



Universidad Nacional  
**SAN LUIS GONZAGA**



### **Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional**

Esta licencia es la más restrictiva de las seis licencias principales Creative Commons, permitiendo a otras solo descargar sus obras y compartirlas con otras siempre y cuando den crédito, pero no pueden cambiarlas de forma alguna ni usarlas de forma comercial.

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



CONSTANCIA DE EVALUACION DE ORIGINALIDAD  
UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA  
EVALUACION DE ORIGINALIDAD

CONSTANCIA

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al documento cuyo título es:

**“Epidemiología, clínica y tratamiento de las fracturas del extremo distal del radio, en el servicio de traumatología y ortopedia del Hospital Regional de Ayacucho, 2021”**

Presentado por:

**ARRIBASPLATA AGUIRRE, EDWIN BEIKER**

ESTUDIANTE del nivel de POST GRADO de la Facultad de MEDICINA HUMANA DAC. El resultado obtenido es **1 %** por el cual se otorga el calificativo de:

**APROBADO**, según Reglamento de Evaluación de la Originalidad.

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

**Observaciones:** Se aprueba el **Proyecto de Investigación**, por tener un porcentaje de coincidencias aceptable; acorde al Reglamento.

Ica, 22 de junio del 2022

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA “DAC”  
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

Dra. CARMEN ROSARIO VERA CACERES  
Directora de la Unidad de Investigación

**DIRECTOR DE LA UNIDAD DE INVESTIGACION  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA DAC**

**“UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA”**

**“VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN”.**

**“FACULTAD DE MEDICINA HUMANA D.A.C.”**



**Título de proyecto:**

**Epidemiología, clínica y tratamiento de las fracturas del extremo distal del radio, en el servicio de traumatología y ortopedia del Hospital Regional de Ayacucho, 2021.**

**Línea de investigación:**

**Salud pública y conservación del medio ambiente.**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN: Ortopedia y Traumatología.**

**Autor:**

**MC. ARRIBASPLATA AGUIRRE, EDWIN BEIKER.**

**Ica, Perú.**

**2022.**

## ÍNDICE

	Pág.
<b>I.-GENERALIDAES.</b>	<b>03</b>
1.1.-Título del proyecto.	03
1.2.-Nombre (s) de autor (es).	03
1.3.-Nombre del asesor o asesores.	03
1.4.-Facultad y escuela profesional.	03
1.5.-Lugar e institución donde se desarrollará el proyecto.	03
1.6.-Duración del proyecto.	03
1.6.1.-Fecha de inicio.	03
1.6.2.-Fecha de culminación.	03
<b>II.-PLAN DE INVESTIGACIÓN.</b>	<b>04</b>
Título.	
<b>2.1.-Planteamiento del problema.</b>	<b>04</b>
2.1.1.-Antecedentes de la investigación.	04
2.1.2.-Formulación del problema.	12
2.1.3.-Justificación e importancia de la investigación.	12
<b>2.2.-Objetivos.</b>	<b>14</b>
<b>2.3.-Hipótesis y variables de la investigación.</b>	<b>15</b>
<b>2.4.-Estrategia metodológica.</b>	<b>17</b>
<b>2.5.-Financiamiento y presupuesto del proyecto.</b>	<b>21</b>
<b>2.6.-Cronograma de actividades.</b>	<b>22</b>
<b>2.7.-Referencias bibliográficas.</b>	<b>23</b>
<b>2.8.-Anexos.</b>	<b>26</b>
2.8.1.-Instrumentos de recolección de información.	26

## **I.-GENERALIDADES.**

### **1.1.-Título del proyecto.**

Epidemiología, clínica y tratamiento de las fracturas del extremo distal del radio, en el servicio de traumatología y ortopedia del Hospital Regional de Ayacucho, durante el periodo del 2021.

### **1.2.-Nombre de autor.**

MC. ARRIBASPLATA AGUIRRE, EDWIN BEIKER.

### **1.3.-Nombre del asesor (Interno).**

Dr. MORALES ASTOCAZA, EDGAR SAUL.

### **1.4.-Facultad y escuela profesional.**

Facultad de medicina humana “Daniel Alcides Carrión”.

### **1.5.-Lugar e institución donde se desarrollará el proyecto.**

Ayacucho. Servicio de Traumatología y ortopedia del Hospital Regional de Ayacucho.

### **1.6.-Duración del proyecto.**

#### **1.6.1.-Fecha de inicio.**

Marzo del 2022.

#### **1.6.2.-Fecha de culminación.**

Diciembre del 2022.

## **II.-PLAN DE INVESTIGACIÓN.**

Epidemiología, clínica y tratamiento de las fracturas del extremo distal del radio, en el servicio de traumatología y ortopedia del Hospital Regional de Ayacucho, durante el periodo del 2021.

### **2.1.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

#### **2.1.1.-ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.**

##### **2.1.1.1.-Antecedentes internacionales.**

Nordheggen, RA. Clementsen, S. Hammer, OL. Et al. (2018), en Noruega realizaron un estudio con el objetivo de evaluar la epidemiología de las fracturas de radio distal y su tratamiento en el área de captación del Hospital Universitario de Akershus (AHUS). Se incluyeron a los pacientes de 16 años o más que acudieron a AHUS con una fractura de radio distal agudo durante los años 2016 y 2017. En general, 1565 pacientes con una fractura de radio distal agudo se presentaron en la institución en 2016-2017, de los cuales 1134 (72 %) eran mujeres. La incidencia anual global fue de 19,7 por 10.000 habitantes de 16 años o más. Las mujeres tuvieron un aumento exponencial en la incidencia después de los 50 años, aunque la incidencia para ambos sexos alcanzó su punto máximo después de los 80 años. Hubo una distribución uniforme entre las fracturas extra e intraarticulares. Caerse mientras caminaba al aire libre fue el mecanismo de lesión más común. De los 1.565 registrados, 418 (26,7%) pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente, siendo la placa volar bloqueada la opción quirúrgica preferida en el 77% de los casos. La incidencia general de fracturas de radio distal fue menor en nuestro estudio que en informes anteriores de Noruega. Las mujeres posmenopáusicas tenían un mayor riesgo de fractura que los otros grupos y las lesiones de baja energía eran las más dominantes. El 26,7 % fue tratado quirúrgicamente, lo que es más alto que los informes anteriores y podría reflejar una preferencia creciente por el tratamiento quirúrgico (1).

Sander, AL. Leiblein, M. Sommer, K. et al. (2020), en Alemania hicieron una investigación con la finalidad de evaluar los datos epidemiológicos actuales, la gravedad de la fractura según la clasificación de la AO y el cambio de tendencia en el tratamiento. Este estudio presenta una revisión retrospectiva de 268 pacientes  $\geq$

18 años ingresados en nuestro centro de trauma de nivel I con fracturas de radio distal entre 2013 y 2015. La relación entre hombres y mujeres fue de 87:181. La edad media de los pacientes fue de 56,9 (18-99) años. Una caída desde la posición de pie fue el mecanismo de lesión más común. Según la clasificación de la AO, el 43,3% eran fracturas tipo A, el 13,1% tipo B y el 43,7% tipo C. A medida que aumentaba la intensidad del mecanismo lesional aumentaba también el porcentaje de fracturas tipo C. El 61,9% de los pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente con reducción abierta y fijación interna con placas bloqueadas volar utilizadas como tratamiento quirúrgico de preferencia. La gravedad de la fractura se correlacionó bien con la decisión quirúrgica. Los pacientes de edad avanzada tenían la misma probabilidad de recibir tratamiento quirúrgico que los pacientes adultos. Nuestros hallazgos confirmaron la creciente popularidad de la intervención quirúrgica con reducción abierta y fijación interna. Contrariamente a estudios previos, el perfil de tipo de fractura mostró una proporción igual de fracturas tipo A y C y la indicación de tratamiento quirúrgico se correlacionó con la gravedad de la fractura y no con la edad (2).

Rundgren, J. Bojan, A. Mellstrand Navarro, C. et al. (2020), en Suecia ejecutaron un estudio con el propósito de describir la epidemiología, la clasificación de las fracturas, los regímenes de tratamiento actuales y la mortalidad de las fracturas de radio distal en adultos en el contexto de un gran estudio de registro nacional. Estudio descriptivo utilizando datos registrados prospectivamente del registro sueco de fracturas. Se incluyeron todas las fracturas de radio distal no patológicas registradas entre el 1 de enero de 2015 y el 31 de diciembre de 2017 en pacientes de 18 años o más. Se identificaron un total de 23.394 fracturas de radio distal en 22.962 pacientes. La edad media fue de  $62,7 \pm 17,6$  años para todos,  $65,4 \pm 16,0$  para mujeres y  $53,6 \pm 20,0$  para hombres. Una simple caída fue la causa más común de lesión (75%,  $n=17.643/23.394$ ). Un tercio (33 %,  $n=7783/21723$ ) de todas las fracturas ocurrieron en la residencia de los pacientes. El 65 % ( $n=15178/23394$ ) de todas las fracturas se clasificaron como extraarticulares AO-23-A, el 12 % ( $n=2770/23394$ ) como parcialmente intraarticulares AO-23-B y el 23 % ( $n=5446/23,394$ ) como intraarticular AO-23-C. El tratamiento primario fue no quirúrgico para el 74% ( $n=17.358/23.369$ ) y quirúrgico para el 26% ( $n=6011/23,369$ ) de todas las



fracturas. Solo el 18% de las fracturas AO-23-A fueron tratadas quirúrgicamente, frente al 48% de las fracturas AO-23-C. El método quirúrgico más utilizado fue la fijación con placa (82 %,  $n=4954/5972$ ), seguida de la fijación con pin/wire (8,2 %,  $n=490/5972$ ), la fijación externa (4,8 %,  $n=289/5972$ ) y los otros métodos (4,0%,  $n=239/5972$ ). La mortalidad global a los 30 días fue del 0,4% ( $n=98/23.394$ ) y la mortalidad a 1 año del 2,9% ( $n=679/23.394$ ). El paciente más frecuente fue una mujer anciana que sufrió una fractura de radio distal por una simple caída en su propia residencia, y cuya fractura fue extraarticular y fue tratada de forma no quirúrgica (3).

Castillo Oliva, GJ. Morales Piñeiro, G. Aróstica Cermeño, L. et al. (2022), en Cuba realizaron una investigación con el objetivo de caracterizar los pacientes con fracturas del tercio distal del radio tratados quirúrgicamente con fijación percutánea con agujas de Kirschner según variables epidemiológicas y clínicas de interés. Se realizó un estudio transversal, descriptivo y prospectivo con enfoque cuantitativo en el Hospital “Arnaldo Milán Castro” de la Provincia de Villa Clara, en el período comprendido desde el primero de septiembre de 2018 hasta el 31 de agosto de 2019. El universo estuvo integrado por todos los pacientes con diagnóstico confirmado de fracturas del extremo distal del radio tratados quirúrgicamente con fijación percutánea con agujas de Kirschner y la muestra por 22. Las fracturas del tercio distal del radio fueron más frecuentes en las pacientes femeninas, las fracturas A2 Y B1 fueron fijadas con mayor regularidad, la radiografía jugó un papel determinante en la evaluación y el seguimiento y las pocas complicaciones evidenciaron la vigencia de este sencillo y barato tratamiento. Al evaluar los resultados del tratamiento quirúrgico de las fracturas del tercio distal del radio tratadas con fijación percutánea con agujas de Kirschner la mayoría de los pacientes presentaron resultados satisfactorios (excelente o bien) (4).

Zugasti Marquínez, J. García Reza, A. Domínguez Prado, DM. et al. (2022), en España ejecutaron un estudio con el propósito de realizar un estudio epidemiológico de las fracturas de la extremidad distal de radio en el área sanitaria que abarca nuestro complejo hospitalario (EOXI Vigo) y comparar nuestros hallazgos con los de otras zonas de la península ibérica y Europa. Se recogieron todas las fracturas de la

extremidad distal de radio de nuestra área sanitaria registradas en 2017 y 2018 en pacientes mayores de 18 años de forma retrospectiva y observacional agrupándolos según la clasificación de AO-OTA. Se analizaron las variables de edad, sexo, época del año, mecanismo de fractura, presencia de lesiones asociadas y tratamiento realizado. Registramos 1.121 fracturas de la extremidad distal de radio en 1.108 pacientes, 903 mujeres (81,5%) y 205 varones (18,5%). En 612 casos se vio afectado el lado izquierdo (54,6%) y en 509 el lado derecho (45,4%). La edad media de la muestra fue de 65,9 años (IC95%: 65-66,9 años). La tasa de incidencia de fracturas de la extremidad distal de radio fue de 158,5 fracturas por 100.000 habitantes/año. El 49,2% se clasificaron como tipo A de AO-OTA y se intervinieron quirúrgicamente un 19%. La incidencia de fracturas de la extremidad distal de radio alcanza un máximo en la sexta década tanto en hombres como en mujeres. Las fracturas de tipo A de la clasificación AO-OTA son las más frecuentes. La mayoría se trataron de forma conservadora. El patrón de paciente tratado quirúrgicamente con más frecuencia es el de una mujer mayor de 50 años con fracturas de la extremidad distal de radio articular compleja (5).

Giusto Juárez, KC. (2021), en Nicaragua realizó una investigación con el objetivo de determinar las características clínicas y epidemiológicas de las fracturas radio distales en pacientes atendidos en el Hospital Escuela de Rehabilitación Aldo Chavarría. Estudio cuantitativo, descriptivo, de corte transversal que describe. La muestra estuvo constituida por 66 historias clínicas de pacientes atendidos por fracturas radio distal que cumplieron los criterios de inclusión. Se encontró como resultado que los rangos promedios más comunes de los pacientes que se incluyeron en este estudio fueron de 51 a 80 años de edad. El sexo más afectado fue el femenino con un 53%. Así mismo el 90 % de la población en estudio es de procedencia urbana. El estado civil predominante es la soltería con un 48,5%, seguido de los casados con un 31, 8%. La ocupación dominante con un 33.3%, corresponde a trabajos informales, tales como comerciantes y vendedores ambulantes. La escolaridad obtiene un 39,4% en secundaria. El lado de afectación más concurrente es el lado izquierdo y el mecanismo de fractura más común fue el indirecto con un 81,8%. El tipo de abordaje ortopédico más común en este estudio fue el tratamiento conservador con un 78,8% y el tiempo en tratamiento físico o

rehabilitativo más común fue alrededor de uno a dos meses con un 45,5%. Las Características epidemiológicas predominantes fueron pacientes en edades de 51 a 80 años de edad, sexo femenino, procedencia urbana. Solteros, con trabajos informales. Las características clínicas más relevantes fueron lesión del lado izquierdo, mecanismo indirecto, de tipo cerrado. El tipo de abordaje ortopédico más común en este estudio fue el tratamiento conservador. La complicación residual más frecuente fue la rigidez articular (6).

Rossal Aragón, J. (2020), en Guatemala realizó una investigación con el propósito de caracterizar clínica, epidemiológica y radiológicamente a los pacientes con fractura de extremo distal de radio ingresados en el servicio de traumatología del Hospital Nacional de Chiquimula. Estudio descriptivo retrospectivo en donde se revisaron expedientes de 246 pacientes que fueron ingresados durante el periodo de enero de 2015 a diciembre de 2019 en el servicio de traumatología del hospital Nacional de Chiquimula. Se determinó que la edad de 23-32 años predominó en un 35%. El sexo masculino muestra diferencia con un 73% en comparación con el sexo femenino. 75% de los casos no tuvo ningún antecedente de fractura previa. Se observó que la mayoría de casos provienen de zona urbana con un 65%. Un 75% se fracturó de lunes a viernes con un 46% en horario de noche. La causa principal por la que ocurren las fracturas fue accidentes en motocicleta en un 44%. Así mismo, el miembro superior derecho fue el más afectado en un 86% y el tratamiento brindado fue quirúrgico en un 53%. Se determinó que la situación de la fractura fue de tipo alineada con el 76%. De las fracturas completas, la fractura transversal fue más frecuente en un 35% y de la clasificación de Fernández, la fractura tipo I con un 47% del total de casos estudiados fue la más observada (7).

Guerra Castañaza, KM. (2019), en Guatemala realizó un estudio con finalidad de determinar la caracterización sociodemográfica, clínica y diagnóstica de los pacientes con fracturas del extremo distal del radio en el Hospital General de Accidentes El Ceibal del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social durante el periodo de enero a diciembre de 2018. Estudio descriptivo retrospectivo; en 303 expedientes clínicos. En los pacientes a estudio la edad mediana fue de 44 años (RIC: 30.5-60), el 56.11%(170) fue masculino, el 44.55%(135) fue soltero, el

48.51%(147) fue otra ocupación, el 55.78%(169) refirió que la causa de la fractura fue caída y el 3.63%(11) fue producto de accidente laboral. El 76.57%(232) registró un tiempo de evolución menor a 12 horas y el 95.71%(290) presentó dominancia derecha, el 61.06%(185) no presentó comorbilidad asociada, el 67.66% presentó fracturas asociadas, el 60.4%(185) requirió manejo quirúrgico mientras el 39.6%(120) requirió manejo conservador, el 58.09%(180) presentó fractura en la mano no dominante y el 35.64%(98) presentó fractura tipo V según la clasificación de Diego Fernández. Casi seis de cada diez pacientes fueron de sexo masculino, la causa fue caídas, requirió manejo quirúrgico y la fractura fue en la mano no dominante, un tercio presentó la fractura tipo V y la mitad registro como ocupación otros oficios como repartidor, operario de centro de atención telefónica, pilotos y ama de casa (8).

#### **2.1.1.2.-Antecedentes nacionales.**

Arcaya Fernández, MM. (2021), en Perú (Arequipa) realizó una investigación con el propósito de determinar las características clínicas y epidemiológicas de pacientes hospitalizados por fractura de radio distal en el Hospital III Yanahuara- ESSALUD durante la emergencia sanitaria Covid 19 en el periodo marzo 2020 a marzo 2021. Se realizó un estudio observacional, retrospectivo y transversal, para la recolección de información se revisaron las historias clínicas electrónicas que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión. Se evaluaron 105 historias clínicas electrónicas, predominaron los mayores de 60 años (41%), de sexo femenino (61%), de procedencia urbana (95.2%), y económicamente activos (70.5%). El 95.12% de pacientes presentaron dolor, causado por traumatismo de baja energía (75.2%), afectando la extremidad superior izquierda (59%), presentando fractura de Tipo 23A (45.7%), fracturas asociadas el 13.3%, y complicadas el 15.2%. La atención al paciente fue menor de 24 horas (81.9%), el tiempo de espera para la cirugía fue menor de 7 días (66.7%) y el tiempo de hospitalización fue en el rango de 4 - 7 días (44.8%). Los pacientes no presentaron sintomatología Covid, pero para la hospitalización, se les realizaron pruebas Covid, siendo positivos el 16.2%, a ellos también se les realizaron exámenes como radiografía y TEM. De los resultados obtenidos, la lateralidad afectada, el sexo y la edad no concuerdan con los antecedentes bibliográficos, estas diferencias pueden deberse al contexto actual de

emergencia sanitaria, cuarentena, el teletrabajo y la disminución marcada de la realización de ejercicio físico y deporte (9).

Barreto Bernardo, JL. (2020), en Perú (Huancayo) realizó un estudio con la finalidad de determinar las características clínico epidemiológica de fractura de radio distal en el Hospital Regional - Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo de setiembre 2017 a setiembre del 2018. Se llevó a cabo un estudio retrospectivo y descriptivo en el que se incluyeron a 68 historias clínicas por contar con pacientes con fractura de radio distal. En cuanto a grupo etario con mayor prevalencia fue de 0-10 años con 19 pacientes (27,9%), el sexo masculino predominó con 46 (67,6%) respecto al femenino (32,4%), en cuanto a la procedencia de los pacientes, la zona rural resalta (66,2%) respecto la zona urbana con 23 pacientes (33,8%), la caída mayor al plano de sustentación fue con mayor incidencia con 22 pacientes (32,4%), por otro lado según la clasificación AO se concluye que el tipo A prevaleció con 49 pacientes (72,1%) respecto al tipo B y C, por otro lado la dominancia fue tanto para izquierda como para derecha representando (50%), así mismo el tratamiento con mayor prevalencia que la reducción incruenta más aparato de yeso (39,7%), por último el 95,6% de los pacientes fueron atendidos mediante su Seguro Integral de Salud. La fractura de radio distal predomina de 0-10años, en sexo masculino, procedencia rural, con caída mayor al plano de sustentación, del tipo A, sin dominancia de extremidad, con tratamiento de reducción incruenta y aparato de yeso y atendidos casi en su totalidad mediante el seguro integral de salud (10).

Fernández Rios, NR. (2018), en Perú (Arequipa) realizó un estudio con el objetivo de identificar las características de las fracturas de radio distal. Se realizó un estudio asociativo, observacional, retrospectivo y transversal, en el cual se recolectó información de historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de fractura radio distal, hospitalizados en el Hospital III Goyeneche en el servicio de Ortopedia y Traumatología desde enero 2011 a diciembre del 2016. La prevalencia de fracturas de radio distal, fue de 109 casos de los cuales 57 fueron evaluados, predominaron las edades de 21 años-30 años (29,8%), pacientes de sexo masculino (73,7%), procedentes de zona urbana (84,2%) y la actividad predominante fueron estudiantes (26,3%). El mecanismo de fractura más frecuente fue el indirecto (63,2%). Como

síntoma principal dolor, el 93% de pacientes tuvo impotencia funcional, y 80,7 % de pacientes tuvo deformidad. El lado de afectación más frecuente en la fractura de radio distal fue el lado derecho (61,4 %). El tiempo de atención trascurrido desde la fractura hasta la atención hospitalaria fue menor de 24 horas (54,4%). En referencia al tiempo de hospitalización en la fractura de radio distal fue de 4 días a 7 días (36,8%). Se encontró asociación entre la procedencia y tiempo transcurrido de la fractura hasta la atención hospitalaria, los pacientes de zona urbana son atendidos entre las primeras 24 horas, mientras que las zonas rurales presentan más de 48 horas (11).

Brocca Loyola, WB. (2017), en Perú (Trujillo) realizó un estudio con el propósito de determinar las características clínico epidemiológicas de fractura de radio distal en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo 2010-2015. Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo, donde se revisaron 42 historias clínicas de pacientes con fractura de radio distal. Se encontró que el grupo etario más frecuente es el comprendido entre 18 y 27 años (42.86%); el 67% corresponde al género masculino, la mayoría procedieron del distrito de Trujillo (35.71%), el estado de solteros correspondió al 40.47%, la ocupación más frecuente es la de ama de casa (28.57 %) y el lugar de ocurrencia en la mayoría de casos fue la calle (38. 10%).El 52% sufrió afectación del lado derecho. El mecanismo de producción más frecuente es el de alta energía (71.43 %), siendo el 30.95% por caída de altura, las fracturas cerradas son el 88.1% y la más frecuente según la clasificación AO, es el tipo A2 con un 46.51%. El 16.67% se asoció a fractura de cúbito y el tipo de tratamiento más empleado es el quirúrgico (78.57%). Las complicaciones intrínsecas encontradas son lesión neurológica (7.14%) y vascular (76%) (12).

### **2.1.1.3.-Antecedentes locales.**

Luego de realizar investigación bibliográfica de fuentes primarias y secundarias sobre temas relacionados a nuestra investigación, no hemos obtenido información disponible acerca de trabajos de investigación que reflejen la realidad de la caracterización de los pacientes con fractura del extremo distal de radio en nuestra región.

## **2.1.2.-FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.**

### **2.1.2.1.-Problema principal.**

¿Cuál es la epidemiología, clínica y tratamiento de las fracturas del extremo distal del radio, en el servicio de traumatología y ortopedia del Hospital Regional de Ayacucho, durante el periodo del 2021?.

### **2.1.2.2.-Problemas específicos.**

1.-¿Cuál es la prevalencia de presentación de los pacientes con fractura del extremo distal del radio y su estratificación de acuerdo a sus características sociodemográficas en nuestro hospital?.

2.-¿Cuáles son las características epidemiológicas de los pacientes con fractura del extremo distal del radio, en el servicio de traumatología y ortopedia del Hospital Regional de Ayacucho, durante el periodo del 2021?.

3.-¿Cuáles son las características clínicas de los pacientes con fractura del extremo distal del radio, en el servicio de traumatología y ortopedia del Hospital Regional de Ayacucho, durante el periodo del 2021?.

4.-¿Cuáles son las características del tratamiento de los pacientes con fractura del extremo distal del radio, en el servicio de traumatología y ortopedia del Hospital Regional de Ayacucho, durante el periodo del 2021?.

## **2.1.3.-JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN.**

### **2.1.3.1.-Justificación de la investigación.**

La fractura de radio distal es una de las fracturas más comunes en el cuerpo humano. Tiene una distribución bimodal, con un pico de incidencia entre pacientes jóvenes con traumatismos de alta energía y pacientes ancianos con caídas de baja energía. Además de la morbilidad individual, se gastan considerables recursos económicos para investigar y tratar esta lesión. La ausencia del trabajo se suma a esta carga socioeconómica (13).

Las fracturas de radio distal son las fracturas ortopédicas más comunes en el mundo occidental. Las fracturas de radio distal en pacientes más jóvenes con buena reserva ósea se asocian más comúnmente con traumatismos de alta energía, mientras que los traumatismos de baja energía, por ejemplo, una caída desde una posición de pie,

es el mecanismo de lesión más probable en pacientes mayores debido a la osteopenia/osteoporosis subyacente (14).

Las fracturas del radio distal se encuentran entre las lesiones ortopédicas más comunes y representan aproximadamente una sexta parte de todas las fracturas tratadas en los departamentos de emergencia. Los datos de los últimos 40 años han documentado una tendencia hacia un aumento general en la prevalencia de fracturas de radio distal. Hay un aumento del 17% de las fracturas de radio distal en los Estados Unidos a casi el doble en Suecia. La información sobre la incidencia de los diferentes tipos de fracturas es importante porque las fracturas en términos de compromiso articular y grado de desplazamiento de la fractura determinan la elección del tratamiento y pueden afectar el resultado final funcional. Los mismos factores serían importantes para determinar el costo y la asignación de recursos para estas lesiones (15).

Las complicaciones de las fracturas, como consolidación defectuosa y neuropatías de los nervios mediano, radial y cubital, son más frecuentes a medida que aumenta la gravedad de las fracturas. En este sentido, el desplazamiento de la fractura y las características de gravedad de la fractura son importantes (16).

Se dispone de una amplia variedad de opciones quirúrgicas para el tratamiento de las fracturas de radio distal. Estos incluyen reducción cerrada y colocación de clavos percutáneos, fijación externa, reducción abierta y fijación interna con placas de bloqueo volar y placas de bloqueo dorsal, fijación intramedular, así como reducción y fijación artroscópica. La reducción abierta y fijación interna de las fracturas de radio distal se ha vuelto cada vez más popular en los últimos años, particularmente en relación con el uso de placas bloqueadas volar. Los enfoques combinados pueden estar indicados para fracturas de radio distal intraarticulares complejas (17).

### **2.1.3.2.-Importancia de la investigación.**

La fractura del radio distal es una fractura importante relacionada con la osteoporosis que afecta principalmente a mujeres mayores de 50 años. La fractura puede conducir a una discapacidad y dolor sustanciales a largo plazo. Una fractura de radio distal causada por un traumatismo de baja energía suele ser el primer indicador de fractura en pacientes con osteoporosis, y el riesgo de sufrir más fracturas aumenta después de una fractura de radio distal (18).



En estudios previos realizados en Europa, América y Asia, se demostró que las tasas generales de incidencia de fractura de radio distal aumentan con el tiempo. Otros estudios más recientes no han mostrado cambios, o incluso una disminución, en la incidencia. Durante la última década, se han implementado programas para la detección y el tratamiento de la osteoporosis en el cuidado de la salud, lo que podría afectar la incidencia de fracturas de radio distal. Se ha demostrado que la incidencia de la fractura del radio distal varía entre diferentes áreas geográficas, con una mayor incidencia en las zonas urbanas que en las rurales. Debido a esta variación, lo ideal sería estudiar el cambio en la incidencia a lo largo del tiempo en la misma población en lugar de comparar las tasas de incidencia entre estudios (19).

El aumento en la incidencia de fracturas de radio distal es proporcional al aumento de la edad. La incidencia de fracturas de radio distal en menores de 50 años es de alrededor de 9 por 10.000 personas/año independientemente del sexo. En las mujeres, la incidencia de fracturas aumenta bruscamente a partir de los 50 años y se duplica con cada intervalo de edad de 10 años hasta los 70 años y alcanza un pico después de los 90 años, 144 por cada 10.000 personas/año (20).

El mecanismo traumático más común es una caída sobre el mano, en hiperextensión. Las características de la fractura (ubicación de la línea de fractura, presencia o ausencia de deterioro articular, grado de conminución y el grado de lesión de los tejidos blandos) son directamente relacionado con la energía del trauma, ángulo de la muñeca en el momento del trauma y calidad ósea. Estos son esencial para la clasificación y el tratamiento de las fracturas plano (21).

Las fracturas representan una carga cada vez mayor para los recursos de atención médica debido a los cambios demográficos de la población y las estrategias de manejo cada vez más complejas y costosas. Por lo tanto, la comprensión precisa de la epidemiología de las fracturas es esencial para ayudar con la asignación de recursos de atención médica (22).

## **2.2.-OBJETIVOS.**

### **2.2.1.-Objetivo general.**

Determinar la epidemiología, clínica y tratamiento de las fracturas del extremo distal del radio, en el servicio de traumatología y ortopedia del Hospital Regional de Ayacucho, durante el periodo del 2021.

### **2.2.2.-Objetivos específicos.**

1.-Determinar la prevalencia de presentación de los pacientes con fractura del extremo distal del radio y su estratificación de acuerdo a sus características sociodemográficas en nuestro hospital.

2.-Describir las características epidemiológicas de los pacientes con fractura del extremo distal del radio, en el servicio de traumatología y ortopedia del Hospital Regional de Ayacucho, durante el periodo del 2021.

3.-Identificar las características clínicas de los pacientes con fractura del extremo distal del radio, en el servicio de traumatología y ortopedia del Hospital Regional de Ayacucho, durante el periodo del 2021.

4.-Determinar las características del tratamiento de los pacientes con fractura del extremo distal del radio, en el servicio de traumatología y ortopedia del Hospital Regional de Ayacucho, durante el periodo del 2021.

### **2.3.-HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN.**

#### **2.3.1.-HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN.**

En los diseños descriptivos, no es necesario formular hipótesis (23).

#### **2.3.2.-VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN.**

##### **2.3.2.1.-Variables independientes.**

###### **2.3.2.1.1.-Características epidemiológicas.**

-Sexo.

-Edad.

-Estado civil.

-Grado de instrucción.

-Procedencia.

###### **2.3.2.1.2.-Características clínicas.**

-Lado de afectación.

-Causa de la lesión.

-Tiempo transcurrido de la fractura hasta la atención hospitalaria.

-Sintomatología.

-Fracturas asociadas.

-Tipo de fractura.

### **2.3.2.1.3.-Características terapéuticas.**

-Tratamiento.

-Estancia hospitalaria.

-Complicaciones.

## **2.4.-ESTRATEGIA METODOLÓGICA.**

### **2.4.1.-TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN.**

Es un estudio, descriptivo, transversal y retrospectivo (23).

### **2.4.2.-POBLACIÓN Y MUESTRA.**

#### **2.4.2.1.-POBLACIÓN.**

La población de referencia estará constituida por todas las historias clínicas de los pacientes mayores de 18 años de edad, de ambos sexos, que fueron atendidos en el servicio de traumatología y ortopedia del Hospital Regional de Ayacucho, en el periodo comprendido del 01 de enero al 31 de diciembre del 2021, el cual es un centro de referencia de la Región Ayacucho.

#### **2.4.2.2.-MUESTRA.**

##### **2.4.2.2.1-MARCO MUESTRAL.**

Estará constituida por las historias clínicas de los pacientes de ambos sexos, mayores de 18 años, con diagnóstico de fractura del extremo distal del radio, en el Hospital Regional de Ayacucho, durante el periodo del 2021, que cumplan con los criterios de inclusión. Según el servicio de estadística e informática, se registraron durante este periodo 92 pacientes atendidos por fractura del extremo distal de radio.

##### **2.4.2.2.2.-UNIDAD DE MUESTREO.**

Estará constituida por cada historia clínica de los pacientes de ambos sexos, mayores de 18 años, con diagnóstico de fractura del extremo distal del radio, en el Hospital Regional de Ayacucho, durante el periodo del 2021, que cumplan con los criterios de inclusión.

##### **2.4.2.2.3.-OBTENCIÓN DE LA MUESTRA.**

Para la obtención de la muestra, luego de obtenido el número total de pacientes con el diagnóstico de fractura del extremo distal del radio, como se indica anteriormente (92 pacientes), se procede al cálculo del tamaño de la muestra.

Para el cálculo de la proporción poblacional se utilizará la siguiente formula:

$$n = Z^2(pe)(qe)/E^2.$$

**Donde:**

**n** = proporción poblacional.

**Z** = Coeficiente de confiabilidad al 0.05 = Su valor es 1.96 (Asumiendo distribución normal de la población).

**Pe** = proporción estimada de población afectada (50%).

**qe** = Proporción estimada de población no afectada (100-p).

**E** = Error absoluto o precisión (5%).

Para el tamaño de la muestra se utilizó  $p = 50$  y  $q = 50$  y un error de muestreo del 5%, con nivel de significancia de 5%. Realizando operaciones se obtuvo:

$$n = (1.96)^2 (50)(50) / (5)^2$$

$$n = 384.16.$$

Con este dato calculamos el tamaño de la muestra dado que conocemos el tamaño de la población, con la siguiente formula:

$$TM = n / 1 + (n/N).$$

**Dónde:**

**n** = Proporción poblacional = 384.16.

**N** = Población total (92 pacientes).

**Así:**

$$TM = 384.16 / 1 + (384.16/92).$$

Realizando operaciones el valor arrojado fue de: 74.2238 (**75** pacientes), así tenemos el tamaño de la muestra para nuestra población de estudio.

#### **2.4.2.2.4.-TIPO DE MUESTREO.**

La muestra de referencia, será conformada por muestreo probabilístico, aleatorio simple, hasta completar el tamaño de la muestra y estará constituida por todos los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión, que presentaron fractura del extremo distal de radio, que fueron atendidos en el servicio de traumatología y ortopedia del Hospital Regional de Ayacucho, en el periodo del 2021.

#### **2.4.2.2.5.-CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.**

##### **2.4.2.2.5.1.-CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

-Historia clínica de los pacientes mayores de 18 años de edad, de ambos sexos, con fractura del extremo distal de radio, que fueron atendidos en el servicio de traumatología y ortopedia del Hospital Regional de Ayacucho, durante el periodo del 2021.

-Pacientes con historias clínicas completas y que contengan informe operatorio que permitan extraer los datos requeridos para el estudio.

#### **2.4.2.2.5.2.-CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

-Historia clínica de los pacientes menores de 18 años de edad, de ambos sexos, con fractura del extremo distal de radio, que fueron atendidos en el servicio de traumatología y ortopedia del Hospital Regional de Ayacucho, durante el periodo del 2021.

-Historias clínicas incompletas de los pacientes.

#### **2.4.3.-TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS.**

Se obtendrá la conformidad del proyecto de estudio por parte de la Oficina de apoyo y capacitación docente del Hospital Regional de Ayacucho, con el objeto de lograr el permiso para la realización del estudio en sus instalaciones, por medio de la valoración del proyecto por el comité de ética e investigación de nuestro hospital.

Una vez logradas las coordinaciones y permisos necesarios de las autoridades del hospital (Dirección ejecutiva y administrativa), comité de ética e investigación del hospital, se procederá a la recolección de datos. Los datos se obtendrán a través de la revisión de las historias clínicas del servicio de estadística e informática del Hospital Regional de Ayacucho, se obtendrán los números de historia clínica de los pacientes con diagnóstico de fractura del extremo distal de radio, que fueron atendidos, durante el periodo del 2021, luego se solicitará las historias clínicas seleccionados, de los que se obtendrán datos generales, información epidemiológica, datos clínicos e información del tratamiento recibido; datos que son de mucha utilidad para localizar a los pacientes e incluirlos en el estudio.

Toda la información será recolectada en una ficha y posteriormente organizada en una base de datos en Microsoft Office Excel 2010. El análisis de esta se realizará con ayuda del programa estadístico SPSS 26.0.

#### **2.4.4.-TÉCNICA DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.**

Se empleará una ficha de recolección de datos estructurado (Anexo 01), elaborado por el autor, el mismo que consigna la información necesaria para lograr los objetivos del estudio. Se consignan datos epidemiológicos, clínicos y terapéuticos.

El instrumento será validado previamente antes de aplicarla a la muestra que ingresará al estudio (Anexo 01), Se realizará la validación del instrumento del estudio, mediante la aplicación a 10 muestras, en dos ocasiones separadas cada una, de un día a fin de absolver dudas o aclarar el llenado. Se considerará validada si en ambos muestreos no existe una diferencia mayor del 10%.

El análisis estadístico se realizará en el programa estadístico SPSS 26.0 con ventana para Windows mediante estadística descriptiva. Se presentarán los resultados en cuadros y gráficos con distribución porcentual de las variables categóricas y se obtendrán las medidas estadísticas de resumen para las variables numéricas (media, mediana y moda, desviación estándar y gráfico histograma de la edad, etc.). Se elaborarán gráficos en el programa Excel 2010 (23).

## 2.5.-FINANCIAMIENTO Y PRESUPUESTO DEL PROYECTO.

### 2.5.1.-Financiamiento del proyecto.

Los recursos financieros serán aportados por el autor.

### 2.5.2.-Presupuesto del proyecto.

<b>DETALLE DE GASTO</b>	<b>Unidad Medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
Asesor externo.	Persona.	1	500	500
Análisis y procesamiento de información (Estadístico).	Persona.	1	500	500
Impresiones.	Impresión.	400	0.5	200
Servicios de fotocopiado e impresión.	Copia.	1500	0.05	75
Pasajes.	Persona.	120	2.0	240
Espiralados.	Unid.	8	5	40
Empastado.	Unid.	5	50	250
Telefonía, internet y otros.				300
<b>SUB TOTAL.</b>				<b>2105</b>
<b>MATERIALES.</b>	<b>Unidad Medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
Resaltador.	Unid.	12	2.5	30
Papel A4 80 gr.	Millar.	4	12	48
Lapiceros.	caja x 50	2	25	50
Tableros plastificados.	Unid.	4	8	32
Cuaderno A4 para Registro.	Unid.	5	12	60
<b>SUB TOTAL.</b>				<b>220</b>
<b>TOTAL GENERAL.</b>				<b>2325</b>



## 2.6.-CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

MES	2022									
	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
<b>“ACTIVIDAD”</b>										
“Elección del tema y revisión bibliográfica”.	<b>X</b>									
“Elaboración del proyecto”		<b>X</b>								
“Aprobación del proyecto”.			<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>					
“Prueba de instrumentos”.						<b>X</b>				
“Recolección de datos”.						<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		
“Elaboración de resultados y conclusiones”.									<b>X</b>	
“Redacción del informe final”.									<b>X</b>	
“Fecha de presentación”.										<b>X</b>
“Sustentación del trabajo”.										<b>X</b>

## **2.7.-REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

- 1.-Nordheggen, RA. Clementsen, S. Hammer, OL. Et al. Epidemiology of distal radius fracture in Akershus, Norway, in 2016–2017. *Journal of orthopaedic surgery and research*. 2018; 13(1): 1-7.
- 2.-Sander, AL. Leiblein, M. Sommer, K. et al. Epidemiology and treatment of distal radius fractures: current concept based on fracture severity and not on age. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2020; 46(3): 585-590.
- 3.-Rundgren, J. Bojan, A. Mellstrand Navarro, C. et al. Epidemiology, classification, treatment and mortality of distal radius fractures in adults: An observational study of 23,394 fractures from the national Swedish fracture register. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2020; 21(4): 88-96.
- 4.-Castillo Oliva, GJ. Morales Piñeiro, G. Aróstica Cermeño, L. et al. Fijación percutánea con agujas de Kirschner en pacientes con fracturas del extremo distal del radio. *Acta Médica del Centro*. 2022; 16(1): 90-102.
- 5.-Zugasti Marquínez, J. García Reza, A. Domínguez Prado, DM. et al. Estudio epidemiológico de las fracturas de la extremidad distal de radio en el área sanitaria de Vigo. *Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología*. 2022; 66(1): 38-46.
- 6.-Giusto Juárez, KC. Caracterización clínica de las fracturas radio distales en pacientes atendidos en el Hospital Escuela de Rehabilitación “Aldo Chavarría” durante enero 2019 – enero 2021 [Tesis Pre-Grado]. Nicaragua: Instituto politécnico de la salud “Luis Felipe Moncada. Polisal UNAN-Managua; 2021.
- 7.-Rossal Aragón, J. Caracterización clínica, epidemiológica y radiológica de pacientes con fractura de extremo distal de radio. *Revista Ciencia Multidisciplinaria Cunori*. 2020; 4(2): 23-27.
- 8.-Guerra Castañaza, KM. Caracterización sociodemográfica, clínica y diagnóstica de pacientes con fracturas del extremo distal del radio [Tesis Pre-Grado]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Médicas; 2019.
- 9.-Arcaya Fernández, MM. Características clínicas y epidemiológicas de pacientes hospitalizados por fractura de radio distal en el Hospital III Yanahuara - EsSalud durante la emergencia sanitaria covid 19 en el periodo marzo 2020 a marzo 2021

[Tesis Pre-Grado]. Perú: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Facultad de Medicina; 2021.

10.-Barreto Bernardo, JL. Caracterización clínico epidemiológica de fractura de radio distal en el Hospital Daniel Alcides Carrión - Huancayo 2017 – 2018 [Tesis Post-Grado]. Perú: Universidad Peruana los Andes. Facultad de Medicina; 2020.

11.-Fernández Rios, NR. Características de las fracturas de radio distal en pacientes hospitalizados en el Hospital III Goyeneche Arequipa en los años 2011-2016 [Tesis Pre-Grado]. Perú: Universidad Nacional de San Agustín. Facultad de Medicina; 2018.

12.-Brocca Loyola, WB. Características clínico epidemiológicas de fractura de radio distal en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo 2010-2015 [Tesis Pre-Grado]. Perú: Universidad Nacional de Trujillo. Facultad de Medicina; 2017.

13.-Nellans, KW. Kowalski, E. Chung, KC. The epidemiology of distal radius fractures. *Hand Clin.* 2019; 28(2): 113-125.

14.-Stirling, ERB. Johnson, NA. Dias, JJ. Epidemiology of distal radius fractures in a geographically defined adult population. *J Hand Surg Eur Vol.* 2018; 43(9): 974-982.

15.-Channareddy, H. Epidemiological profile of articular fractures of distal radius. *Nat J Clin Orthop.* 2018; 2(3): 17-20.

16.-Mc Kay, SD. Mac Dermid, JC. Roth, JH. Et al. Assessment of complications of distal radius fractures and development of complication checklist. *J Hand Surg (Am).* 2019; 26(5): 916-922.

17.-Chung, KC. Spilson, SV. The frequency and epidemiology of hand and forearm fractures in the United States. *J Hand Surg Am.* 2018; 26(5): 908-915.

18.-Ali, M. Eiriksdottir, A. Murtadha, M. et al. Incidence of distal radius fracture in a general population in southern Sweden in 2016 compared with 2001. *Osteoporosis international: A journal established as result of cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA.* 2020; 31(4): 715-720.

19.-Wilcke, MK. Hammarberg, H. Adolphson, PY. Epidemiology and changed surgical treatment methods for fractures of the distal radius: A registry analysis of

42,583 patients in Stockholm County, Sweden, 2004-2010. *Acta Orthop.* 2018; 84(3): 292-296.

20.-Koo, KOT. Tan, DMK. Chong, AKS. Distal radius fractures: An epidemiological review. *Orthop Surg.* 2018; 5(3): 209-213.

21.-Mac Intyre, NJ. Dewan, N. Epidemiology of distal radius fractures and factors predicting risk and prognosis. *J Hand Ther.* 2016; 29(2): 14-20.

22.-Yosia, O. Lubis, NR. The Quality Characteristics of Distal Radius Fractures in Patients Admitted to Emergency Department Dr. Moh. Hoesin Hospital Palembang during January-December 2020. *Jurnal RSMH Palembang.* 2021; 2(1): 125-130.

23.-“Hernández, R. Fernández, C. Baptista, P. Metodología de la investigación. 6ta Edición. México: Editorial McGraw Hill; 2014”.

## 2.8.-ANEXOS.

### 2.8.1.-Instrumentos de recolección de información.

**“EPIDEMIOLOGÍA, CLÍNICA Y TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS DEL EXTREMO DISTAL DEL RADIO, EN EL SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA DEL HOSPITAL REGIONAL DE AYACUCHO, 2021”.**

#### ANEXO 01.

#### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

1.-NOMBRES: .....

2.-HC: ..... 3.-FECHA: .....

#### CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS.

4.-EDAD: ..... años.

5.-SEXO: (1) masculino; (2) femenino.

6.-ESTADO CIVIL: (1) Soltero; (2) Casado (3) Viudo; (4) divorciado; (5) conviviente.

7.-GRADO DE INSTRUCCIÓN: (1) Analfabeto; (2) Primaria, (3) Secundaria; (4) Superior.

#### CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS.

8.-LADO DE AFECTACIÓN: (1) Derecho, (2) Izquierdo, (3) Bilateral.

#### 9.-CAUSAS DE LA LESIÓN:

A) Alta energía: (1) Accidente de tránsito, (2) Accidente de trabajo, (3) Accidente deportivo, (4) Agresión física, (5) Caída de gran altura, (6) Asaltos, (7) Otras.

B) Baja energía: (1) Caída misma altura, (2) Otras.

10.-TIEMPO TRANSCURRIDO DE LA FRACTURA HASTA LA ATENCIÓN HOSPITALARIA: (1) < 24 horas, (2) 24 - 48 horas, (3) > 48 horas.

11.-SINTOMATOLOGÍA: (1) Dolor, (2) Impotencia Funcional, (3) Deformidad, (4) Aumento de volumen, (6) Crepitación, (7) Equimosis, (8) Otras.

12.-FRACTURAS ASOCIADAS: (1) Si, (2) No.

13.-TIPO DE FRACTURA (CLASIFICACIÓN AO): .....

#### CARACTERÍSTICAS TERAPÉUTICAS.

14.-TRATAMIENTO: (1) Ortopédico, (2) Quirúrgico.

15.-COMPLICACIONES: (1) Lesión neurológica, (2) Lesión vascular, (3) Infección, (4) Síndrome compartimental, (5) Ruptura de tendón, (6) Consolidación inadecuada, (7) Otras, (8) Ninguna.

16.-TIEMPO DE HOSPITALIZACIÓN: (1) < 1Sem, (2) 1-2Sem, (3) > 2Sem.