



ARTÍCULO ORIGINAL

Factores relacionados a la demora del tratamiento quirúrgico de fractura de cadera en adultos mayores de 50 años

Yeison A. Huaman-Díaz^{1a} | Harlind A. Huaman-Díaz^{1a}

1. Universidad de San Martín de Porres, Facultad de Medicina Humana, Chiclayo, Perú.

a. Médico Cirujano

Correspondencia:

Huaman Díaz Yeyson Anderson
Correo: yeyander@gmail.com

Resumen

Introducción: Las tasas de fractura de cadera aumentan con la edad, debido a la pérdida de la densidad ósea. Las 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 con la demora del tratamiento quirúrgico de fractura de cadera en pacientes mayores de 50 años del Hospital Regional de Lambayeque durante marzo a 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 (67.3 %), fractura tipo intertrocanterea (59,6 %), cirugía tipo fijación interna (72 %), infección del tracto urinario (ITU) (23.1 %) como complicación e hipertensión arterial (50 %) 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 clave: Fracturas de cadera, Período preoperatorio, Adulto mayor, Prótesis de Cadera, Artroplastia de Reemplazo de Cadera (Fuente: DeCS-BIREME)

Factors related to the delay of surgical treatment of hip fracture in adults over 50 years old

Abstract

Introduction: Hip fracture rates increase with age, due to loss of bone density. According to international guidelines it is recommended 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 evaluated 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 (67.3 %), intertrochanteric fracture (59.6 %), internal fixation surgery (72 %), urinary tract infection (23.1 %) as complication and arterial hypertension (50 %) 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.

Key words: Hip fracture, Preoperative period, Aged, Hip Prosthesis, Arthroplasty Replacement Hip (MeSH-NLM)

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 seis millones de fracturas 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 esta de población (>50 años)⁽²⁾. Se calcula que entre 12 al 16 % de mujeres peruanas mayores de 50 años sufren una fractura de cadera al año, con una mortalidad anual general del 23,2 %⁽³⁾. Existe una asociación entre la fractura de cadera y mortalidad ($p < 0.001$), y entre la mortalidad y el sexo femenino ($p < 0.005$)⁽²⁾.

Las guías del Grupo de Estudio e Investigación de la Osteoporosis de la Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología (GEIOS), Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), Sociedad Española de Geriátrica y Gerontología - Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatológica (SEGG-SECOT), y la Asociación de Anestesiólogos 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). Estudios realizados en Huancayo y Lima muestran que dicho criterio dista mucho de ser cumplido, pues se sobrepasan las 384 horas el tiempo quirúrgico^(6,7).

Existen muchos factores que intervienen durante el periodo preoperatorio que pueden generar un retraso en la aplicación de la cirugía; factores clínicos como la edad, complicaciones, comorbilidades etc. y factores administrativos dependientes de la institución 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 debido a que prolongar el tiempo preoperatorio por encima 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 48 horas 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 *et al.* (España, 2013) y Hinde *et al.* (Australia, 2015), encontraron un tiempo preoperatorio promedio de 64,8 y 37,3 horas respectivamente^(9,10). A nivel nacional Hilario Huacho (Huancayo, 2017) encontró una media de 388 horas⁽⁶⁾, Palomino *et al.* (Lima, 2016), hallaron una mediana de 432 horas⁽⁷⁾. Morales (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 7,5 %)⁽¹¹⁾.

La edad promedio reportada en todos los antecedentes supera los 80 años; Orosz *et al.* (Estados Unidos, 2002) encontraron que las comorbilidades más frecuentes en los pacientes eran las enfermedades cardíacas (77 %), diabetes mellitus (23 %)⁽¹²⁾. Roche *et al.* (Inglaterra, 2005) encontraron 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, discutir y buscar 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.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño

Estudio cuantitativo, descriptivo, observacional y prospectivo.

Población de estudio

Pacientes atendidos en el HRL entre los meses marzo y setiembre del año 2019, con diagnóstico de fractura de cadera. Los participantes fueron sujetos de ambos sexos, mayores de 50 años y que han recibido intervención quirúrgica pasadas 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 la necesidad de reintervención quirúrgica de una cirugía de cadera.

Los participantes fueron seleccionados por muestreo tipo censal. La población fue de 72 pacientes con fractura de cadera, 14 tuvieron tratamiento conservador, tres excluidos por ser menores de 50 años, dos por necesidad de reintervención quirúrgica y uno no tuvo demora en el tratamiento quirúrgico. Finalmente se obtuvo una muestra de 52 pacientes.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

La variable dependiente estudiada fue demora del tratamiento quirúrgico, teniendo en cuenta al tiempo preoperatorio de cada paciente, siendo esta mayor de 48 horas para considerar positiva para demora; 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 (HC).

La variable independiente fue "factores relacionados", la cual 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 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⁽⁷⁾.

Se usó el instrumento de Katz, 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 %⁽⁷⁾.

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 los factores administrativos se tomaron directamente de la historia clínica. El recojo de información se obtuvo de forma continua en un intervalo cada dos a tres días.

Análisis de datos

En el análisis univariado se utilizó frecuencias absolutas y relativas 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 las variables numéricas se expresaron en mediana y rangos intercuartílicos por tener una distribución no normal por 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%.

Consideraciones éticas

El estudio fue evaluado por el Comité de Ética en Investigación del Hospital Regional de Lambayeque. Se respetó el ingreso voluntario de los participantes mediante el uso del consentimiento informado, que fue firmado voluntaria 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, 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), seguido 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.

RESULTADOS

En la Tabla 1 se muestra que la mediana de tiempo de demora fue de 127 horas (rango intercuartílico: 77-210). Por otro lado, se evidencia que 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); entre los tipos de fractura, la intertrocanterea fue la más encontrada 59,6 % (31/52) y, por último, la mayoría tuvo una valoración de riesgo anestesiológico ASA II 75 % (39/52) y cardiológico de riesgo moderado 78,9 % (41/52).

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

Características epidemiológicas y clínicas	n/Me	%/RI
Edad (Me+ RI)	81	62-87
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	25,0
(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		
Intertrocanterea	31	59,6
Transcervical	12	23,1
Subtrocanterea	6	11,5
Basicervical	2	3,9
Subcapital	1	1,9
Valoración de riesgo anestesiológico		
ASA II: Enfermedad sistémica leve	39	75,0
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	37	72,3
Fijación interna	8	15,4
Hemiartróplastia	7	13,4
Artroplastia total		
Tiempo de demora (Me+ RI)	127	77-210

ASA: American Society of Anesthesiologists. Me: Mediana. RI: Rango intercuartílico

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

Características clínicas	n	%
Complicaciones		
Infección del tracto urinario	12	23,1
Anemia aguda	8	15,3
Desorden Hidroelectrolítico	6	11,5
Desorientación no específica	6	11,5
Neumonía	4	7,6
Sepsis	3	5,7
Comorbilidad		
Hipertensión Arterial	26	50,0
Anemia Crónica	19	36,5
Diabetes Mellitus	9	17,3
Fibrilación Auricular	6	11,5
Insuficiencia cardíaca	6	11,5
Osteoporosis	6	11,5
Enfermedad Renal Crónica	4	7,7
Infarto Cerebral	4	7,7

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

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

Me: Mediana. RI: Rango intercuartílico

En la Tabla 2 se muestra que la mayoría de los pacientes tuvieron una o más complicaciones 52 % (27/52); la complicación más frecuente fue la infección de tracto urinario (ITU) con 23,1 % (12/52), el desorden hidroelectrolítico más frecuente fue la hiponatremia (5/6) e hipokalemia (1/6). Las comorbilidades más frecuentes fueron la hipertensión arterial

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

Características	Tiempo de demora		p
	Me	RI	
Disponibilidad de la cama			
Disponible	90	54-177,5	0,010*
No disponible	164.5	106- 269,5	
Disponibilidad de material y/o prótesis			
Disponible	140	44-229	0,890*
No disponible	125	89-167	
Depósito de Sangre			
Si	118	63-209	0,420*
No			
Edad (Spearman Rho/p)	0.1114		0,430°
Sexo			
Masculino	96	72-182	0,280*
Femenino	160	82-229	
Índice de Charlson			
Ausencia de Comorbilidad	126	45-213	0,420**
Comorbilidad Baja	115	71-209	
Comorbilidad Alta	167	91-279	
Índice de Katz			
(A) Independiente para todas las funciones	115	45-173	0,180**
(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	0,200**
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	0,160**
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	0,330**
Moderado (II)	128	72-209	
Alto (III)	162	126-344	
Tipo de cirugía			
Fijación interna	115	71-182	0,030**
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

(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), además el 17,3 % (9/52) de los pacientes no tuvieron comorbilidad. El resto de las complicaciones y comorbilidades se muestra en dicha tabla, 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.

En la Tabla 3 encontramos los factores administrativos, donde hubo una disponibilidad de cama del 53,9 % (28/52) y una disponibilidad de material o prótesis del 59,6 % (31/52). En el depósito de sangre 51,9 % (27/52) sí lo hicieron antes de las 48 h. Las medianas y rangos intercuartílicos de los tiempos hasta aplicación de riesgos quirúrgicos también se muestran en la Tabla 3.

En la Tabla 4 encontramos las características clínicas y factores administrativos relacionadas al tiempo de demora, que fueron la infección de tracto urinario ($p < 0.001$), la desorientación específica ($p < 0.039$), la no disponibilidad de cama ($p < 0.01$) y tipo de cirugía ($p < 0.03$). Las demás relaciones se observan en la tabla 4 y 5.

En la Tabla 5 encontramos que las complicaciones como desorientación no específica, neumonía y sepsis no fueron significativos ($p > 0,05$). Las comorbilidades consideradas en el presente trabajo, fueron no significativas ($p > 0,05$).

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

Variables	Tiempo de demora	
	Me	p
Infección de tracto urinario		
No	106	0,001
Si	240	
Anemia		
No	126	0,233
Si	185	
Desorden hidroelectrolítico		
No	126	0,264
Si	172	

"p" obtenido por U de Mann-Whitney-Wilcoxon. Me: Mediana

DISCUSIÓN

Las guías internacionales recomiendan que la aplicación del

tratamiento quirúrgico sea antes de las 48 horas. En el presente estudio, del total de pacientes atendidos solo 1/52 cumplió la recomendación y 14/52 no fueron tratados quirúrgicamente. De esto último se tiene bibliografía en la que se considera que el tratamiento conservador no tiene prácticamente ninguna indicación actualmente, porque genera un mayor período de inmovilización y encamamiento; además, una tasa de morbilidad, complicaciones locales y mortalidad altas ⁽¹⁴⁾, salvo la excepción de pacientes de edad avanzada y estado crítico ⁽¹⁵⁾. Además, por el método 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 Orosz *et al.* describieron 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 uso de camas debido a la gran cantidad de pacientes por ser un hospital de referencia; además, 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, lo que puede desencadenar complicaciones tipo infecciosas que empeoren el estado físico del paciente y prolonguen el tiempo de demora.

El tiempo de demora se prolonga también por el retardo en la 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 el paciente en llegar a hospitalización, estabilidad hemodinámica del paciente y evolución médica. Otra realidad de aplicación de riesgos quirúrgicos es la mostrada en Hospital Nacional Cayetano Heredia (HNCH), en Lima, Perú, donde a todos los pacientes se les 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 (hemiartróplastia), tienen mayor frecuencia de complicaciones, lo que condiciona un mayor tiempo de demora ⁽¹⁶⁾.

En lo que concierne al tiempo de demora, los antecedentes de estudios que miden tiempos en fractura de cadera abarcaron todo el tiempo preoperatorio, a diferencia del tiempo de demora que se planteó en este estudio, donde no se considera las primeras 48 horas 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 ^(9,12), 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 la diferencia de desarrollo socioeconómico en salud en dichos países desarrollados, que genera un mejor 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 Hilario Huacho 71 % ⁽⁶⁾, Palomino (71 %), Morales (82 %) ⁽⁷⁾, e internacionales como Hinde 75 % ⁽⁹⁾, Etxebarria-Foronda 75 % ⁽¹⁰⁾, Orosz 79 % ⁽¹²⁾. La mediana de edad encontrada en este estudio fue de 80 años, resultando ser el mayor a nivel nacional comparado con los estudios de Hilario Huacho (Huancayo) 76 años y Palomino (Lima) 66 años, esto puede deberse a que nuestra muestra se limitó a pacientes mayores de 50 años ^(6,7). Morales (Lima) ⁽¹¹⁾, Hinde (Australia) ⁽⁹⁾, y Etxebarria-Foronda (España), en cambio, calcularon medias siendo 80,13; 83,3 y 81,7 años respectivamente ⁽¹¹⁾.

Se encontró a la fractura intertrocanterica como la más frecuente con 59 %, similar a lo encontrado por Hilario Huacho, 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 en 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⁾.

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 Orosz donde la enfermedad cardiovascular (77 %) es la más frecuente, siendo la hipertensión arterial la enfermedad cardiovascular más prevalente del presente estudio (48 %) ⁽¹²⁾.

Los resultados obtenidos 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.

Se concluye que el tiempo de demora del tratamiento quirúrgico del Hospital Regional de Lambayeque es de 127 horas. Los factores relacionados estadísticamente a la demora del tratamiento quirúrgico son la disponibilidad de cama, tipo de cirugía y los tiempos hasta la aplicación de riesgo quirúrgico anestesiológico, cardiológico y neumológico, todos son factores administrativos. Las características clínicas relacionadas estadísticamente a la demora del tratamiento quirúrgico fueron las complicaciones: infección del tracto urinario y anemia aguda.

Conflicto de intereses: No se tiene conflicto de interés por parte de los autores

Financiamiento: Autofinanciamiento

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Clark P, Chico G, Carlos F, Zamudio F. Osteoporosis en América Latina: revisión de panel de expertos. México, DF. Medwave. 2013;13(8):e5791. doi: 10.5867/medwave.2013.08.5791
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. [Internet]. 2014. Dic [citado el 5 de octubre del 2019]; 28(6): 352-362. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022014000600003&lng=es.
3. Sotelo W, Acevedo-Vásquez 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=S2304-51322016000200014&lng=es.
4. Bardales Y, González JI, Abizanda P, Alarcón MT. Guías clínicas de fractura de cadera. Comparación de sus principales recomendaciones. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2012;47(5):220-227. 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. *Anaesthesia*; 2011; 67(1):85-98. doi: 10.1111/j.1365-2044.2011.06957.x.
 6. Huaccho Hilario, EG. Fractura de cadera, en el hospital regional docente clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrión Huancayo, enero a diciembre 2016 [Tesis en internet para título de médico cirujano]. Facultad de Medicina Humana, Universidad Nacional del Centro, Huancayo. 2017[citado el 17 septiembre del 2019]. Disponible en: <https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/1556/FRACTURA%20DE%20CADERA%2C%20EN%20EL%20HOSPITAL%20REGIONAL%20DOCENTE%20CL%20C3%8DNICO%20QUIR%20C3%9ARGICO%20DANIEL%20ALCIDES%20CARRI%20C3%93N%20HUA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 7. Palomino L, Ramírez R, Vejarano J, Ticse R. Fractura de cadera en el adulto mayor: la epidemia ignorada en el Perú [Internet]. Lima: Acta Méd Peru; 2019 [citado el 23 septiembre del 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. *BMJ*. 2006; 332(7547):947-951. doi: 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; 25 (1): 42-44. doi: 10.1111/ajr.12184
 10. Etxebarria-Foronda I, Mar J, Arrospide A, Ruiz de Eguino J. Mortalidad y costes asociados a la demora del tratamiento quirúrgico por fractura de cadera. *Rev Esp Salud Pública*; 2013; 87:639-49. doi: 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. [Tesis en Internet para título de médico cirujano]. Facultad de Medicina Humana, Universidad Ricardo Palma. 2016 [citado el 3 de junio del 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. *J Am Geriatr Soc*; 2002; 50(8):1336-40. Doi: 10.1046/j.1532-5415.2002.50353.x.
 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. *BMJ*. 2005; 331 (7529): 1374. Doi: 10.1136/bmj.38643.663843.55
 14. Areosa Sastre A, Avellaneda Zaragoza JA, Buitrago Alonso M, Conejo Alba A, De La Torre Lanza M, Isaac Camallonga M. *et al*. Guía de buena práctica clínica en Geriátrica: Anciano afecto de fractura de cadera [Internet]. Primera edición. Madrid: Elsevier; 2007 [citado el 24 octubre del 2019]. Disponible en: https://www.segg.es/media/descargas/Acreditacion%20de%20Calidad%20SEGG/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. *J Bone Joint Surg Am*. 2015]. doi: 10.2106/JBJS.O.00229.
 16. Amigo P, Rodríguez M, Castañeda C. Comportamiento intrahospitalario entre las fracturas de cadera intracapsulares y las extracapsulares. *Rev Cubana Ortop Traumatol*. [Internet]. 2012[citado 26 de octubre 2019]; 26(1):16-27. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2012000100003&lng=es.
 17. Álvarez A, García Y, Puentes A. Fracturas intracapsulares de la cadera. *AMC* [Internet]. 2012 [citado el 16 de octubre del 2019]; 16(1)124-134. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552012000100015&lng=es