intracapsulares y las extracapsulares. La Habana: Revista Cubana Ortopedia Traumatología [Internet]. 2012. [citado 26 de octubre 2019]; 26(1):17-27. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864215X2012000100003&lng=es.
17. Álvarez A, García Y, Puentes A. Fracturas intracapsulares de la cadera. AMC [Internet]. 2012 [citado 16 de octubre 2019]; 16(1): 124-134. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552012000100015&lng=es

ANEXOS

Anexo 1: Ficha de consentimiento informado

Factores relacionados a la demora del tratamiento quirúrgico de fractura de cadera en pacientes mayores de 50 años del hospital regional Lambayeque durante el año 2019.

Información del paciente

La fractura de cadera tiene importancia debido a su frecuencia, riesgo de muerte, discapacidad que pueda generar y costo económico que conlleva. Guías médicas internacionales recomiendan el tratamiento quirúrgico como elección, debiendo instaurarse durante las primeras 48 horas; sin embargo en nuestra realidad esto no se cumple. Esto podría ser causado por muchos factores que intervienen durante el periodo preoperatorio, los cuales pueden generar un retraso en la aplicación de la cirugía; como por ejemplo: características y antecedentes del paciente, alteraciones clínicas, complicaciones, tiempo de aplicación de riesgos quirúrgicos, disponibilidad de cama del centro quirúrgico, etc.

Propósito del estudio

El presente estudio permitirá identificar los factores relacionados a la demora del tratamiento quirúrgico de pacientes con el diagnóstico de fractura de cadera.

Procedimientos del estudio

Si usted acepta participar, los datos de su historia clínica serán tomados para el estudio, además deberá responder unas preguntas para evaluar su funcionalidad física previa a la fractura. Los datos tomados de su HC y respuesta de la entrevista serán procesados para posteriormente ser analizada junto con toda la información recaudada de otros pacientes.

Beneficios

Con los resultados obtenidos de la investigación se tendrá una base para proponer medidas que puedan disminuir tiempo de demora del tratamiento quirúrgico de la fractura de cadera y beneficiar a toda la población que puede sufrir de esta patología.

Riesgos

Ninguno

Confidencialidad

Sólo los investigadores saben que Usted está participando de este estudio, además todos los datos recolectados serán codificados y usados solamente para el estudio.

Firma del consentimiento

Usted entiende que su participación en el estudio es VOLUNTARIA. En cualquier momento usted puede retirar su consentimiento a participar en el estudio sin que su tratamiento médico posterior se vea afectado. Su médico también podrá detener el estudio por razones médicas u otras razones. Al firmar este consentimiento usted acepta permitir al investigador recoger la información médica de usted. Usted recibirá una copia de este consentimiento informado que está firmando; aquí encontrará la información que le permita contactar al investigador y a su equipo de trabajo para cualquier inquietud.

Personas a contactar

Si tiene dudas con respecto a los derechos y deberes que tiene por su participación en este estudio, puede comunicarse con cualquiera de los estudiantes de medicina responsables de la Investigación Est. Med. Huamán Díaz Harlind, Huamán Díaz Yeyson a los números: 990137468 / 966651234; asesorados por los Dr(s): Poma Ortiz Jackelin y Lavado Chambergo Jorge Luis

Yo he leído la información brindada en el texto anterior y voluntariamente acepto participar en el estudio respondiendo al llenado de la ficha de recolección de datos, realizando los test descritos y permitiendo a los investigadores usar la información acerca de mí.

Nombre, firma y DNI del paciente o persona a cargo que permite consentimiento:

.....

Firma del investigador

Huamán Díaz, Yeyson A.

Huamán Díaz, Harlind A.

Fecha:

71563203

72205762

Anexo 2: Ficha de recolección de datos

Código	
Demora del tratamiento quirúrgico	Sí ()
	No ()
Tiempo de demora	Horas =
Disponibilidad de cama	Disponible ()
	No disponible ()
Disponibilidad de mate de osteosíntesis o prótesis	Disponible ()
	No disponible ()
Depósito de sangre	Sí ()
	No ()
Tiempo hasta riesgo quirúrgico Anestesiológico	Días =
Tiempo hasta riesgo quirúrgico Cardiológico	Días =
Tiempo hasta riesgo quirúrgico Neumológico	Días =
Edad	
Sexo	Masculino ()
	Femenino ()
Índice Charlson	Ausencia de comorbilidad (0 – 1 punto) ()
	Comorbilidad baja (2 puntos) ()
	Comorbilidad Alta (mayor o igual a 3 puntos) ()
Funcionalidad (Índice de Katz)	
Tipo de Fractura (Clasificación de SEGG)	Capital ()
	Subcapital ()
	Transcervical ()
	Basicervical ()
	Intertrocantérica ()
	Subtrocantéricas ()
	Trocanter Mayor ()

	Trocanter Menor ()
Valoración Anestesiológica (Según ASA)	ASA I: Sano ()
	ASA II: Enfermedad sistémica leve ()
	ASA III: Enfermedad sistémica grave ()
	ASA IV: Enfermedad sistémica grave que amenaza la vida ()
Valoración de riesgo cardiovascular (Según NYHA)	Bajo (I) ()
	Moderado (II) ()
	Alto (III) ()
	Muy alto (IV) ()
Tipo de Cirugía	Fijación interna ()
	Hemiartroplastía ()
	Artroplastia total ()
Complicaciones de la fractura	Ninguno ()
	Desorden Hidroelectrolítico ()
	Desorientación no específica ()
	Bronconeumonía ()
	Infección del tracto urinario ()
	Sepsis ()
	Anemia aguda ()
	Otros ()
Tipo de Comorbilidad	Ninguno ()
	Diabetes Mellitus ()
	Hipertensión Arterial ()
	Fibrilación Auricular ()
	Insuficiencia respiratoria crónica ()
	Enfermedad Renal Crónica ()
	Insuficiencia Cardiaca
	Cáncer ()
	Osteoporosis ()
	Enfermedad Rematoidea ()
	Infarto Cerebral ()
	Anemia ()
Otros ()	

Anexo 3: Índice de Charlson

<u>Índice de comorbilidad de Charlson (versión original)</u>	
Infarto de miocardio: debe existir evidencia en la historia clínica de que el paciente fue hospitalizado por ello, o bien evidencias de que existieron cambios en enzimas y/o en ECG	1
Insuficiencia cardíaca: deben existir historia de disnea de esfuerzo y/o signos de insuficiencia cardíaca en la exploración física que respondieron favorablemente al tratamiento con digital, diurético o vasodilatador. Los pacientes que estén tomando estos tratamientos, pero no podamos constatar que hubo mejoría clínica de los síntomas y/o signos, no se incluirán como tales.	1
Enfermedad arterial periférica: incluye claudicación intermitente, intervenidos de by-pass arterial periférico, isquemia arterial aguda y aquellos con aneurisma de la aorta (torácica o abdominal) de >6 cm de diámetro	1
Enfermedad cerebrovascular: pacientes con ACV con mínimas secuelas o AVC transitorio.	1
Demencia: pacientes con evidencia en la historia clínica de deterioro cognitivo crónico.	1
Enfermedad respiratoria crónica: debe existir evidencia en la historia clínica, en la exploración física y en exploración complementaria de cualquier enfermedad respiratoria crónica, incluyendo EPOC y asma	1
Enfermedad del tejido conectivo: incluye lupus, polimiositis, enf.mixtas, polimialgia neumática, arteritis cel. Gigantes y arterias reumatoides.	1
Úlcera gastroduodenal: incluye a aquellos que han recibido tratamiento por un úlcus y aquellos que tuvieron sangrado por úlceras.	1
Hepatopatía crónica leve: sin evidencia de hipertensión portal, incluye pacientes con hepatitis crónica	1
Diabetes: Incluye los tratados con insulina o hipoglicemiantes, pero sin complicación tardías, no se incluirán	1
Hemiplejia: evidencia de hemiplejia o paraplejia como consecuencia de un ACV u otra condición	2
Insuficiencia renal crónica moderada/severa: incluye pacientes en diálisis, o nefropatía, se incluyen también antecedentes de cetoacidosis o descompensación hiperosmolar.	2
Diabetes con lesión en órganos diana: evidencia de retinopatía, neuropatía o nefropatía, se incluyen también antecedentes de cetoacidosis o descompensación hiperosmolar	2
Tumor o neoplasia sólida: incluye pacientes con cáncer, pero sin metástasis documentadas	2
Leucemia: incluye leucemia mieloide crónica, leucemia linfática crónica, policitemia vera, otras leucemias crónicas y todas las leucemias agudas.	2
Linfoma: incluye todos los linfomas, walderstrom y mieloma.	2
Hepatopatía crónica moderada-severa : con evidencia de hipertensión portal(ascitis, varices esofágicas o encefalopatía)	3

Tumor o neoplasia sólida con metástasis	6
Sida definido: no incluye portadores asintomáticos	6
Índice de comorbilidad (suma puntuación total)=	

Anexo 4: Índice de katz

Índice de Katz (actividades básicas de la vida diaria)

1. Baño

Independiente: Se baña enteramente solo, o bien requiere ayuda únicamente en alguna zona concreta (p. ej. Espalda)

Dependiente: Necesita ayuda para lavarse en más de una zona del cuerpo, o bien para entrar o salir de la bañera o ducha

2. Vestido

Independiente: Coge la ropa y se la pone él solo, puede abrocharse (se excluye atarse los zapatos o ponerse las medias)

Dependiente: No se viste por sí mismo, o permanece parcialmente vestido.

3. Uso de WC

Independiente: Va al WC solo, se arregla la ropa, se limpia él solo.

Dependiente: Precisa ayuda para ir al WC y/o para limpiarse.

4. Movilidad

Independiente: Se levanta y se acuesta de la cama él solo, se levanta y se sienta de una silla él solo, se desplaza solo.

Dependiente: Necesita ayuda para levantarse y/o acostarse, de la cama y/o de la silla. Necesita ayuda para desplazarse o no se desplaza

5. Continencia

Independiente: Control completo de la micción y defecación

Dependiente: Incontinencia parcial o total de la micción o defecación

6. Alimentación

Independiente: Come solo, lleva alimentos solo desde el plato a la boca (se excluye cortar los alimentos)

Dependiente: Necesita ayuda para comer, no come solo o requiere alimentación enteral.

A. Independiente para todas las funciones

B. Independiente para todas menos una cualquiera

C. Independiente para todas menos baño y otra cualquiera

D. Independiente para todas menos baño, vestido y otra cualquiera

E. Independiente para todas menos baño, vestido, uso WC y otras cualquiera

F. Independiente para todas menos baño, vestido, uso WC, movilidad y otra cualquiera

G. Dependiente en todas las funciones