



# R E V I S T A M É D I C A PANACEA

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA. ICA, PERÚ

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA "DANIEL ALCIDES CARRIÓN"

p-ISSN 2223-2893

e-ISSN 2225-6989

VOLUMEN 12 NÚMERO 3

PUBLICACION CUATRIMESTRAL

SETIEMBRE - DICIEMBRE

2023

## ARTÍCULO ORIGINAL:

### Estudio comparativo de factores asociados a infección del sitio quirúrgico tras cirugía de fractura de cadera en hospitales de Ica y Trujillo

Comparative study of factors associated with surgical site infection after hip fracture surgery in hospitals in Ica and Trujillo

## AUTOR:

Dr. Víctor Hugo Barrientos Ramos

ORCID : 0000-0002-8320-5794

Dr. Renán Estuardo Vargas Morales

ORCID 0000-0003-3948-4949

Dr. Paolo Francesco Barrientos Salazar

ORCID : 0000-0003-1647-6970

REVISTAS.UNICA.EDU.PE

INDEXADA EN:



Publicación cuatrimestral destinada a la difusión del conocimiento y producción científica en el campo de la salud por medio de la publicación de artículos de investigación, artículos de revisión, reporte de casos y cartas al editor.



# Estudio comparativo de factores asociados a infección del sitio quirúrgico tras cirugía de fractura de cadera en hospitales de Ica y Trujillo

Comparative study of factors associated with surgical site infection after hip fracture surgery in hospitals in Ica and Trujillo

Dr. Barrientos-Ramos Víctor Hugo<sup>1,a</sup>, Dr. Vargas-Morales Renán Estuardo<sup>2</sup>, Dr. Barrientos-Salazar Paolo Francesco<sup>3</sup>.

1. Traumatólogo Hospital Regional de Ica.

2. Traumatólogo Hospital Víctor Lazarte Echegaray. Essalud - Trujillo.

3. Médico Puesto de Salud Bellavista - Otuzco.

a. Docente nombrado Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica.

DOI: <https://doi.org/10.35563/rmp.v12i3.553>

## Correspondencia:

Nombre: Barrientos Ramos Víctor Hugo  
Dirección: Calle La Mar 789. Altos ICA – PERU  
Teléfono: (+51) 955823795  
Correo Electrónico:  
victorbarrientosramos@gmail.com  
Victor.barrientos@unica.edu.pe

## Contribuciones de autoría:

VHBR Participó en la concepción del estudio, en el diseño, análisis e interpretación de resultados y redacción del mismo  
VHBR, REVM, PFBS Participaron en la elaboración del proyecto y digitación del mismo.  
PFBS, REVM: En la digitación del artículo.

**Conflicto de intereses:** no existen conflictos de intereses del autor o autores de orden económico, institucional, laboral o personal.

## Financiamiento:

Autofinanciado.

## Cómo citar:

Dr. Barrientos-Ramos Víctor Hugo, Dr. Vargas-Morales Renán Estuardo, Dr. Barrientos-Salazar Paolo Francesco. Estudio comparativo de factores asociados a infección del sitio quirúrgico tras cirugía de fractura de cadera en hospitales de Ica y Trujillo. Rev méd panacea 2023;12(3):121-130. DOI: <https://doi.org/10.35563/rmp.v12i3.553>

**Recibido:** 24 - 09 - 2023  
**Aceptado:** 08 - 10 - 2023  
**Publicado:** 12 - 12 - 2023

## RESUMEN

**Objetivo:** Comparar los factores asociados a infección de sitio operatorio (ISO) en cirugía de fractura de cadera, en los Hospitales, Regional de Ica y Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo, en el período 2015-2022. **Metodología:** Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, comparativo y transversal en el período de enero del 2015 a enero del 2021, en el Hospital Regional de Ica – Minsa y en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo. Se estudiaron las historias clínicas de 122 pacientes intervenidos de cirugía de cadera en el Hospital Regional de Ica, y 114 del Hospital Lazarte. De los del Regional de Ica, sólo 46 cumplieron con los criterios de inclusión, mientras que los de Trujillo todos fueron incluidos. Se almacenaron las informaciones en Excel y se trasladaron al programa estadísticos SPSS v, 27.0, procediendo a realizar el análisis de frecuencias, correlación y análisis multivariado de regresión logística.

**Resultados:** De los pacientes de Ica, se obtuvo un 43.5 % ( 20 ) con tratamiento con osteosíntesis; un 34,8 % ( 16 ) con artroplastia total; un 19.6 % ( 09 ) con artroplastia parcial ; y un 2.2 % ( 01 ) con clavo endomedular. De los 46 pacientes estudiados, se encontraron 07 casos de ISO (15.2%). En los antecedentes mórbidos, la desnutrición se encontró a la variable como factor asociado a ISO con un  $p = 0.006$ . Mientras que en los pacientes de Trujillo, el tipo de Fijación, muestra que el 61.4% de la muestra presentó tratamiento de Osteosíntesis, en tanto que el 38.6% restante fue tratamiento con Artroplastia. En este grupo de Trujillo, hubo infección en 16 pacientes. Sí hubo significancia estadística con un valor  $p = 0,009$  para las variables tiempo operatorio con transfusión sanguínea. Además de un valor  $p = 0.000$  para la variable IMC (índice de masa corporal). **Conclusión:** En los pacientes de Ica, la incidencia de ISO fue de 15.2% en cirugía de fractura de cadera en el adulto mayor. En los pacientes de Trujillo, la incidencia de ISO fue de 14.03%. La desnutrición fue el factor asociado a ISO en Ica. Con respecto a los pacientes de Trujillo, se concluye que el tiempo operatorio con transfusión sanguínea y el índice de masa corporal (IMC), son los factores asociados a ISO.

**Nivel de evidencia:** 2B

**Palabras clave:** Infección de sitio operatorio, fractura de cadera, factores asociados, comparación, hospitales.

## ABSTRACT

**Objective:** Compare the factors associated with surgical site infection (SSI) in hip fracture surgery, in the Regional Hospitals of Ica and Víctor Lazarte Echegaray of Trujillo, in the period 2015-2022. **Methods:** An observational, retrospective, comparative and cross-sectional study was carried out in the period from January 2015 to January 2021, at the Regional Hospital of Ica - Minsa and at the Víctor Lazarte Echegaray Hospital in Trujillo. The medical records of 122 patients undergoing hip surgery at the Regional Hospital of Ica, and 114 at the Lazarte Hospital, were studied. Of those from the Ica Regional, only 46 met the inclusion criteria, while those from Trujillo were all included. The information was stored in Excel and transferred to the SPSS v.27.0.



statistical program, proceeding to perform the frequency analysis, correlation and multivariate logistic regression analysis.

**Results:** Of the Ica patients, 43.5% (20) were treated with osteosynthesis; 34.8% (16) with total arthroplasty; 19.6% (09) with partial arthroplasty; and 2.2% (01) with intramedullary nailing. Of the 46 patients studied, 07 cases of SSI were found (15.2%). In the morbid history, malnutrition was found to be the variable as a factor associated with ISO with a  $p = 0.006$ . While in the patients from Trujillo, the type of Fixation shows that 61.4% of the sample presented Osteosynthesis treatment, while the remaining 38.6% was treated with Arthroplasty. In this group from Trujillo, there was infection in 16 patients. There was statistical significance with a  $p$  value = 0.009 for the variables operating time with blood transfusion. In addition to a  $p$  value = 0.000 for the BMI (body mass index) variable. **Conclusions:** In Ica patients, the incidence of SSI was 15.2% in hip fracture surgery in the elderly. In patients from Trujillo, the incidence of SSI was 14.03%. Malnutrition was the factor associated with ISO in Ica. With respect to the Trujillo patients, it is concluded that. Operating time with blood transfusion and body mass index (BMI) are the factors associated with ISO.

**Evidence level:** 2B

**Keywords:** surgical site infection, hip fracture, associated factors, comparison, hospitals.

## INTRODUCCIÓN

La fractura de cadera (FC) es una de las causas de morbimortalidad más importantes en pacientes ancianos, siendo un reto para los sistemas de salud mundial, tanto por el número como por su alto costo económico ( 1 ) ( 2 ).

La FC engloba a las que acontecen en el extremo proximal del fémur. Suelen ser personas mayores con una edad media de 80 años y una frecuencia mayor en el sexo femenino con 3 a 4 casos por cada caso masculino ( 1 ). En el mundo, la FC está dentro de las primeras causas de discapacidad con grandes costos a futuro y es en nuestro medio, la causa con mayor número de estancias hospitalarias por año en los servicios de Traumatología y Ortopedia ( 3 ). Esto sustentado por el paulatino envejecimiento general de la población que incrementa el número de casos de FC anualmente, siendo la incidencia para el año 2006 de 78.6 por cada 10.000 habitantes ( 4 ).

Dentro de las fracturas osteoporóticas, la fractura de cadera (FC) es la que ocasiona la mayor mortalidad. Estas se encuentran entre el 2 y el 7% de los pacientes durante la fase hospitalaria, entre el 6 y el 12% durante el mes posterior y entre el 17 y el 33% al cabo del segundo mes. Incluso, a los 6 meses, puede llegar al 50 % . ( 5 ).

Por tanto, en los pacientes que han sufrido una FC se produce un marcado incremento de mortalidad respecto al resto de la población durante los meses y años siguientes al evento. Este exceso de mortalidad ha sido expresado mediante distintos indicadores: mortalidad relativa, supervivencia relativa, riesgo relativo de muerte, cociente de mortalidad estandarizada, probabilidad relativa de supervivencia, exceso de probabilidad de muerte y mortalidad absoluta,. Posteriormente el exceso de mortalidad disminuye, aunque persiste durante el primer año y probablemente se prolongue durante los 5 o incluso 10 años posteriores ( 5 ).

En los primeros 30 días tras la fractura las causas de muerte más frecuentes son los problemas del aparato respiratorio (neumonía e insuficiencia respiratoria), del sistema cardiovascular (insuficiencia cardiaca, infarto de miocardio e ictus) y el cáncer. Otras causas menos frecuentes son la sepsis, la insuficiencia renal y las hemorragias digestivas. Antes del uso generalizado de la profilaxis antitrombótica, la tromboembolia pulmonar era una causa destacada ( 5 ).

Las FC ocurren en un subgrupo de la población anciana caracterizado por un peor estado de salud previo, mayor precariedad social y mayor frecuencia de deterioro funcional y mental . ( 5 ).

Esta patología conlleva, además del daño intrínseco a la estructura ósea necesaria para la bipedestación y marcha, a muchos más inconvenientes que el daño ortopédico mismo, las cuales incluyen riesgos operatorios, complicaciones postoperatorias y la necesidad absoluta de rehabilitación física para poder alcanzar un estado de movilidad similar o equiparable al que poseía el paciente previo a la fractura ( 6 ).

Así, comparados con los controles poblacionales de su misma edad y sexo, los pacientes que padecen una FC con más frecuencia habitan en una residencia, carecen de pareja o viven solos en el momento de la fractura, y son portadores de mayor deterioro en la movilidad y en la capacidad para realizar las actividades ( 5 ).

Hasta tres cuartas partes de los pacientes presentan enfermedades coexistentes en el momento del ingreso Se trata de enfermedades crónicas correspondientes al área cardiovascular, EPOC, demencia, anemia e incluso malnutrición. Son aún más frecuentes las enfermedades o problemas de salud menos graves ( 5 ).

Entre los factores socio-demográficos, el sexo masculino es un claro factor de mal pronóstico, sin que se conozca la razón. En España, la mortalidad durante la hospitalización en los varones es casi el doble que en las mujeres (8,9 frente al 4,8%). Aunque la mortalidad entre los varones de esta edad sin FC también es mayor que en las mujeres. ( 5 ).

Durante los últimos 20 años, la asociación entre el retraso quirúrgico y la mortalidad tras la FC ha sido un tema muy controvertido. De los trabajos publicados, muchos relacionan la cirugía tardía con un peor pronóstico vital, pero muchos otros no confirman esta relación. Se trata de estudios observacionales, con diferente metodología, lo que dificulta las comparaciones entre ellos. Aunque se obtendría mayor calidad de información a partir de ensayos clínicos aleatorizados. ( 5 ).

Entre el 15 y el 30% de los pacientes presentan complicaciones graves durante la fase aguda de una FC, aunque la frecuencia y tipo de las mismas presentan una amplia variabilidad entre diferentes hospitales. Las complicaciones menores como la anemia leve, el estreñimiento o las formas leves de delirium pueden alcanzar cifras mucho más elevadas, pues se ha cuantificado una media de 2 complicaciones por paciente ( 5 ).

El tratamiento recomendado para la gran mayoría de fracturas de cadera es el quirúrgico, siendo avalado por revisiones sistemáticas como la realizada por Turesson ( 7 ) donde encuentra más adecuado el tratamiento quirúrgico que el conservador, sobretudo por el riesgo de muerte al año aquellos sometidos a cirugía. En la actualidad las opciones quirúrgicas disponibles comprenden la fijación interna por osteosíntesis ( 8 ) ( 9 ) ( 10 ) o la fijación, y en la que el riesgo de muerte es 4 veces más elevado en aquellos pacientes que fueron tratados conservadoramente frente a la unión de prótesis artificiales (hemiartroplastia o artroplastia total de cadera) ( 11 ) ( 12 ) ( 13 ) ( 14 ) ( 15 ) ( 16 ) ( 17 ) ( 18 ) ( 19 ) ( 20 ) ( 21 ) ( 22 ). La selección se realiza de acuerdo a la clasificación anatómica del trazo de fractura en el fémur, teniendo como tratamiento quirúrgico de elección, según la edad avanzada para una fractura de cuello femoral no desplazada, la fijación con tornillos múltiples; para una fractura desplazada del cuello femoral, la Artroplastia Total y/o Hemiartroplastia

de cadera. Para una fractura extracapsular, la reducción abierta con fijación interna (RAFI) a cualquier edad ( 23 ).

A pesar del éxito del tratamiento quirúrgico corrector, la cirugía puede desarrollar complicaciones, sobre todo durante el intraoperatorio y periodo postoperatorio inmediato, donde se han registrado el mayor número de casos, que según Barrios-Moyano ( 24 ) lleva al paciente anciano postoperado a una tasa de mortalidad a un año de un 21.1% . La Infección postoperatoria de la FC es por ello una complicación potencialmente devastadora no solo para el paciente sino también para los servicios de salud. ( 25 ) ( 26 ).

La infección del sitio quirúrgico (ISQ) tiene una prevalencia global del 5 - 10 %, la que varía según el tipo de herida quirúrgica realizada como indica López Tagle ( 27 ). La Cirugía de cadera es una cirugía limpia y el riesgo de infección sin profilaxis antibiótica asciende hasta el 5% de los casos. No obstante, la ISO toras Cirugía de cadera puede comprender al plano superficial y/o al plano profundo, definiéndose ( 28 ) como una Infección Incisional Superficial si ocurre dentro de los primeros 30 días postoperatorio abarcando únicamente piel y tejido celular subcutáneo de la incisión; o una Infección Incisional Profunda, si ocurre hasta el año postoperatorio, puesto que existe implante protésico relacionado, abarcando tejidos blandos profundos como fascia y músculos. Sin embargo, la incidencia de ISO tras Cirugía de Cadera varía según el tipo de fijación usada, siendo entre un 0.2% a 0.8% luego de una artroplastia total ( 29 ); de un 1,3% luego de una hemiartróplastia ( 30 ) y se acepta la incidencia similar a las cirugías limpias para la RAFI. El principal agente causal en este tipo de heridas quirúrgicas limpias es el Staphylococcus aureus, hallándose hasta en el 39% de las ISO profundas microbiológicamente confirmadas, como reporta el estudio de Prattingerová J. ( 31 ).

La investigación sobre la ISO y sus factores de riesgo asociados permiten determinar su participación dentro del desarrollo de esta complicación infecciosa, y también elaborar y establecer estrategias de intervención que contribuyan a disminuir la incidencia y prevalencia de esta entidad dentro de los servicios de Traumatología y Ortopedia. Es por ello que el objetivo de este estudio es comparar y precisar si los factores estudiados están o no asociados a ISO. Por tales motivos, hay la necesidad de conocer las diferencias de los factores asociados a infección de sitio quirúrgico ( ISQ ) en hospitales del Perú, en este caso los Hospitales de Ica y Trujillo.

## METODOLOGÍA

La metodología utilizada fue la cuantitativa. Se realizó un estudio observacional, retrospectivo comparativo y transversal en el período de enero del 2015 al 2021, en el Hospital Regional de Ica – Minsa y en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Essalud Trujillo. Se recolectaron las historias clínicas de 122 pacientes intervenidos de cirugía de cadera en el Hospital Regional de Ica, y 114 del Hospital Lazarte . De los del Regional de Ica, sólo 46 cumplieron con los criterios de inclusión, mientras que los de Trujillo todos fueron incluidos- Se almacenaron las informaciones en Excel y se trasladaron al programa estadísticos SPSS v, 27.0, procediendo a realizar el análisis de frecuencias, correlación y análisis multivariado de regresión logística. Para cada variable independiente se realizó un análisis univariable. Se utilizó la prueba T Student para las variables cuantitativas, relacionando sus medias; y el Test exacto de Fisher o prueba  $\chi^2$  para aquellas variables cualitativas. Siendo significativa la asociación entre factores y el evento de Infección de Sitio Operatorio ( ISO ), si mide un valor de  $p < 0.05$ . También, se usó la Regresión Logística para realizar el análisis multivariado de los factores, siendo significativa la asociación con un valor de  $p < 0.05$ .

Estos fueron pacientes adultos mayores de ambos sexos con edad mayor igual a 50 años, con diagnóstico de Fractura de cadera tratados quirúrgicamente con osteosíntesis , artroplastia o enclavado endomedular, que cuenten con seguimiento postoperatorio e historia clínica completa. Se utilizó todas las historias clínicas de aquellos pacientes que hayan sido atendidos en el servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Regional de Ica y del Hospital Víctor Lazarte Echegaray.

## RESULTADOS

De los pacientes de Ica, se obtuvo un 43.5 % ( 20 ) con tratamiento con osteosíntesis; un 34,8 % ( 16 ) con artroplastia total; un 19.6 % ( 09 ) con artroplastia parcial ; y un 2.2 % ( 01 ) con clavo endomedular. De los 46 pacientes estudiados, se encontraron 07 casos de ISO (15.2%). En los antecedentes mórbidos, la desnutrición se encontró a la variable como factor asociado a ISO con un  $p = 0.006$ . ( Tablas 1, 2, 3, 4 , 5 ).

Mientras que en los pacientes de Trujillo, el tipo de Fijación (Grafico 1,2,3,4), muestra que el 61.4% de la muestra presentó tratamiento de Osteosíntesis, en tanto que el 38.6% restante fue tratamiento con Artroplastia. En este grupo de Trujillo, hubo infección en 16 pacientes . Sí hubo significancia estadística con un valor  $p = 0,009$  para las variables tiempo operatorio con transfusión sanguínea . Además de un valor  $p = 0.000$  para la variable IMC ( índice de masa corporal). (Tabla 06,07,08).

**Tabla 1.** Infección del sitio quirúrgico en el Hospital Regional de Ica.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	39	84,8	84,8	84,8
	Si	7	15,2	15,2	100,0
	Total	46	100,0	100,0	

**Tabla 2.** Infección del sitio quirúrgico según tipo de fijación en el Hospital Regional de Ica.

	Razón	Si	No	Total
<b>Osteosíntesis</b>	Frecuencia	2	18	20
	Porcentaje	4,3%	39,1%	43,5%
<b>Astroplastía parcial</b>	Frecuencia	1	8	9
	Porcentaje	2,2%	17,4%	19,6%
<b>Artroplastía total</b>	Frecuencia	4	12	16
	Porcentaje	8,7%	26,1%	34,8%
<b>Clavo endomedular</b>	Frecuencia	0	1	1
	Porcentaje	0,0%	2,2%	2,2%
<b>Total</b>	Frecuencia	7	39	46
	Porcentaje	15,2%	84,8%	100,0%

Fuente: elaboración propia

**Tabla 3.** Infección del sitio quirúrgico según tipo de fractura en el Hospital Regional de Ica.

	Razon	Si	No	Total
<b>Cabeza de femur</b>	Frecuencia	0	2	2
	Porcentaje	0,0%	4,3%	4,3%
<b>Cuello de femur</b>	Frecuencia	3	20	25
	Porcentaje	6,5%	43,5%	54,3%
<b>Petrocanterea</b>	Frecuencia	1	13	14
	Porcentaje	2,2%	28,3%	30,4%
<b>Subtrocanterea</b>	Frecuencia	1	4	5
	Porcentaje	2,2%	8,7%	10,9%
<b>Total</b>	Frecuencia	7	39	46
	Porcentaje	15,2%	84,8%	100,0%

Fuente: elaboración propia

#### Análisis univariado

**Tabla 4.** Características generales de los pacientes con intervención quirúrgica terapéutica tras el diagnóstico de fractura de cadera atendido en el Hospital Regional de Ica. Desde el 2015 al 2021, mayores a los 50 años.

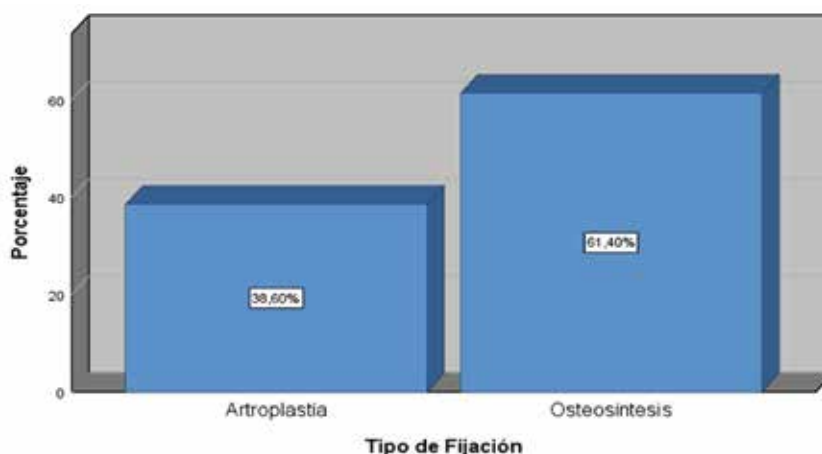
Variables	Infección del sitio quirúrgico			Valor P (sig.)
	Si	No	Total	
Edad	67.00 ± 4.665	74.08 ± 2.033	70.54 ± 4,3655	0.200*
Sexo (M/F)	2/7	5/46	7/46	0.598++
ªIMC	28.204 ± 1.749	25.124 ± 1.224	26,912 ± 1,485	0.514*
Tabaquismo (Si/No)	7/14	7/46	14/46	0.544**

\*T student; \*\*Test exacto de Fisher o X2  
Fuente: 202 historias clínicas. Servicio de Archivos  
al índice de Masa Corporal

**Análisis Multivariado**

**Tabla 5.** Análisis multivariado de factores asociados a intervención quirúrgica terapéutica tras el diagnóstico de fractura de cadera atendido en el Hospital Regional de Ica. Desde el 2015 al 2021, mayores a los 50 años+.

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	ORa	Sig. p	Estadísticas de colinealidad – 95%	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Intercepto)	1,850	,058		21,862	,000		
	HEMOVAC	-,017	,161	-,016	,104	,918	1,000	1,000
2	(Intercepto)	1,885	,061		27,739	,000		
	HEMOVAC	-,027	,156	-,025	,230	,866	,984	1,016
	DESNUTRICION	-,763	,399	-,310	1,231	,006	,803	1,246
	CORTICOTERAPIA	-,121	,187	-,105	,667	,521	,800	1,251
	DIABETES MELLITUS	-,027	,156	-,025	,220	,866	,984	1,016

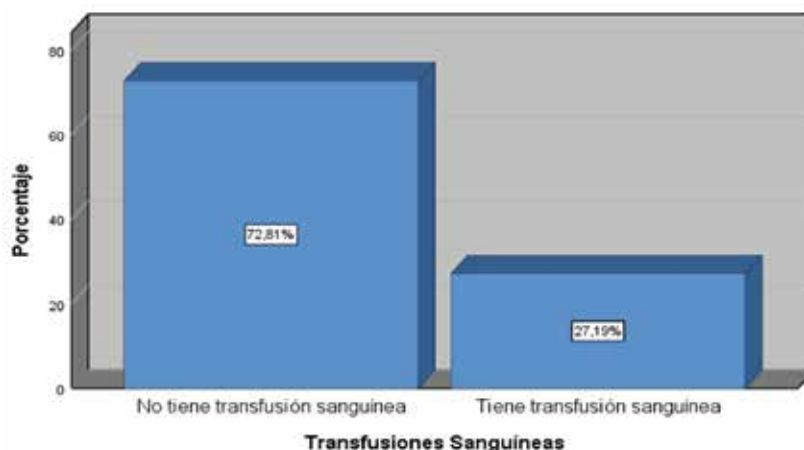


**Gráfico 1.** Tipo de Fijación, Hospital Víctor Lazarte Echegaray - Trujillo.



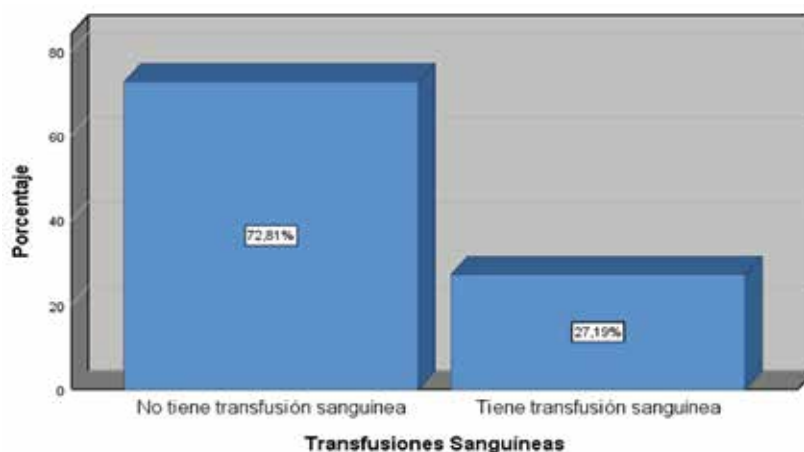
**Gráfico 2.** Tiempo Operatorio, Hospital Víctor Lazarte Echegaray - Trujillo.

En lo relacionado a la evaluación del Grafico 02: Tiempo Operatorio, nos da cuenta de que el 70.2% de la muestra considera que este tiempo operatorio es inferior a las 2 horas, en tanto que el 29.8% restante considera un tiempo igual o mayor a las 2 horas.



**Gráfico 3.** Transfusiones Sanguíneas, Hospital Víctor Lazarte Echegaray- Trujillo.

En la evaluación del Grafico 03 Transfusiones Sanguíneas, se observa que el 72.8% de esta muestra no tiene transfusión sanguínea, mientras que el 27.2% de esta muestra si ha tenido transfusión sanguínea.



**Gráfico 4.** Estancia Post-operatoria, Hospital Víctor Lazarte Echegaray- Trujillo.

En relación a la evaluación del Grafico 04: Estancia Post-operatoria, nos muestra que el 97.4% de la muestra no tienen alguna estancia post operatoria, mientras que el 2.6% restante si ha tenido alguna estancia post operatoria.

**Tabla 6.** Tabla Cruzada Tiempo operatorio y Transfusiones Sanguíneas.

### Tiempo Operatorio\*Transfusiones Sanguíneas

Recuento

		Transfusiones Sanguíneas		Total
		No tiene transfusión sanguínea	Tiene transfusión sanguínea	
Tiempo Operatorio	Es menor a 2 horas	64	16	80
	Es mayor o igual a 2 horas	19	15	34
Total		83	31	114

**Tabla 7.**

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7,010 <sup>a</sup>	1	,008		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	5,845	1	,016		
Razón de verosimilitud	6,692	1	,010		
Prueba exacta de Fisher				,011	,009
Asociación lineal por lineal	6,948	1	,008		
N de casos válidos	114				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 9,25.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

**Tabla 8.** Prueba de muestras emparejadas.

**Prueba de muestras emparejadas**

		Diferencias emparejadas							Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	
					Inferior	Superior			
P	IMC ('Índice de Masa Corporal) - 1	4,447	,777	,073	4,303	4,592	61,130	113	,000
	Infección Concomitante								

**CONCLUSIONES**

En los pacientes del Hospital Regional de Ica, su incidencia de ISO fue de 15.2% en cirugía de fractura de cadera en el adulto mayor. En los pacientes del Hospital Essalud "Víctor Lazarte Echegaray" de Trujillo, la incidencia de ISO fue de 14.03%. La desnutrición fue el factor asociado a ISO en Ica. Con respecto a los pacientes de Trujillo, se concluye que el tiempo operatorio con transfusión sanguínea y el índice de masa corporal (IMC), son los factores asociados a ISO.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. 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
2. Lazaros A, Poultsides MD, MSc, PhD, Lycurgus L, Liaropoulos, PhD, and Konstantinos N. Malizos MD, PhD, The Socioeconomic Impact of Musculoskeletal Infections, *The journal of bone & joint surgery djbj s.org* volume 92-a d number 11 d september 1, 2010.
3. Palomino L, Ramírez R, Vejarano J, Ticse R. Fractura de cadera en el adulto mayor: la epidemia ignorada en el Perú. *Acta méd. Peruana*. 2016.
4. Mears, Simon C., and Stephen L. Kates. *A Guide to Improving the Care of Patients with Fragility Fractures. Geriatric Orthopaedic Surgery & Rehabilitation*. 2nd Edition. 2015
5. González-Montalvo J, Alarcón T, Hormigo-Sánchez A, ¿Por qué fallecen los pacientes con fractura de cadera? *Medicina Clínica*, Volume 137, Issue 8, 2011, Pages355-360,ISSN0025-7753.
6. Izaguirre A, Delgado I, Mateo-Troncoso C, Sánchez-Nuncio HR, Sánchez-Márquez W, Luque-Ramos A. Rehabilitación de las fracturas de cadera. Revisión sistemática. *Acta Ortopédica Mexicana*. 2018
7. Turesson E, Ivarsson K, Thorngren K-G, Hommel A. Hip fractures - Treatment and functional outcome. The development over 25 years. *Injury*. 2018. Pp 156-158.
8. Andrade R, Villarroel H, et al. Infecciones en el sitio quirúrgico en ortopedia y traumatología. *Hospital Alcívar. Revista Actas Médicas*. 2013. No. 23: 29-34.
9. Calin S. Moucha, MD, Terry Clyburn, MD, Modifiable Risk Factors for Surgical Site Infection, *The journal of bone & joint surgery*, volume 93-a d number 4 d february 16, 2011.
10. Epidemiology and risk factors for surgical site infections in patients requiring orthopedic surgery. *European Journal of Orthopaedic Surgery & Traumatology* February 2015, Volume 25, Issue 2, pp 251-254.
11. Ilizaliturri V, Mangino G, Tratamiento quirúrgico de la osteoartritis en la cadera: actualidades en artroplastia total de cadera. *Reumatol Clin*. 2007;3 Supl 3:S57-62
12. Hernández O, Marrero L, et al. Tratamiento de la infección de la artroplastia total de cadera. *Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología*. 2009; 23(1).
13. Iribarren O, Álvarez A. et al. Costo y desenlace de la infección de artroplastia de cadera. Estudio de caso y control. *Rev Chil Infect* 2007; 24 (2): 125-130.
14. Robert W. Indicaciones, Técnicas Y Resultados de Reemplazo Total de Cadera en Estados Unidos. *Rev. Med. Clin. Condes - 2014; 25(5) 760-764.*
15. Howard JL, Kremers HM, Loechler YA, et al. Comparative survival of uncemented acetabular components following primary total hip arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am*. 2011 Sep 7; 93(17): 1597-1604.
16. Kim YH, Kim JS, Park JW, Joo JH. Comparison of total hip replacement with and without cement in patients younger than 50 years of age: the results at 18 years. *J Bone Joint Surg Br*. 2011 Apr; 93(4):449-455.
17. Stefansdottir A, Kärrholm J, Robertson O. Update from the Swedish Arthroplasty Registers with special reference to infections. In: Kienapfel H, Kühn KD, eds. *The infected implant*. Würzburg: Springer; 2009, Pag. 7-12.
18. Jahoda D. Clinical strategy for the treatment of deep infection of hip arthroplasty In: Kienapfel H, Kühn KD, eds. *The infected implant*. Würzburg: Springer; 2009. P 27-42.
19. Pérez M. Factores de Riesgo en Infección de Artroplastias: Estudio Comparativo Caso-Control. Tesis Doctoral. 2010. Universidad Autónoma de Madrid.
20. Ridgeway S, Wilson J, et al. Infection of the surgical site after arthroplasty of the hip. *J Bone Joint Surg [Br]* 2005;87-B:844-50.
21. Jover A, Barcenilla F, Torres J, et al. Factores de riesgo de infección de prótesis total articular: estudio de casos y controles. *Med Clin (Barc)*. 2009;128 (13):493-4.
22. Jafari SM, Coyle C, Mortazavi SM, Sharkey PF, Parvizi J. Revision hip arthroplasty: infection is the most common cause of failure. *Clin Orthop Relat Res* 2010;468:2046-205
23. Bhandari M, Swiontkowski M. Management of Acute Hip Fracture. *New England Journal of Medicine* . 2017, 101(10):87-2.
24. Barrios-Moyano A, Contreras-Mendoza EG. Frecuencia de complicaciones en pacientes mayores de 60 años con fractura de cadera. *Acta Ortopédica Mexicana* . 2018
25. Guren E, Figved W, Frihagen F, Watne LO, Westberg M. Prosthetic joint infection-a devastating complication of hemiarthroplasty for hip fracture. *Acta Orthopaedica* . 2017
26. Mok WQ, Ullal MJ, Su S, Yiap PL, Yu LH, Lim SMM, et al. An integrative care bundle to prevent surgical site infections among surgical hip patients: A retrospective cohort study. *American Journal Of Infection Control*. 2019.
27. López Tagle Daimilé, Hernández Ferrer María, Saldivar Arias Tamara, Sotolongo Hernández Teresa, Valdés Dupeyrón Osvaldo. Infección de la herida quirúrgica: Aspectos epidemiológicos. *Rev Cub Med Mil*. 2007
28. Surveillance atlas of infectious diseases. European Center for Disease Control website. <https://ecdc.europa.eu/en/surveillance-atlas-infectiousdiseases>. Published 2018.
29. Calderwood MS, Ma A, Khan YM, et al. Use of Medicare diagnosis and procedure codes to improve detection of surgical site infections following hip arthroplasty, knee arthroplasty, and vascular surgery. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2012
30. Rogmark C, Fenstad AM, Leonardsson O, et al. Posterior approach and uncemented stems increases the risk of reoperation after hemiarthroplasties in elderly hip fracture patients. *Acta Orthop*. 2014
31. Pratteringerová J, Sarvikivi E, Huotari K, Ollgren J, Lyytikäinen O. Surgical site infections following hip and knee arthroplastic surgery: Trends and risk factors of Staphylococcus aureus infections. *Infection Control And Hospital Epidemiology*. 2019
32. Vargas Morales, Renán & Ruiz Lo, Isabel & Caballero, Jose. Análisis multivariado de los factores de riesgo asociados a infección de sitio operatorio tras artroplastia total de rodilla. *Hampi Runa*. Perú. 2016
33. Noailles T, Brulefert K, Chalopin A, Longis PM, Gouin F. What are the risk factors for post-operative infection after hip hemiarthroplasty? Systematic review of literature. *International Orthopaedics*. 2016
34. Ji C, Zhu Y, Liu S, Li J, Zhang F, Chen W, et al. Incidence and risk of surgical site infection after adult femoral neck fractures treated by surgery: A retrospective case-control study. *Medicine*. 2019

35. Ren M, Liang W, Wu Z, Zhao H, Wang J. Risk factors of surgical site infection in geriatric orthopedic surgery: A retrospective multicenter cohort study. *Geriatrics & Gerontology International*. 2019
36. Ma T, Lu K, Song L, Wang D, Ning S, Chen Z, et al. Modifiable Factors as Current Smoking, Hypoalbumin, and Elevated Fasting Blood Glucose Level Increased the SSI Risk Following Elderly Hip Fracture Surgery. *Journal Of Investigative Surgery: The Official Journal Of The Academy Of Surgical Research*. 2019
37. Hinde YR, Pennington R, Nott ML. Time to surgery for hip fracture patients in a rural orthopaedic referral hospital. *The Australian Journal Of Rural Health*. 2017
38. Aggarwal A, Harris IA, Naylor JM. Patient preferences for emergency or planned hip fracture surgery: a cross-sectional study. *Journal Of Orthopaedic Surgery And Research*. 2016
39. Rai SK, Varma R, Wani SS. Does time of surgery and complication have any correlation in the management of hip fracture in elderly and can early surgery affect the outcome? *European Journal Of Orthopaedic Surgery & Traumatology: Orthopedie Traumatologia*. 2018
40. Flávia Falci Ercole, Lúcia Maciel Castro Franco, Tamara Gonçalves Rezende Macieira, Riesgo para infección de sitio quirúrgico en pacientes sometidos a cirugías ortopédicas, *Rev. Latino-Am. Enfermagem*] nov.-dic. 2011.
41. Moucha C, Richard E, et al. Orthopaedic Infection Prevention and Control: An Emerging New Paradigm. *American Academy of Orthopaedic Surgeons*. New Orleans, Louisiana. 2010. 77th Annual Meeting March 9 – 12.

