

**UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS – EPIDEMIOLÓGICAS Y SU RELACIÓN  
CON EL MANEJO DE LA FRACTURA DE RADIO DISTAL EN EL  
HOSPITAL DE EMERGENCIAS JOSÉ CASIMIRO ULLOA, EN EL  
PERIODO DE JULIO - DICIEMBRE DEL 2021**

**TESIS**

**PRESENTADA POR BACHILLER**

**EVANAN DEL CASTILLO KEYLA MERARY**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE**

**MÉDICO CIRUJANO**

**LIMA – PERÚ**

**2023**

**ASESOR**

DR. JOSE LUIS BULEJE SONO

### **Agradecimiento**

Agradezco a Dios por nunca soltar mi mano, a mis padres por su apoyo incondicional, a toda mi familia por su motivación, al Dr. Renzo Oviedo por ser mi amigo y mentor, y a Alister Yale por ser mi compañero y soporte a lo largo de esta carrera.

### **Dedicatoria**

A todas las personas que fueron parte de mi crecimiento profesional, a mis maestros y tutores que me orientaron en la realización de mi investigación.

## RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar la relación entre las características clínicas - epidemiológicas y el manejo de la fractura de radio distal en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, en el periodo Julio – Diciembre del 2021.

**Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio de tipo observacional, transversal, nivel analítico. La muestra fue de 166 pacientes. Se utilizó como instrumento una ficha de recolección de datos. Se realizó el análisis estadístico con el programa STATA versión 16. Se midió la asociación de la variable dependiente: manejo de fractura y variables independientes: características clínicas y epidemiológicas, mediante el uso de modelos de análisis univariado, bivariado y multivariado crudo y ajustado a factores confusores.

**Resultados:** Entre las características clínicas y epidemiológicas, el rango de edad más frecuente fue menor de 45 años (58,4%), sexo femenino (62,7%), mecanismo de lesión de baja energía (76,5%), en el manejo de fractura se vió que el manejo conservador (77,1%) fue mayor en comparación con el manejo quirúrgico (22,9%). La crepitación mostró una asociación estadísticamente significativa con el manejo de fractura de radio distal (RP 0,68 IC95% 0.61–0.76) ( $p < 0,01$ ).

**Conclusiones:** Aquellos pacientes que no presentaron crepitación tienen un 32% menos probabilidad de asociarse con el manejo de fractura de radio distal, comparado con aquellos que si tuvieron crepitación; lo cual es estadísticamente significativo ajustado a las variables: fractura expuesta, fractura múltiple y mecanismo de lesión.

**Palabras clave:** *Fractura de radio distal, Características clínicas – epidemiológicas, manejo.*

## ABSTRACT

**Objective:** To evaluate the relationship between clinical and epidemiological characteristics and the management of distal radius fracture in the José Casimiro Ulloa Emergency Hospital, in the period July to December 2021.

**Materials and Methods:** An observational, cross-sectional, analytical level study was carried out. The sample consisted of 166 patients. A data collection form was used as an instrument. Statistical analysis was performed with the STATA version 16 program. The association of the dependent variable: fracture management and independent variables: clinical and epidemiological characteristics, was measured using univariate, bivariate and multivariate crude analysis models and adjusted for confounding factors.

**Results:** Among the clinical and epidemiological characteristics, the most frequent age range was less than 45 years (58.4%), female sex (62.7%), low energy mechanism of injury (76.5%), in fracture management it was seen that conservative management (77.1%) was higher compared to surgical management (22.9%). Crepitus showed a statistically significant association with distal radius fracture management (PR 0,68 95% CI 0.61-0.76) ( $p < 0.01$ ).

**Conclusions:** Those patients who did not have crepitus are 32% less likely to be associated with distal radius fracture management compared to those who did have crepitus, which is statistically significant adjusted for the variables: exposed fracture, multiple fracture and mechanism of injury.

**Keywords:** *Distal radius fracture, Clinical - epidemiological characteristics, management.*

## INTRODUCCIÓN

La fractura de radio distal se define como la solución de continuidad del hueso a menos de 2,5cm de la articulación radiocarpiana, producido generalmente por caídas, golpes o tracciones donde la fuerza supera la elasticidad del hueso,<sup>1</sup> constituye una de las patologías más diagnosticadas en las emergencias (15% del total de fracturas, y 75% de fracturas de antebrazo).<sup>2</sup>

A nivel mundial, entre las características epidemiológicas el género más afectado es de tipo bimodal, primero se vió que eran mujeres entre la cuarta y sexta década de vida, debido a los problemas osteoporóticos que le afecta a esta población, con un mecanismo de lesión principalmente de baja intensidad, como la caída en brazo extendido en un accidente de nivel, y en segunda instancia se observó a jóvenes entre las edades de 20 y 30 años, con un mecanismo de lesión de alta intensidad, por ejemplo los deportistas o los accidentes de tránsito.<sup>2</sup>

Para el manejo de este tipo de fractura puede ser de tipo conservador (reducción incruenta e inmovilización con yeso braquiopalmar) o quirúrgico (reducción cruenta con clavos, placas o fijadores externos) esto se decide según el tipo de lesión, si hay fracturas múltiples, la edad, sexo e incluso la ocupación del paciente, para así poder priorizar una articulación funcional y no dejar secuelas futuras.<sup>2</sup>

Al no encontrar estudios previos sobre las características clínicas epidemiológicas y su relación con el tipo de manejo, se espera poder aportar datos reales e información para estudios futuros y conducir a estrategias en mejoras preventivas.

## INDICE

CARÁTULA .....	II
ASESOR.....	II
AGRADECIMIENTO .....	III
DEDICATORIA .....	IV
RESUMEN.....	V
ABSTRACT .....	VI
INTRODUCCIÓN.....	VII
INDICE .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
INFORME ANTIPLAGIO.....	X
LISTA DE TABLAS.....	XII
LISTA DE GRÁFICOS.....	XIII
LISTA DE ANEXOS.....	XIV
CAPITULO I: EL PROBLEMA.....	1
1.1 Planteamiento del Problema .....	1
1.2 Formulación del Problema.....	3
1.2.1 General.....	3
1.2.2 Específicos .....	3
1.3 Justificación.....	3
1.4 Delimitación del área de estudio .....	4
1.5 Limitaciones de la Investigación.....	5
1.6 Objetivos .....	6
1.6.1 General.....	6
1.6.2. Específicos .....	6
1.7 Propósito .....	7
CAPITULO II: MARCO TEORICO .....	8
2.1 Antecedentes Bibliográficos .....	8
2.2 Base Teórica .....	13
2.3 Marco Conceptual .....	22
2.4 Hipótesis.....	22













2.5 Variables .....	22
2.6 Definición operacional de términos .....	23
CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	25
3.1 Diseño Metodológico .....	25
3.1.1 Tipo de Investiigación .....	25
3.1.2 Nivel de Investigación.....	25
3.2 Población y Muestra .....	25
3.3 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.....	26
3.4 Diseño de recolección de datos .....	26
3.5 Procesamiento y análisis de datos .....	27
3.6 Aspectos éticos .....	27
CAPITULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS .....	29
4.1. Resultados .....	29
4.2. Discusión.....	35
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	41
5.1.Conclusiones.....	41
5.2.Recomendaciones.....	42
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	43
ANEXOS.....	48

## Document Information

<b>Analyzed document</b>	EVANAN DEL CASTILLO, KEYLA MERARY(2).docx (D153808693)
<b>Submitted</b>	2022-12-18 14:21:00
<b>Submitted by</b>	José Buleje
<b>Submitter email</b>	jose.buleje@upsjb.edu.pe
<b>Similarity</b>	16%
<b>Analysis address</b>	jose.buleje.upsjb@analysis.arkund.com

## Sources included in the report

<b>SA</b>	<b>Universidad Privada San Juan Bautista / Tesis Clara MEDRANO.docx</b> Document Tesis Clara MEDRANO.docx (D111653415) Submitted by: doris.fuster@upsjb.edu.pe Receiver: doris.fuster.upsjb@analysis.arkund.com	 2
<b>SA</b>	<b>Universidad Privada San Juan Bautista / ENVIAR A ASESOR DR. CESAR BONILLA.docx</b> Document ENVIAR A ASESOR DR. CESAR BONILLA.docx (D150207224) Submitted by: CESAR.BONILLA@upsjb.edu.pe Receiver: cesar.bonilla.upsjb@analysis.arkund.com	 21
<b>W</b>	URL: <a href="https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/4744359">https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/4744359</a> Fetched: 2022-12-16 13:02:19	 1
<b>SA</b>	<b>Universidad Privada San Juan Bautista / MEDRANO CONDE CLARA KIMBERLI (2).pdf</b> Document MEDRANO CONDE CLARA KIMBERLI (2).pdf (D109932996) Submitted by: doris.fuster@upsjb.edu.pe Receiver: doris.fuster.upsjb@analysis.arkund.com	 3
<b>W</b>	URL: <a href="https://revistamedica.com/fracturas-radio-distal/">https://revistamedica.com/fracturas-radio-distal/</a> Fetched: 2021-04-15 03:19:08	 1
<b>W</b>	URL: <a href="http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/5534/MDferinr.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/5534/MDferinr.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a> Fetched: 2021-11-08 03:41:21	 5
<b>W</b>	URL: <a href="https://jomi.com/article/301/Distal-Radius-Open-Reduction-and-Internal-Fixation/es">https://jomi.com/article/301/Distal-Radius-Open-Reduction-and-Internal-Fixation/es</a> Fetched: 2022-06-14 02:02:48	 1
<b>SA</b>	<b>TESIS. Evaluación funcional de la muñeca en pacientes con fractura distal de radio con tratamiento conservador en mayores de 59 años del Hospital Regional Docente de Cajamarca, periodo enero 2019-diciembre 2020..docx</b> Document TESIS. Evaluación funcional de la muñeca en pacientes con fractura distal de radio con tratamiento conservador en mayores de 59 años del Hospital Regional Docente de Cajamarca, periodo enero 2019-diciembre 2020..docx (D105775838)	 1
<b>W</b>	URL: <a href="https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/equ-7167">https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/equ-7167</a> Fetched: 2021-08-25 05:35:46	 1
<b>SA</b>	<b>TESIS REACCION INFLAMATORIA ASOCIADA A DISPOSITIVOS DE FIJACION INTERNA EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL LEON BECERRA. LASCANO SANCHEZ. PONCE BUNGACHO.docx</b> Document TESIS REACCION INFLAMATORIA ASOCIADA A DISPOSITIVOS DE FIJACION INTERNA EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL LEON BECERRA. LASCANO SANCHEZ. PONCE BUNGACHO.docx (D130262903)	 1

## INFORME DE PORCENTAJE DE COINCIDENCIAS

**NOMBRE DEL ESTUDIANTE/ PROFESOR/INVESTIGADOR:**

Keyla Merary Evanan Del Castillo / José Luis Buleje Sono

**TIPO DE PRODUCTO CIENTÍFICO:**

- |  |       |
|--|-------|
| <input type="checkbox"/> MONOGRAFÍA                | ( )   |
| <input type="checkbox"/> REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA    | ( )   |
| <input type="checkbox"/> PROYECTO DE INVESTIGACIÓN | ( )   |
| <input type="checkbox"/> TRABAJO DE INVESTIGACIÓN  | ( )   |
| <input type="checkbox"/> PROYECTO DE TESIS         | ( )   |
| <input type="checkbox"/> TESIS                     | ( X ) |
| <input type="checkbox"/> OTROS                     | ( )   |

---

**INFORME DE COINCIDENCIAS.** (SEGÚN PLATAFORMA SOFTWARE ANTIPLAGIO): 16%

Características clínicas – epidemiológicas y su relación con el manejo de la fractura de radio distal en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, en el período de Julio – Diciembre del 2021.

**COINCIDENCIA:** 16 %

**Conformidad Investigador:**



Nombre: Keyla Merary Evanan Del Castillo

DNI: 72021149

Huella:



**Conformidad Asesor:**



Nombre: Dr. José Luis Buleje Sono

DNI: 40192124

## LISTA DE TABLAS

<b>TABLA Nº 1:</b> Análisis univariado de las características clínicas epidemiológicas relacionadas al manejo de fractura de radio distal en el servicio de Traumatología, Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, julio – diciembre 2021.....	<b>29</b>
<b>TABLA Nº 2:</b> Análisis bivariado de las características clínicas relacionado al manejo de fractura de radio distal en el servicio de Traumatología, Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, julio – diciembre 2021.....	<b>32</b>
<b>TABLA Nº 3:</b> Análisis bivariado de las características epidemiológicas relacionado al manejo de fractura de radio distal en el servicio de Traumatología, Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, julio – diciembre 2021.....	<b>33</b>
<b>TABLA Nº 4:</b> Análisis Multivariado de las variables significativas con el tipo de manejo de fractura de radio distal.....	<b>34</b>

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico N° 01:</b> Manejo de fractura de radio distal en el servicio de Traumatología, Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, julio – diciembre 2021.....	<b>31</b>
--	-----------

## LISTA DE ANEXOS

<b>ANEXO 1: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....</b>	<b>49</b>
<b>ANEXO 2: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....</b>	<b>51</b>
<b>ANEXO 3: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....</b>	<b>53</b>
<b>ANEXO 4: FICHA DE VALIDACIÓN – CONSULTA POR EXPERTOS- ESPECIALISTA.....</b>	<b>56</b>
<b>ANEXO 5: FICHA DE VALIDACIÓN – CONSULTA DE EXPERTOS- METODOLOGO.....</b>	<b>57</b>
<b>ANEXO 6: FICHA DE VALIDACIÓN- CONSULTA DE EXPERTOS- ESTADÍSTICO.....</b>	<b>58</b>
<b>ANEXO 7: CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>59</b>

## **CAPITULO I: EL PROBLEMA**

### **1.1 Planteamiento del problema**

En la actualidad la fractura de radio distal o también conocida como “fractura de colles” es uno de los principales motivos de atención por urgencias en los servicios de traumatología, siendo esta lesión el desenlace más frecuente ante un mecanismo de protección durante una caída con “mano en hiperextensión”.<sup>1</sup>

La incidencia global de las fracturas de radio distal corresponde el 17% de injurias agudas en huesos, músculos y articulaciones que se atienden en salas de Urgencia, y pertenece el 73% de las fracturas de antebrazo.<sup>2</sup> Conocemos que en las personas jóvenes esta fractura se produce por traumatismos de alta energía, mientras que en los adultos mayores los traumatismos que la generan son de baja energía, esto debido a que existen condiciones que afectan al hueso y lo hacen más susceptibles a las fracturas como la osteoporosis.<sup>2</sup> Por tal motivo es imprescindible dar un adecuado manejo en este tipo de fracturas, considerando la función de la persona en la sociedad, la edad, sexo y disminuyendo los casos de complicaciones por este e incluso costos altos por rehabilitación.<sup>1</sup>

Un estudio en Estados Unidos determinó que la incidencia de la fractura de colles fue de 280 personas por cada 100 000 habitantes al año, fue más frecuente en el género femenino y con tendencia a incrementar los casos a partir de los 45 años, a diferencia del género masculino que los números de casos se encontraron constantes en el tiempo, sin predominio de alguna edad en específico.<sup>2</sup>

Otro estudio realizado en la ciudad de Uppsala en Europa, con una población de 214 mil, determinó que durante 1 año se produjeron 625 casos de fractura de radio distal, con una relación de 3/1 en mujeres/varones respectivamente, se vió una tendencia al aumento de casos en mujeres mayores de 40 años, y

en el caso de los varones fue una incidencia constante hasta los 70 años y posterior a eso un leve incremento.<sup>3</sup>

Un estudio en el sur de Suecia registró una incidencia general de 26 personas por cada 10 mil habitantes al año, en las mujeres se observó que a partir de los 50 años esta tasa de incidencia iba en aumento, y en el caso de los hombres fue baja hasta los 80 años, y posterior a eso se registró un aumento. En ambos géneros el tipo de fractura más frecuente según la clasificación de la AO fue de tipo A (80% mujeres y 64% hombres), y en mujeres de 80 años a más, el 80% de las fracturas fueron desplazadas, el mecanismo de lesión con mayor consecuencia en varones fue de alta energía a diferencia de la mujer que fue de baja energía.<sup>4</sup>

En Perú, en el año 2017 se observó que en un hospital de emergencias el 24% de todas las atenciones anuales lo realizó el servicio de traumatología, donde el 20% del total de fracturas correspondió a la fractura de colles, y se observó complicaciones como la osteoartritis degenerativa y la limitación funcional de la muñeca.<sup>5</sup> El Hospital Casimiro Ulloa al ser también un Hospital de Emergencias se atiende una gran cantidad de accidentes traumatológicos y la rapidez y eficiencia con la que se tiene que actuar es de tipo inmediato.

Por lo expuesto es indispensable que en el Hospital Casimiro Ulloa conozcamos las características clínicas y epidemiológicas que se asocian con el tipo de manejo de la fractura de radio distal, de esa manera ayudar a orientar a un tratamiento adecuado, rápido y eficiente, ya sea una reducción cruenta, incruenta o cura quirúrgica, donde el fin será el funcionamiento articular de la muñeca, evitar algún tipo de complicación y disminuir costos futuros al Estado por elecciones incorrectas de tratamiento. Por lo anterior, en este estudio se busca resolver la siguiente interrogante:



## **1.2 Formulación del problema**

### **1.2.1 General**

- ¿Existe relación entre las características clínicas epidemiológicas y el manejo de la fractura de radio distal atendidas en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, en el periodo Julio – Diciembre del 2021?

### **1.2.2 Específicos**

- ¿Cuáles son las características clínicas y epidemiológicas más prevalentes en pacientes con fractura de radio distal en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, en el periodo Julio – Diciembre del 2021?
- ¿Cuáles son los métodos de manejo de fractura de radio distal atendidas en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, en el periodo Julio – Diciembre del 2021?
- ¿Cuál es la magnitud de asociación entre las características clínicas y epidemiológicas y el manejo de fracturas de radio distal en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, en el periodo Julio – Diciembre del 2021?

## **1.3 Justificación**

### **Justificación Teórica**

Las fracturas de radio distal son muy frecuentes en los servicios de urgencia de traumatología, es importante conocerlo para tener un buen abordaje, diagnóstico y tratamiento, con el fin de evitar complicaciones secundarias a las fracturas, como las deformidades, osteoartritis degenerativa y limitación funcional de la muñeca.

### **Justificación Práctica:**

Reconociendo las variables predominantes en los pacientes que terminaron con una lesión secundaria a causa de la fractura, podría ayudarnos a identificar precozmente a este tipo de usuarios que tienen una mala evolución, el reconocerlos ayudaría a mejorar la atención desde el abordaje hasta escoger la mejor terapéutica y permitir modificar las guías de las prácticas clínicas que están relacionadas con el diagnóstico y manejo de fractura de radio distal.

### **Justificación Metodológica:**

Considerando que el hospital escogido para desarrollar el trabajo es únicamente de Emergencias, se obtuvo una muestra significativa, se empleó para la recopilación de información, una ficha de recolección de datos, donde se dio a conocer las variables de los pacientes que sufrieron esta patología, para así evidenciar las características clínicas, epidemiológicas que tienen relación con el manejo de la fractura de radio distal, la cual puede ser utilizado como referencia para otro investigador, o de ayuda para futuros estudios.

## **1.4 Delimitación del área de estudio**

### **Delimitación espacial**

El presente trabajo de investigación tuvo lugar en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, en el servicio de traumatología, ubicado en Av. República de Panamá 6399 en el distrito de Miraflores en la ciudad de Lima.

### **Delimitación temporal**

Se llevó a cabo una recolección de datos de las historias clínicas de los pacientes, en los meses de Julio a diciembre del año 2021.

### **Delimitación social**

El grupo objetivo de la presente investigación son los pacientes atendidos por el servicio de traumatología en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa

### **Delimitación conceptual**

La presente investigación evaluó los aspectos clínicos epidemiológicas y su relación con el manejo de la fractura de radio distal atendidas en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, en el periodo Julio a diciembre del 2021

## **1.5 Limitaciones de la investigación**

### **Limitaciones de recursos humanos**

La presente investigación no posee limitación en recursos humano, ya que se usó la revisión de las historias clínicas para la recolección de datos y solo necesitó del trabajo de la misma investigadora.

### **Limitaciones de recursos económicos**

La presente investigación no posee limitación en cuanto recursos económicos, puesto que se utilizó la modalidad de revisión de historias clínicas para la recolección de datos por lo tanto no requerirá de montos económicos elevados.

### **Limitaciones de tiempo**

La presente investigación no contó con limitación en cuanto al tiempo, ya que la investigadora tuvo el tiempo idóneo para realizarlo

### **Limitaciones de factibilidad**

La presente investigación no tuvo limitación en la factibilidad, puesto que hubo la contribución del personal del mencionado servicio y el servicio de estadística del hospital en cuestión, siendo posible la proporción de datos adecuados para la investigadora y el tiempo de los expertos en la asesoría.

### **Limitaciones de problemas éticos**

La presente investigación no posee limitación en cuanto problemas éticos, ya que la investigación no posee ningún conflicto de interés y cuenta con la aprobación de los encargados de brindar la información necesaria para la ficha de recolección de datos

### **Limitaciones de acceso institucional**

La presente investigación no tuvo limitación en cuanto al acceso institucional, ya que la investigación se realizó en una institución del Estado y se obtuvo un permiso especial para ello.

### **Limitaciones de acceso a licencias**

La presente investigación no tuvo limitación por acceso a licencias, ya que la investigadora contó con el software necesario para el procesamiento de datos.

## **1.6 Objetivos**

### **1.6.1 General**

- Evaluar la relación entre las características clínicas epidemiológicas y el manejo de la fractura de radio distal en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, en el periodo Julio – Diciembre del 2021

### **1.6.2. Específicos**

- Identificar las características clínicas y epidemiológicas más prevalentes en pacientes con fractura de radio distal en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, en el periodo Julio – Diciembre del 2021
- Describir los métodos de manejo de fractura de radio distal atendidas en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, en el periodo Julio – Diciembre del 2021
- Establecer la magnitud de asociación entre las características clínicas y epidemiológicas y el manejo de la fractura de radio distal en el

Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, en el periodo Julio –  
Diciembre del 2021

### **1.7 Propósito**

La finalidad de esta investigación es documentar y brindar información del Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, para el personal de salud y futuras investigaciones sobre las características clínicas y epidemiológicas relacionadas al tipo de manejo de fractura de radio distal, conoceremos las variables que tienen mayor asociación al tipo de manejo y que podremos tener en cuenta al momento del abordaje al paciente y poder dar una atención personalizada. Conociendo esta información se podrían implementar medidas para mejorar la toma de decisiones en cuanto al manejo y evitar complicaciones a futuro lo cual generaría costos excesivos al Estado.

## **CAPITULO II: MARCO TEORICO**

### **2.1 Antecedentes bibliográficos**

Para realizar este estudio, se recopiló diferentes trabajos nacionales e internacionales que sirven como base para esta investigación:

Los Antecedentes Internacionales son:

J.Zugasti-Marquínez y otros (2021) En Europa, realizaron un estudio epidemiológico de fracturas de radio distal en el área sanitaria de Vigo, donde el objetivo era comparar sus hallazgos con otras áreas sanitarias de la Península Ibérica y Europa a lo largo de 2 años. El tipo de estudio fue observacional retrospectivo, con una muestra de 1108 pacientes. Los resultados fueron 903 mujeres con el 81.5% y 205 varones con el 18,5%. La edad promedio fue de 65.9 años, el 49% fueron clasificación AO- OTA de tipo A y el 19% el tratamiento fue quirúrgico. Se concluyó que la tasa de incidencia en su población fue menor que en otros estudios publicados, en hombres y mujeres la edad promedio fue de 60 años, en otros estudios indican q a partir de la sexta década es donde se incrementa, en el estudio se vio que la mayoría fueron tratados de manera conservadora y el tratamiento quirúrgico solo en mujeres mayores de 50 años con fractura compleja de la articulación de la muñeca al igual que en otros estudios comparados.<sup>6</sup>

Rossal J. (2020) En Guatemala, realizó un estudio sobre las características clínicas, epidemiológicas y radiológicas de pacientes con fractura de radio distal, un estudio de tipo descriptivo retrospectivo, con una muestra de 246 pacientes en un periodo de 5 años, los resultados fueron que la edad con más incidencia fue entre los 23 -32 años (35%), los varones fueron los más afectados (73%). El 25% mostró que tenía fractura previa y el 75% que no, la mayoría residían en zonas urbanas (65%). La causa más vista fue por accidentes en moto lineal (44%) y la dominancia derecha la más afectada (86%), el tratamiento quirúrgico fue el más utilizado (53%). Se concluyó que los datos obtenidos se asemejaban con antecedentes de otros países, en el grupo etario de 20 a 35 representan mayor riesgo de sufrir una fractura de

radio distal, en el sexo masculino se ve más por causas de accidentes y en las mujeres por osteoporosis que desencadena en fractura de radio distal, lo cual se relaciona con datos reportados a nivel internacional.<sup>7</sup>

Michelle W. (2019) En Ecuador, realizó un estudio sobre la Prevalencia, características clínicas y epidemiológicas de fractura de radio distal, un estudio de tipo descriptivo, retrospectivo, con una muestra de 101 pacientes, donde los resultados arrojados fueron que la prevalencia era de 10,7% con mayor frecuencia en varones (71%), de zona urbana (51%) y la mayoría de ellos eran estudiantes (56,4%), el mecanismo de lesión de alta energía por caídas (54%), con lesión en el brazo izquierdo (58,4%), y el tipo de tratamiento más utilizado fue el de tipo quirúrgico (61%). Se concluyó que los más afectados fueron varones jóvenes y adultos, mayormente estudiantes y agricultores, que residen en zonas urbanas, la causa más frecuente fue por caída y accidentes de tránsito, el tratamiento más usado fue el de tipo quirúrgico, además que hubo mínimas complicaciones.<sup>8</sup>

Euan R. (2018) Europa, realizó una investigación que duró diez años, denominada la epidemiología en fractura de colles en una población adulta, su objetivo fue verificar si la incidencia de la fractura de colles estaba cambiando a través de los años. Se hizo el estudio en pacientes que se atendieron en hospitales universitarios de Leicester, y con la ayuda de datos poblacionales de Reino Unido para determinar la incidencia, los resultados arrojaron que diez mil adultos sufrieron de fracturas de radio distal entre los años 2007 al 2016, y que anualmente se veía un aproximado de mil pacientes, en 2009 al 2010 la incidencia de fracturas tuvo un pequeño aumento a favor de los hombres y mujeres mayores de 50 años, la proporción general fue hombres 32% y mujeres 68%, la edad media en los varones fue de 40 y en mujeres de 60. Se concluyó que no hubo cambios significativos en la edad promedio o incidencia de la fractura, los jóvenes tenían accidentes en su mayoría los fines de semana por diferentes actividades de esfuerzo y

en el caso de las mujeres mayores de 50 años fueron por mucho el grupo más común que presentó una fractura.<sup>9</sup>

Áviles (2015) en Ecuador, realizó una investigación sobre las características clínicas, complicaciones y tratamiento sobre fractura de radio distal, con metodología de tipo descriptivo, retrospectivo que duró un año y medio, su muestra fue de 214 pacientes donde las edades comprometidas fueron entre 10-19 años y entre 40 -49 años, el sexo prevalente fue el masculino con un 52,3%, la dominancia izquierda fue la más afectada (46.2%), el mecanismo de lesión más común fue caída con mano hiperextendida (92,5%), el tratamiento más realizado fue reducción cerrada e inmovilización con yeso braquiopalmar (52%), y las quirúrgicas (35%) con baja incidencia de complicaciones (4%). En el estudio se concluyó que el sexo masculino en edades de 10 – 20 años fueron los más afectados, el miembro izquierdo fue el más frecuente y la reducción cerrada con yeso braquiopalmar fue el tratamiento más utilizado en fracturas de radio distal y en caso de las complicaciones fueron mínimas.<sup>10</sup>

**A nivel nacional** se presentan los siguientes antecedentes:

Arcaya F. (2021) Perú – Arequipa, publicó un estudio sobre las características clínicas y epidemiológicas de fractura de radio distal durante la primera y segunda ola de la covid 19. Fue un estudio de tipo observacional, retrospectivo y transversal, con una muestra de 105 historias clínicas, los resultados arrojados fueron que el sexo más frecuente fue el femenino (61%), a predominio de mayores de 60 años (40%) que residen en zonas urbanas (95%). Mecanismo de lesión más visto fue por baja energía con un 75% aproximadamente, la dominancia más afectada fue la izquierda (59%), se vieron fracturas múltiples en 13,3% y que se complicaron en un 15,2%, también por protocolo se le realizó prueba de covid – 19 dando positivo el 16,2%. Se concluyó que los resultados fueron diferentes a otros estudios publicados, la cual puede deberse a la emergencia sanitaria que conllevó a reducir varias actividades como los deportes.<sup>11</sup>



Barreto B. (2019) Perú – Huancayo, realizó un estudio sobre las características epidemiológicas y clínica de fractura de radio distal del 2017 al 2018. Fue un estudio descriptivo, retrospectivo, con una muestra de 68 pacientes con diagnóstico confirmado, los resultados arrojaron que en la ciudad de Huancayo había una prevalencia mayor en edades de 0 a 10 años (27,9%) seguida de los de 11 a 20 años (17,6%), a predominio masculino (67,6%), que vivían en zonas rurales (66,2%), el mecanismo de acción más frecuente fue caída con brazo extendido (32,4%) y el menos frecuente por caída de bicicleta (8,8%), la dominancia en izquierda y derecha tuvieron el mismo porcentaje (48,5%) y el restante que sería el 2% fue bilateral, el tratamiento que más se dio fue reducción con yeso (39,7%). Las conclusiones fueron que el sexo masculino entre 0 y 10 años procedentes de la zona rural fueron el tipo de paciente más frecuente, en cuanto a la muñeca con mayor afectación no hubo diferencia y el tratamiento más usado fue reducción más inmovilización con yeso.<sup>12</sup>

Fernández R. (2018) Perú-Arequipa, hizo un estudio sobre las características de fractura de radio distal en el Hospital III Goyeneche del 2011 al 2016, estudio de tipo asociativo, observacional, retrospectivo y transversal, su muestra fue de 109 pacientes, sus resultados fueron que las edades predominantes eran de 21 a 30 años con un 30%, varones (73,7%), estudiantes (26,3%), residentes de zona urbana (84%), mecanismo de lesión indirecto (63%), con fracturas múltiples en un 28.1%, el lado derecho fue el más lesionado (61,4%). Los resultados fueron que había asociación entre tiempo de hospitalización con pacientes con fracturas múltiples, y se vio que usuarios que vivían en zonas urbanas los atendían en menos de 24 horas, y en zonas alejadas o rurales mayor a 48 horas.<sup>13</sup>

Brocca L. (2017) Perú-Trujillo, realizó un estudio de las características clínico-epidemiológicas de fractura de radio distal, estudio de tipo descriptivo retrospectivo, con una revisión de 42 historias clínicas, los resultados fueron que la edad más frecuente fue de 18 a 27 años (42%), el sexo predominante

fue el masculino con un 67%, la ocupación más afectada fue de ama de casa en edades de 58 a 67 años (35%) y en edades de 18 a 27 años fue de estudiantes (44%), el lugar del accidente más frecuente fue la vía pública (38%), el mecanismo de lesión más observado fue de alta energía (71,4%) por caída de altura (30,9%) seguida de accidentes deportivos (23,8%), el lado más afectado fue la derecha (52%) y el tratamiento más realizado fue quirúrgico (78,5%). Se concluyó que los varones en edades de 18 a 27 años son el grupo más frecuente, el lugar del accidente fue en las calles por un mecanismo de alta energía, la mayoría fueron fracturas cerradas, el tratamiento más usado fue quirúrgico y hubo complicaciones mínimas de tipo neurológico y lesión vascular.<sup>14</sup>

Daza G. (2017) Perú – Lima, publicó un estudio sobre las características sociodemográficas en pacientes adultos mayores de 30 años con fractura de radio distal, fue un estudio descriptivo, observacional, transversal y retrospectivo, con una muestra de 51 pacientes. Los resultados fueron que la mayor prevalencia de casos se vio en mujeres (58%) con más frecuencia entre las edades de 50 a 59 años (30%), con nivel educativo de secundaria completa (51%), se observó que la ocupación predominante fueron las amas de casa con 39% seguida de los obreros con el 19%. El mecanismo de lesión más frecuente fueron las caídas con mano hiperextendida (59%) y la extremidad más afectada fue el izquierdo (54,9%), el tratamiento más utilizado fue reducción e inmovilización con yeso. Las conclusiones fueron que en el Hospital de Vitarte las mujeres post- menopáusicas son las más afectadas, lo que se asemeja a datos de otras investigaciones, al igual es muy frecuente que el mecanismo de lesión sean las caídas y el tratamiento de tipo conservador.<sup>15</sup>

## **2.2 Bases teóricas**

### **DEFINICIÓN**

La fractura de radio distal o también conocida como "fractura de colles" se define como la tracción en el tercio distal del radio. Se encuentra como máximo por encima de los tres centímetros de la muñeca, algunas con desplazamiento dorsal del fragmento distal, dejando una forma como en dorso de tenedor.<sup>2</sup>

### **ANATOMIA**

La muñeca es una articulación que une los huesos del radio y cúbito al carpo, es la comunicación entre el antebrazo y la mano, está conformada por estructuras óseas, tendinosas, musculares y ligamentos.

Radio: es un hueso largo del antebrazo, tiene 2 extremidades que son las epífisis (distal y proximal) y el cuerpo que es la diáfisis, se encuentra al lado del cúbito, en la parte externa.

Cúbito: es un hueso largo del antebrazo, se encuentra al lado del radio en la parte interna, en la parte proximal se articula con el húmero y en la distal da función a la articulación de la muñeca.<sup>16</sup>

### **EPIDEMIOLOGIA**

Las fracturas de radio distal son una de las fracturas más frecuentes en emergencia de traumatología, corresponde al quince por ciento del total de las fracturas, se sabe que es más frecuente en mujeres que en varones, existen 2 tipos de población comprometida, la primera son las mujeres entre los 40 - 60 años con indicios de osteoporosis y un mecanismo de caída por baja energía, y la segunda son pacientes jóvenes por caídas de alta energía, con mayor frecuencia los deportistas.<sup>17</sup>

En el Hospital José Casimiro Ulloa se registra entre 105 mil atenciones por año, y el 25 % corresponde a emergencias traumatológicas, siendo la fractura de radio distal una de las de mayor incidencia, superando más del 22% de

todas las fracturas atendidas, la mayoría con tratamiento conservador como reducción y yeso.<sup>5</sup>

### **MECANISMO DE LESIÓN**

El más conocido es donde existe fuerza de compactación de una superficie plana (suelo) a la anatomía antero braquial, es una caída en extensión en la región dorsal de la muñeca entre 40° y 90°, hay tres tipos de fracturas:

- Compresión y extensión: aplanamiento o dislocación en la región dorsal
- Compresión y flexión: aplanamiento o dislocación anterior de la región palmar
- Fracturas complicadas por mecanismos idénticos.<sup>5</sup>

Existen 2 tipos de mecanismo de lesión:

**Alta energía:** producida en adultos jóvenes y son producidas por causante externo como caídas, accidentes de tránsito. (8) es de tipo indirecto ya que se da a una distancia del impacto, debido al acumulo de fuerza en dicho lugar.

Según Fernández describió 5 tipos de fractura según el mecanismo de lesión:<sup>15</sup>

- Bisagra: fracturas extraarticulares metafisiarias: fracturas de radio distal y Smith.
- Cizalladura: luxó fractura con trazo dentro de la articulación: Barton inversa, fractura de Barton y fractura del chofer (estiloides radial).
- Compresión: por colapso subcondral y metafisiarias se produce fracturas intraarticulares.
- Avulsión: los ligamentos radio carpianos se arrancan, con leve frecuencia se vio casos de fracturas y luxaciones de muñeca muy inestables que son difícil de reducir.
- Combinado: por posición de la mano al momento de caer, ya sea en extensión o flexión definirá la región o zona afectada de la muñeca,

se debe a la compresión, y las diferentes fuerzas de los ligamentos que determinará si habrá desplazamiento, el tipo de trazo y patrón de fractura.<sup>15</sup>

**Baja energía:** debido a la disminución en la resistencia ósea, como en el caso de las mujeres menopáusicas<sup>8</sup>, con mayor frecuencia se ve en personas que sufren caída de nivel.<sup>15</sup>

### **SIGNOS CLÍNICOS**

La mayoría de los pacientes que acuden a emergencia de traumatología vienen por:

- Dolor
- Limitación funcional
- Edema
- Crepitación
- Deformidad en la muñeca afectada “dorso de tenedor”
- Parestesias
- Cambio de coloración (equimosis)

Se evalúa si hay músculos, ligamentos o nervios comprometidos, se observa la movilidad de los dedos, el llenado capilar y a descartar que se dé un desarrollo del síndrome compartimental.<sup>18,19</sup>

### **CLASIFICACIÓN**

No existe una clasificación que se haya aceptado ante un consenso, pero existe una que es la más utilizada en el servicio de traumatología.

#### **Clasificación según la AO:**

Existen 3 tipos, que se subdividen en 27 grupos y subgrupos de probables fracturas.<sup>20</sup>

- Tipo A: fracturas que se dan fuera de la articulación: fractura de colles

tipo A, no se compromete la muñeca, Los pedazos de huesos son frecuentes, mayormente en una persona adulto mayor, debido a que la fuerte intensidad de la caída estruja y acorta el radio.

- Tipo B: fractura con compromiso articular parcial: hay una continuidad parcial entre epífisis y la metafisis no fracturada.
- Tipo C: fractura total intra-articular: afecta totalmente la muñeca, la línea de fractura puede ser de tipo Y o T incluida la conminuta.<sup>21</sup>

## **DIAGNÓSTICO**

Para realizar una evaluación correcta y así poder llegar al diagnóstico definitivo se empezará con la anamnesis, seguida de una redacción completa de la historia clínica y posterior a ello realizar un examen físico detallado, valorando las funciones motoras y sensoriales de los nervios radial, cubital y mediano. Evaluar también la vascularización, pulsos, llenado capilar y descartar algún síndrome compartimental.

Se aprecia los signos y síntomas; si hay dolor, cambio de coloración, deformidad, edema, parestesias, limitación funcional en la extremidad afectada, diversos estudios indican que el encontrar entumecimiento en el examen físico debe ser de consideración y descartar un síndrome del túnel carpiano agudo. Todo este procedimiento se realiza en el caso que el paciente llegue con signos vitales estables.

En el caso de pacientes politraumatizados se sigue un esquema rápido: A, B, C, D, E:

A: control de la vía de la respiración y cervicales

B: Ingreso de aire y amplexación de tórax

C: circulación: verificar y controlar sangrado excesivo

D: daño a nivel neurológico

E: descubrir al paciente

Posterior a ello, se realizará el examen clínico y físico completo.<sup>22</sup>

Las técnicas de imagen nos ayudarán a visualizar el grado de daño óseo en el paciente y así poder tomar decisiones en cuanto al manejo médico. Las radiografías en diferentes proyecciones: anteroposterior y lateral con elevación de 15° de la muñeca son las más solicitadas ya que nos dará una mejor visualización de la superficie articular, en términos generales lo más recomendado sería realizar una toma del antebrazo y poder descartar fracturas proximales.<sup>20</sup>

La Tomografía sigue siendo uno de los más solicitados por su gran sensibilidad para detectar fracturas intraarticulares y conminutas de la articulación radio cubital.

La Resonancia Magnética es útil con lesiones más complejas como en las afectaciones ligamentarias del carpo y conminutas de la muñeca.<sup>20</sup>

## **TRATAMIENTO**

Las medidas terapéuticas al tratar una fractura de colles, son la reducción anatómica articular de tipo conservador y la restauración de la articulación radio cubital, obteniendo un resultado anatómico aceptable y estable, mediante una intervención quirúrgica.<sup>23</sup>

Lo más importante en el manejo es tomar la decisión si la fractura de radio distal será tratada de manera conservadora o quirúrgica, para ello existen varias clasificaciones, entre ellas la clasificación de la AO al ser un lenguaje universal y entendible es la más utilizada como base de discusión y elección terapéutica.

Se debe tener en consideración los criterios radiológicos de fractura inestable para decidir el tratamiento más acertado.

Fractura estable:

- La desviación dorsal o palmar es menor de 5°
- Acortamiento menor de 2mm

- Conminuta mínima o ausente
- Escalón articular menor de 1mm (no desplazada)

**Fractura inestable:**

- La desviación dorsal o palmar es mayor de 20°
- Acortamiento mayor a 2mm
- Conminución del foco de fractura
- Escalón articular mayor o igual a 2mm
- Deformidad ósea
- Compromiso del cúbito en la epífisis distal
- Mayor de 60 años <sup>24</sup>

**Entre otros factores:**

- Tipo de lesión: desplazada o no, expuesta o no, de baja energía o de alta energía.
- Lesiones relacionadas: las ligamentosas (50%) a predominio de la escafolunar, son de manejo quirúrgico.
- La edad y necesidad funcional del paciente: en mayores de 65 años la pequeña reducción funcional no es relevante ni afecta sus actividades diarias a diferencia de los jóvenes.
- La experiencia del cirujano y lo actualizado en las diferentes técnicas es importante al momento de realizar la cirugía

**Tratamiento conservador:**

Se inicia eligiendo el tipo de anestesia (local, regional y en menor porcentaje general) y administrar la anestesia de manera lenta en el foco de la fractura (hematoma), esperamos que la anestesia comience a metabolizarse para iniciar el procedimiento, realizamos maniobra de tracción y contra tracción y ya habiendo examinado que la reducción fue conseguida, se procede a colocar el yeso cerrado dándole una desviación volar, solicitamos una



radiografía control para determinar si no requiere de una segunda reducción. Si el método realizado es conforme a lo que se requiere, solicitamos una cita control a la primera semana de reducción para valorar que no haya desplazamiento y en caso si el paciente tenía férula se le cambia a yeso cerrado antebraquial o braquiopalmar, esto último a criterio del profesional.

Los controles se harán semanalmente durante las tres primeras semanas, para observar si hay desplazamiento de los fragmentos y poder cambiar de actitud terapéutica a tiempo, si la inmovilización es de manera correcta el paciente estará seis semanas con yeso cerrado hasta la aparición de signos de consolidación en la radiografía, para posterior a eso iniciar fisioterapia y poder recuperar la fuerza y el rango articular de la muñeca.

Como dato adicional, la inmovilización de la fractura se hará por angulaciones, de 10 grados a 15 grados con flexión palmar y de 10 grados a 15 grados con desviación cubital, evitando el exceso de angulación ya que puede presentar rigidez, distrofia o síndromes compartimentales.<sup>25</sup>

Existen criterios para determinar si se realizó una adecuada reducción:

- Inclínación de la glena mayor (lateral) > 11°
- Ángulo de inclinación (AP) 22°
- Índice del radio cubital distal < 2mm
- Escalón articular < 2mm <sup>26</sup>

### **Tratamiento quirúrgico:**

Los pacientes que requieren de tratamiento quirúrgico son aquellas fracturas expuestas, intraarticulares, que son inestables, con deformidades o que se desplazaron; por tal motivo y con el fin de lograr conservar la anatomía y articulación funcional se opta por el método quirúrgico, existen muchos tratamientos con diferentes materiales e instrumentos. Este tipo de intervención se debe individualizar según experiencia y criterio del cirujano.

Algunos tratamientos con las que se realizan las intervenciones son:

- Agujas Kirschner percutáneas

- Tornillos con mini abordaje
- Yeso bipolar
- Fijación externa
- Reducción abierta y osteosíntesis
- Artroscopia de muñeca
- Cemento óseo remodelable

Las técnicas son:

- Reducción cerrada más fijación percutánea: es una alineación ósea con clavos Kirschner para poder estabilizar la fractura, consecuente a eso se coloca yeso con el fin de inmovilizar. Es bastante utilizado por menor cantidad de complicaciones post cirugía.<sup>15</sup>
- Reducción cerrada más fijación externa: Se realiza una alineación ósea y un fijador externo en la diáfisis del radio y el 2do metacarpiano, la cirugía es muy accesible en precios para los pacientes y una técnica muy práctica para los cirujanos.<sup>27</sup>
- Reducción abierta más fijación interna: Alineación ósea en campo abierto con placas o tornillos para una buena estabilidad y fijación de la reducción. Utilizado en inestabilidad y fractura conminuta.<sup>15,28,29</sup>
- Placa volar: Se reduce la fractura y se encuentra el nervio medio, entras por el músculo pronador cuadrado y se fija en la región lateral de la cara volar del radio.<sup>27,29</sup>

## **COMPLICACIONES**

Pasa en un treinta por ciento de las fracturas de radio distal, algunas ocurren por un tiempo corto y con poca influencia en el resultado final, otras que llegan a ser permanentes con la posibilidad de intervención quirúrgica y con el fin de recuperar la anatomía funcional de la muñeca.

Según el tiempo existen:

- Complicaciones agudas: inflamación con edema, hematoma, síndrome compartimental y túnel carpiano, infección después de cirugía, reducción incorrecta.
- Complicaciones subagudas y tardías: rigidez de los dedos de la mano, articulación de la muñeca y codo, ruptura de tendones, sinovitis, inestabilidad de la articulación radio cubital distal, pobre consolidación, consolidación viciosa, síndrome doloroso regional.<sup>27,30</sup>

Dentro de las complicaciones más frecuentes están:

- Consolidación viciosa: es la más frecuente, debido a una mala posición se consolida de una forma inadecuada impidiendo la función de la muñeca.<sup>17</sup>
- Compresión nerviosa: ya sea de manera aguda o crónica, el nervio más comprometido es el mediano.
- Síndrome de dolor regional complejo (SDRC): se da por la inmovilización en periodos largos, se puede impedir este síndrome con la movilización activa de los dedos, codo y hombro.
- Rotura de tendón: el más común es el extensor largo del pulgar.
- Artrosis postraumática: un escalón articular >2mm es un factor desfavorable para este mal, se encuentra relacionada con el tipo de fractura y con la reducción articular.
- Inestabilidades carpianas.<sup>17,31</sup>

## **FACTORES DE MAL PRONOSTICO**

- Reducción después de varias horas
- Reducción con presencia de edema
- Intentos repetidos de reducción
- Inmovilización inadecuada
- Ausencia de citas controles y radiológicas

- Inmovilización en posiciones forzadas
- Ausencia de movilización articular no afectada<sup>32</sup>

### 2.3 Marco conceptual

- **Fractura de radio distal:** solución de continuidad a menos de 3 cm de la articulación radiocarpiana.
- **Características Clínicas:** Condiciones médicas que pueden ocasionar alguna alteración en diferentes partes del cuerpo, órganos o sistemas, donde no son considerado normales.
- **Características Epidemiológicas:** Factores que pueden condicionar una enfermedad en una persona o grupo de personas.
- **Manejo:** Tipo de tratamiento empleado para la corrección de la fractura distal de radio, pueden ser: conservador o quirúrgico.

### 2.4 Hipótesis

- Existe una relación significativa entre las características clínicas epidemiológicas y el manejo de la fractura de radio distal atendidas en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, en el periodo Julio – Diciembre del 2021.

### 2.5 Variables

- Variable Dependiente: Manejo de fractura de radio distal
- Variable Independiente: Características clínicas – epidemiológicas

#### Dimensiones:

#### Manejo de fractura de radio distal:

- Manejo conservador
- Manejo quirúrgico

#### Características clínicas:

- Signos y síntomas
- Fracturas múltiples
- Fractura expuesta
- Mecanismo de lesión
- Dominancia

**Características epidemiológicas:**

- Edad
- Sexo
- Ocupación

**2.6 Definición de conceptos operacionales**

**Fractura de radio distal:** solución de continuidad a menos de 3 cm de la articulación radiocarpiana.

**Características clínicas:**

- **Signos y síntomas:** Se observa y examina en la lesión y lo que el paciente refiere sentir en cuanto a su enfermedad, se considera: dolor, limitación funcional, equimosis, crepitación, etc.
- **Fracturas múltiples:** signo que es algo visible, donde se observa más de una fractura en el hueso y/o articulación afectada o a distancia.
- **Fractura expuesta:** lesión donde hay exposición de estructura ósea a través de la piel.
- **Dominancia:** miembro superior afectado (izquierda o derecha).
- **Mecanismo de lesión:** Modo en el que se produce el trauma, siendo de alta energía (accidentes de tránsito, caídas de altura, accidentes deportivos, asaltos, etc.) y baja energía (caída de nivel).

**Características epidemiológicas:**

- **Edad:** tiempo transcurrido desde el nacimiento, hasta la fecha actual, se considerará (<45 años y >45 años)
- **Sexo:** característica dada genéticamente y por condición orgánica en masculino y femenino.
- **Ocupación:** Actividad laboral que ejerce un individuo, considerando: profesionales, independientes, ama de casa, deportistas y otros (conductores, estudiantes, etc.)

**Manejo médico:**

- **Tratamiento conservador:** Manejo que no requiere ingreso a sala de operaciones.
- **Tratamiento quirúrgico:** Operación instrumental de fracturas que no se pueden manejar de manera conservadora.

## **CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **3.1 Diseño Metodológico**

#### **3.1.1 Tipo de Investigación**

La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo, de tipo observacional y de corte transversal.<sup>33</sup>

#### **3.1.2 Nivel de Investigación**

La presente investigación cuenta con un nivel analítico debido a que se busca establecer la relación entre las características clínicas - epidemiológicas y el manejo de la fractura de radio distal. El cual tiene como finalidad comprender el grado de asociación o relación que exista entre dos o más categorías, variables o conceptos en una muestra determinada.<sup>33</sup>

### **3.2 Población y muestra**

#### **3.2.1 Población**

En la presente investigación, la población fueron pacientes diagnosticados con fractura de radio distal atendidos en el servicio de traumatología del Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa en los meses de julio a diciembre del año 2021. La población estuvo constituida por 1700 pacientes que habían sido atendidos en los mencionados meses.

#### **3.2.2 Muestra**

Para el cálculo de la muestra se consideró el estudio realizado por Wilches donde se vio la prevalencia de manejo conservador y quirúrgico en pacientes atendidos en el área de traumatología; se encontró una prevalencia de manejo conservador del 38.6% y manejo quirúrgico del 61.4%.<sup>8</sup> Se usó el programa estadístico EPIDAT para obtener el cálculo muestral, logrando una comparación de proporciones con un intervalo de confianza al 95%. Al resultado se le añadió el 5% por historias clínicas con un incorrecto llenado,

también se le agregó un 10% por la tasa de datos ausentes y un 25% como criterio de selección. El tamaño de la muestra resultante fue de 166 pacientes.

**Criterios de inclusión:**

- Pacientes atendidos en el servicio de traumatología del Hospital de Emergencia José Casimiro Ulloa de julio a diciembre del 2021.
- Pacientes con diagnóstico de fractura de radio distal en el servicio de traumatología del Hospital de Emergencia José Casimiro Ulloa de julio a diciembre del 2021.
- Pacientes mayores de 18 años

**Criterios de exclusión:**

- Pacientes con fracturas patológicas por tumores, infecciones, causa metabólica, entre otros.
- Pacientes con Historias clínicas incompletas

**Muestreo:**

Se realizó muestreo probabilístico aleatorio simple, para que todos los pacientes de este estudio tengan la misma probabilidad de ser incluidos en la muestra. Para tal fin, se obtuvo un listado de toda la población de estudio, se vio los criterios de inclusión y exclusión, se le asignaron números y se escogieron al azar los 166 pacientes que formaron parte del estudio.

**3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Para el presente estudio se creó una ficha de recolección de datos posteriormente validada por tres expertos, donde se pudo aplicar las variables utilizadas en el presente proyecto de investigación, se recolectó mediante el análisis de las historias clínicas del servicio de Traumatología.

**3.4 Diseño de recolección de datos**



Se analizó las historias clínicas y se seleccionó a los que cumplen los criterios de inclusión y exclusión, luego se procedió con el llenado de las fichas de recolección de datos. Posterior a eso se transcribió todos los datos de los pacientes seleccionados a una base de datos en Microsoft Excel.

### **3.5 Procesamiento y Análisis de datos**

Para el análisis estadístico las variables independientes como las características clínicas y epidemiológicas fueron analizadas en tablas de frecuencias (N) y porcentajes (%), se realizó la prueba de chi cuadrado para medir la asociación de cada una de las variables independientes respecto al manejo de la lesión de estudio, se aplicó dicha prueba ya que las variables son categóricas, si el p-valor  $< 0.05$  hay significancia, si es p-valor  $\geq 0.05$  se niega la significancia. Posterior a eso se calculó la intensidad de asociación a las dimensiones que tenían valor significativo, para lo cual se utilizó la razón de prevalencia mediante regresión de Poisson. Se hizo los análisis estadísticos en el programa STATA versión 16.

### **3.6 Aspectos éticos**

La presente investigación se presentó al comité de ética de la Universidad para su respectiva revisión y aprobación antes de su ejecución N° 1121-2022-CIEI-UPSJB. También contó con la aprobación del comité de ética del Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa. Este proyecto se basó en los principios éticos universales reconocidos: Beneficencia, con el objetivo de brindar información actual y verídica en favor de la práctica clínica y futuros trabajos de investigación; No maleficencia, porque la investigadora del proyecto de investigación tuvo como objetivo principal el cuidado integral de los participantes y tomó las medidas correctas para evadir algún acontecimiento incorrecto e inoportuno a los participantes; Justicia, porque la autora comprendió que las propiedades de las investigaciones precesoras son homogéneas.<sup>34</sup>

Se sabe que la asociación médica internacional se fundamenta bajo la declaración de Helsinki en los principios éticos sobre la investigación médica en humanos, entre los cuales se prueba que el deber del médico es respetar por la salud y los derechos de cada paciente, incluidos los que pertenecen para un descubrimiento médico. Con el fin de conocer las causas, evolución y consecuencias de las anomalías de la salud y mejorar las participaciones preventivas y de diagnóstico. Las 2 últimas son tratadas en este proyecto de tesis.<sup>35</sup>

La investigación cumplió con los estándares éticos solicitados internacionalmente. Además, se corroboró la seguridad de la información recopilada a lo largo del avance del estudio. No se realizó modificaciones, ni alteración en la información recopilada.

## CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

### 4.1 Resultados

**TABLA N° 1:** Análisis univariado de las características clínicas - epidemiológicas de fractura de radio distal en el servicio de Traumatología, Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, julio – diciembre 2021.

VARIABLES	ETIQUETA DEL VALOR	FRECUENCIA (N=166)	PORCENTAJE (%)
<b>CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS</b>			
<b>Signos y síntomas</b>			
Impotencia Funcional	Si	75	45.2
	No	91	54.8
Deformidad	Si	80	48.2
	No	86	51.8
Aumento de volumen	Si	80	48.2
	No	86	51.8
Crepitación	Si	31	18.7
	No	135	81.3
Equimosis	Si	68	40.9
	No	98	59.1
<b>Fractura múltiple</b>	Si	28	16.9
	No	138	83.1
<b>Mecanismo de Lesión</b>	Alta energía	39	23.5
	Baja energía	127	76.5
<b>Dominancia</b>	Izquierda	93	56.1
	Derecha	73	43.9
<b>Fractura expuesta</b>	Si	14	8.4
	No	152	91.6

<b>CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS</b>			
<b>Edad</b>	< 45 años	97	58.4
	> 45 años	69	41.6
<b>Sexo</b>	Femenino	104	62,7
	Masculino	62	37,3
<b>Ocupación</b>	Profesional	14	8.4
	Independiente	67	40.4
	Ama de casa	47	28.3
	Deportista	9	5.4
	Otros	17,5	17.5

*Fuente: Ficha de recolección de datos.*

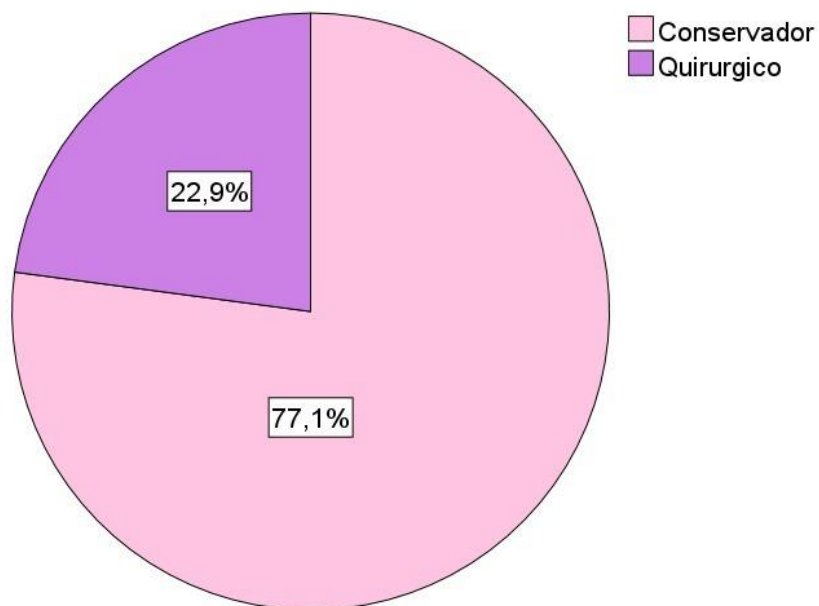
### **Interpretación:**

En relación con las características clínicas – epidemiológicas de fractura de radio distal, se realizó el análisis univariado (Tabla N°1), donde se evaluaron las variables independientes de estudio asociado a manejo de fractura de radio distal, su frecuencia y sus porcentajes corresponden:

Respecto a las características clínicas; se evidenció que el dolor estuvo presente en el 100% (166) de los pacientes (datos no mostrados), la impotencia funcional en un 45,2% (75), deformidad y aumento de volumen en un 48,2% (80), la crepitación en 18,7% (31) y la equimosis estuvo presente en un 40.9% (68) del total de pacientes. En el caso de fractura múltiple correspondió al 16,9% (28). El mecanismo de lesión más frecuente fue la de baja energía con un 76,5% (127). La dominancia más afectada fue el lado izquierdo con 56,1% (93) y en el caso de las fracturas expuestas se observó una frecuencia de 8.4% (14) correspondientes a fractura de radio distal. En el caso de las características epidemiológicas, las edades más frecuentes fueron menores de 45 años con un 58.4% (97). El sexo más afectado fueron las mujeres con un 62,7% (104). La ocupación más comprometida se vio en

personas independientes con un 40,4% (67) seguida de las amas de casa con un 28,3% (47).

**Gráfico N° 1:** Manejo de fractura de radio distal en el servicio de Traumatología, Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, julio – diciembre 2021.



*Fuente: Ficha de recolección de datos*

**Interpretación:**

Se observa que el tipo de manejo conservador obtuvo el mayor porcentaje con 77.1% (128), respecto a los tratados de manera quirúrgica con 22,9% (38) correspondiente al total de pacientes atendidos.

**TABLA Nº 2:** Análisis bivariado de las características clínicas relacionado al manejo de fractura de radio distal en el servicio de Traumatología, Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, julio – diciembre 2021.

Características clínicas		MANEJO DE FRACTURA				Chi cuadrado
		Tratamiento Conservador		Tratamiento Quirúrgico		(p <0,05)
Signos y síntomas		N	%	N	%	
Impotencia funcional	Si	54	42.2	21	55.3	0.155
	No	74	57.8	17	44.7	
Deformidad	Si	65	50.8	15	39.5	0.221
	No	63	49.2	23	60.5	
Aumento de volumen	Si	57	52.8	23	60.5	0.083
	No	51	47.2	15	39.5	
Crepitación	Si	8	6.3	23	60.5	<0.01
	No	120	93.7	15	39.5	
Equimosis	Si	56	43.8	12	31.6	0.180
	No	72	56.2	26	68.4	
Fractura múltiple	Si	11	8.6	17	44.7	<0.01
	No	117	91.4	21	55.3	
Mecanismo de Lesión	Alta energía	20	15.6	19	50	<0.01
	Baja energía	108	84.4	19	50	
Dominancia	Izquierda	71	55.5	22	57.9	0.791
	Derecha	57	44.5	16	42.1	
Fractura expuesta	Si	1	0.8	13	33.3	<0.01
	No	126	99.2	26	66.7	

*Fuente: Ficha de recolección de datos*

### Interpretación:

Las características clínicas que mostraron diferencias estadísticamente significativas con el tipo de manejo de fractura de radio distal fueron: fractura múltiple, mecanismo de lesión, dominancia y fractura expuesta. Entre los signos y síntomas, se pudo observar que la crepitación presentaba diferencias estadísticamente significativas respecto al manejo de fractura de radio distal. En todos los casos mencionados, se obtuvo un valor  $p < 0,01$ . Todas las demás

variables dentro de los signos y síntomas, no mostraron asociación estadísticamente significativa.

La variable dolor tuvo el 100% (166) de pacientes atendidos, dicha característica no ayuda a determinar la asociación con el manejo de fractura de radio distal.

**TABLA Nº 3:** Análisis bivariado de las características epidemiológicas relacionado al manejo de fractura de radio distal en el servicio de Traumatología, Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, julio – diciembre 2021.

Características Epidemiológicas		MANEJO DE FRACTURA				Chi cuadrado (p <0,05)
		Tratamiento Conservador		Tratamiento Quirúrgico		
		N	%	N	%	
Edad	< 45 años	79	63.7	18	47.4	0.115
	> 45 años	45	36.3	20	52.6	
Sexo	Femenino	82	64.1	22	57.9	0.490
	Masculino	46	35.9	16	42.1	
Ocupación	Profesional	13	10.2	1	2.6	0.059
	Independiente	57	44.5	10	26.3	
	Ama de casa	33	25.8	14	36.8	
	Deportista	5	3.9	4	10.5	
	Otros	20	15.6	9	23.8	

*Fuente: Ficha de recolección de datos*

**Interpretación:**

Dentro de las características epidemiológicas, ninguna de las variables analizadas mostró asociación estadísticamente significativa con el tipo de

manejo de fractura de radio distal. Pero se observó que en <45 años el tipo de manejo conservador con 63.7% (79) fue el más prevalente, el sexo femenino de igual manera se trató principalmente con el manejo conservador 64.1% (82) y los que tenían de ocupación independiente fueron tratados en su mayoría también con el manejo de tipo conservador 44.5% (57).

**TABLA Nº 4:** Análisis Multivariado de las variables significativas con el tipo de manejo de fractura de radio distal.

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS	MANEJO DE FRACTURA			
	Modelo Crudo RP (IC 95%)	p	Modelo Ajustado RP (IC 95%)	p
Crepitación				
Si	Base		Base	
No	0.63 (0.57 – 0.70)	<b>&lt;0.01</b>	0.68 (0.61 – 0.76)	<b>&lt;0.01</b>
Fractura expuesta				
Si	Base		Base	
No	0.63 (0.56 – 0.70)	<b>&lt;0.01</b>	0.87 (0.73 – 1.03)	0.128
Fractura múltiple				
Si	Base		Base	
No	0.71 (0.63 – 0.81)	<b>&lt;0.01</b>	0.89 (0.77 – 1.03)	0.137
Mecanismo de Lesión				
Alta energía	Base		Base	
Baja energía	0.77 (0.68 – 0.87)	<b>&lt;0.01</b>	0.89 (0.77 – 1.04)	0.172

*Fuente: Ficha de recolección de datos*

**Interpretación:**

Respecto al análisis multivariado, en el modelo crudo se identificó que las variables crepitación, fractura expuesta, fractura múltiple y mecanismo de lesión mostraron asociación estadísticamente significativa con el manejo de fractura. El valor  $p < 0,01$  se observó solo en crepitación en el modelo ajustado, quiere decir que los pacientes que no presentan crepitación tiene un 32% menos de probabilidad de asociación con el manejo de fractura comparado



con los pacientes que si tienen crepitación, lo cual es estadísticamente significativo RP 0.68; IC95% (0.61-0.76).

## 4.2 Discusiones

La fractura de radio distal es una patología muy frecuente en sala de emergencias, además es un tema de constante estudio para poder definir cuál es el mejor método de manejo y menos complicaciones a futuro. Estas fracturas tienen varias formas de presentación, así como de procedimientos para el tratamiento, existen los de manejo conservador donde se realiza una reducción incruenta y con yeso se inmoviliza, y el de manejo quirúrgico donde se utiliza diferentes técnicas e instrumentos dependiendo cada caso.

La muestra de estudio fue de 166 pacientes, en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, durante los meses de julio a diciembre del año 2021. Debido a que se encuentran escasos estudios de tipo analítico respecto a las características clínicas y epidemiológicas de esta patología, se discuten los resultados con diferentes estudios de tipo descriptivo para observar la frecuencia y se aporta los resultados correspondientes en cuanto a asociación con el manejo, para poder dar información a trabajos futuros.

De las tres características epidemiológicas, ninguna tuvo asociación con el manejo de fractura ( $p > 0.05$ ). En cuanto a la edad más frecuente que acudía al hospital por dicha fractura fueron menores de 45 años (58.4%), lo cual coincide con el estudio de Rossal J.<sup>7</sup> donde se observó que la edad más frecuente fue el rango entre 20-30 años, probablemente debido a que en esta edad las personas están en constantes actividades y por ende más propensos a accidentes.<sup>9</sup> Sin embargo un estudio de Daza G.<sup>15</sup> indica lo contrario, las edades más comprometidas fueron entre 50 a 59 años (30%), por tal motivo se usaron los rangos de edades en este estudio de <45 y >45 ya que esto puede ser debido a los cambios fisiológicos que se dan a partir de esa edad, en este caso la densidad ósea disminuye en cuanto más aumenta la edad y es un factor de riesgo para fracturas de bajo impacto.<sup>15</sup>

Se encontró que el sexo más frecuente fue el femenino (62,7%) similar a lo reportado por Arcaya F.<sup>11</sup> en el cual el sexo que predominó fue el femenino (61%) esto puede estar relacionado con el hecho de que las mujeres a partir del inicio de la menopausia y la disminución estrogénica, y si en caso fueron multíparas, tuvieron embarazos múltiples con un periodo intergenésico menor a 2 años o lactancia prolongada, lo cual podría ser un factor de riesgo para fracturas debido a la descalcificación ósea.<sup>11</sup> En el estudio realizado por Fernández R.<sup>13</sup> se reportó resultados diferentes, donde el sexo más frecuente fue el masculino (73,7%) esto puede ser porque en este sexo predomina los trabajos de fuerza, los motociclistas, obreros, entre otros trabajos que demanden más esfuerzo físico, sin embargo en su estudio no existió asociación con la edad ( $p=0.36$ ), al igual que el presente trabajo.<sup>13</sup>

Respecto a la ocupación lo más frecuente fueron las personas independientes (40.4%), dentro de este grupo están los que tienen negocios propios, delivery particular, etc. Seguido a este fueron las amas de casa (28,3%). Según Daza G,<sup>15</sup> se observó que la mayoría de afectados fueron amas de casa (39%) esto debido a que son personas ancianas que ya dejaron de laborar, y al estar en su domicilio y teniendo en cuenta que puede haber gradas o desniveles, es un riesgo a caídas y por ende fracturas.<sup>15</sup> En el presente estudio como tercera opción de frecuencia se observó que correspondía a la opción "otros", aquí se incluyen en su mayoría a motorizados (datos no mostrados). Según Rossal J.<sup>7</sup> en su estudio indica que los accidentes en moto lineal fueron los más frecuentes (44%), esto tendría relevancia ya que el Hospital de Emergencias donde se llevó a cabo la investigación, al ser un hospital del estado y por su localización céntrica se observa muchos casos de motociclistas y accidentes de tránsito como causa de múltiples fracturas.<sup>7</sup>

Dentro de las 5 características clínicas, se encontraron cuatro asociaciones ( $p<0.01$ ), en cuanto a los signos y síntomas está conformado por 6 dimensiones, donde el Dolor fue un síntoma muy frecuente (100%), seguido de otros signos importantes como deformidad y aumento de volumen (82%).

Según Arcaya F.<sup>11</sup> en su estudio el Dolor (95,1%) fue el síntoma más usual, seguido de la impotencia funcional (42,8%), aumento de volumen (36,1%) y deformidad (30,4%), esto concuerda con nuestro estudio y el de Fernández R.<sup>13</sup> donde se vio el Dolor (100%) como principal síntoma. Esto es debido al proceso inflamatorio que ocurre durante una fractura, donde el signo más característico siempre será el Dolor. En el presente estudio dentro de los signos y síntomas y al realizar la asociación con el tipo de manejo se observó que solo la crepitación (18,7%) tenía asociación ( $p < 0,05$ ). Esto puede deberse al sonido que existe en una fractura porque hay frotamiento de los extremos del hueso (crepitación) que en su mayoría conllevan a cirugía.<sup>13</sup>

En cuanto a la fractura múltiple, se observó que en la mayoría de pacientes no tuvieron más de una fractura (83,1%) de igual manera se observa en el estudio de Arcaya<sup>11</sup> que el 86,7% no presentaron fracturas múltiples, los que sí tuvieron múltiples fracturas fueron pacientes que tuvieron caídas de altura, un dato importante a considerar es que la fractura de radio distal y la de cadera son predictores de osteoporosis en mayores de 70 años.<sup>11</sup> En este estudio se encontró que si existe asociación estadística ( $p < 0,05$ ) con el tipo de manejo, esto es muy probable porque como se mencionó previamente, la mayoría corresponden con accidentes de alto impacto o caídas de gran altura. El hospital Casimiro Ulloa al ser un hospital de emergencias y al tener un lugar especial para traumatología llegan pacientes con diferentes tipos de fracturas que muchas veces no se asocian con la fractura de radio distal y termina siendo una consecuencia de otra fractura.

Respecto al mecanismo de lesión, en el presente estudio se observó que la más frecuente fue de baja energía (76,5%). A diferencia con el estudio de Michelle W.<sup>8</sup> donde se observó que la mayor frecuencia fue de alta energía específicamente por caídas de altura (54%). Estos resultados coinciden con los obtenidos por Brocca<sup>14</sup>, en el cual se encontró que la mayoría de pacientes que tuvo fractura de radio distal fue por alta energía (71,43%) y por caídas de altura (30,9%), estos datos podría deberse a que su muestra al estar

conformada mayormente por personas jóvenes entre 18-30 años, y estos estar en constantes actividades multifuncionales propio de su edad, es un riesgo a caídas o lesiones.<sup>14</sup> En otro estudio de Rios F.<sup>13</sup> se ve que el mecanismo de baja energía (62,3%) fue el más frecuente (caída de nivel), en su estudio no se observa ningún tipo de asociación, a diferencia del presente trabajo donde si hay asociación ( $p < 0,05$ ) con el tipo de manejo. Probablemente debido a que un fuerte impacto ocasiona fracturas de tipo desplazadas, conminutas, expuestas o termina con fracturas múltiples que culminan en el quirófano, también teniendo en cuenta que existe alta cantidad de pacientes jóvenes, y el hospital en estudio recibe muchos pacientes por accidentes de tránsito o violencia física.

En cuanto a la dominancia o lado de afectación se observó que el lado izquierdo fue el más afectado (56,1%). Al igual que Wilches M.<sup>8</sup> encontró en el lado izquierdo (58,4%) mayor afectación, debido a que la mineralidad ósea de la mano dominante es diferente a la no dominante, siendo más abundante en la mano o brazo que uno utiliza mayormente (dominante). También se observó sobre todo en mayores de 60 años donde se ve afectación de la densidad ósea, hay mayor riesgo de fractura.

Respecto a la fractura expuesta, solo se observó en el 8,2% de pacientes y la mayoría no tuvo fractura expuesta (91,8%). Al igual que Brocca L.<sup>14</sup> la mayoría de fracturas fueron cerradas (88,10%). Esto se debe a que en el presente estudio, la mayoría de los pacientes fueron por un mecanismo de baja energía que no conllevan en su mayoría a cirugía, a diferencia de los que sí tuvieron un impacto de alta energía que tendría más concordancia con las fracturas expuestas. En el presente estudio se encontró asociación ( $p < 0,05$ ) con el tipo de manejo y por la cantidad de pacientes que terminaron en el quirófano (13 de 14 pacientes que presentaron fractura expuesta) por presentar esta variable, se deduce que sería al de tipo quirúrgico.

En cuanto al tratamiento realizado se observó que la mayoría fueron de tipo conservador (77,1%). Al igual que en el estudio de Barreto B.<sup>12</sup>, donde el

método de manejo más utilizado fue la reducción incruenta y yeso braquiopalmar (39,7%), Áviles<sup>10</sup> también con resultados similares, donde el tratamiento conservador fue el más frecuente (52%). A diferencia de Arcaya<sup>11</sup> en su estudio todos fueron tratados de manera quirúrgica esto podría ser porque su población era mayor a los 60 años e independiente del tipo de fractura se tuvo en cuenta la edad, las complicaciones futuras que podría tener por una mala consolidación o que se logre solidificar en mala posición, pudiendo afectar su movilidad y su actividad diaria.<sup>11</sup>

En el presente estudio se observó que la presencia de crepitación, una fractura expuesta, fracturas múltiples o un mecanismo de lesión ( $p < 0.01$ ) tiene asociación con el tipo de manejo de fractura (conservador y quirúrgico) de radio distal, teniendo en cuenta que el lugar es un Hospital de Emergencias se tuvo relativamente poco porcentaje de tratamientos quirúrgicos (22,9%), esto podría deberse a que es un hospital muy transcurrido y demandante, aún se limitan al tipo de fractura y solo si es candidato de cirugía se le programa para sala de operaciones, a diferencia del último estudio mencionado donde todos recibieron tratamiento quirúrgico por evitar complicaciones futuras.<sup>15</sup>

A nivel de búsqueda realizado, no se identificó trabajos previos en los cuales se establezca una asociación entre las variables clínicas y epidemiológicas con el manejo de fractura de radio distal; por lo que los datos obtenidos en el presente trabajo, relacionados con la magnitud de asociación (razón de prevalencia mediante regresión de poisson), serían los primeros reportados evaluando dicha asociación. En el modelo ajustado se vio que los pacientes que no presentan crepitación tiene un 32% menos de probabilidad de prevalencia de que se asocie con el manejo de fractura comparado con los pacientes que si tienen crepitación, lo cual es estadísticamente significativo RP 0.68; IC95% (0.61 – 0.76) ( $p < 0.01$ ). Las demás variables en estudio que en el modelo crudo si tuvieron asociación y en el modelo ajustado no, fue porque hubo otras variables que si influenciaron en esta asociación. Este dato

es relevante y a la vez innovador porque al momento de realizar el examen físico muchas veces el personal de salud eludimos algunos datos, y más si es un lugar muy transcurrido como una sala de urgencias. Según los datos encontrados es importante tomar en cuenta este signo clínico al momento de la evaluación ya que se observó una asociación con el tipo de manejo, lo cual nos podría conllevar a tomar una buena elección en el tratamiento de esta fractura.

## **CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 Conclusiones**

En el estudio se identificó que las variables: crepitación, fractura expuesta, fractura múltiple y mecanismo de lesión, se encuentran asociadas al tipo de manejo de fractura de radio distal, en pacientes atendidos en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa.

En las características epidemiológicas de fractura de radio distal, se observó que la mayoría de los pacientes tenían < 45 años, femeninos, con ocupación de tipo independiente. En las características clínicas se observó que el dolor fue el síntoma que todos presentaron, en la mayoría no hubo fractura múltiple ni expuesta y el mecanismo de lesión más frecuente fue la de baja energía.

En el presente trabajo se determinó que el tipo de manejo más frecuente fue el de tipo conservador, con respecto al de tipo quirúrgico.

Como hallazgo en el modelo ajustado mediante la evaluación de razón de prevalencia, se encontró asociación únicamente con la crepitación ( $p < 0,01$ ) donde se observó que los pacientes que no presentan crepitación tienen un 32% menos de probabilidad de asociarse con el manejo de fractura a comparación de los que si tienen crepitación.

## **5.2 Recomendaciones**

- 1.** Se recomienda seguir evaluando las características clínicas y epidemiológicas debido a que se evidenció que algunas guardan relación con el tipo de manejo.
- 2.** De acuerdo con los datos encontrados, se recomienda el tratamiento conservador o quirúrgico, dependiendo la clínica como la crepitación, mecanismo de lesión, fractura expuesta o fracturas múltiples.
- 3.** Se aconseja realizar trabajos prospectivos para comparar ambos tipos de manejos, donde se observe cual obtiene mejores resultados y con menos complicaciones a futuro en el paciente.
- 4.** Teniendo en consideración los resultados obtenidos, se recomienda buscar el signo clínico de crepitación en pacientes con fractura de radio distal por su asociación con el tipo de manejo, para una intervención oportuna, rápida y eficaz y en beneficio del paciente.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### BIBLIOGRAFÍA

1. José R, Pablo S. Fracturas del extremo distal del radio: resultados funcionales y radiográficos de 2 técnicas diferentes. 2016; 1(4):143-150.
2. García LF. Aspectos epidemiológicos y mecanismos de lesión de las fracturas de muñeca. Ortho-tips. 2011;7(1):6-13.
3. Mallmin H, Ljunghall S. Incidence of Colles' fracture in Uppsala. A prospective study of a quarter million population. Acta Orthop Scand 1992; 63: 213-5
4. Brogren E, Petranek M, Atroshi I. Incidencia y características de las fracturas de radio distal en una región del sur de Suecia. BMC Musculoskelet Disord. 2007;8:48.
5. Resolución Directoral del Ministerio de Salud: Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa. 14 de noviembre del 2017. Disponible en: [https://www.hejcu.gob.pe/PortalTransparencia/Archivos/Contenido/1301/GUIA\\_DE\\_PRACTICA\\_CLINICA\\_MANEJO\\_DE\\_FRACTURA\\_DE\\_RADIO\\_DISTAL-compressed.pdf](https://www.hejcu.gob.pe/PortalTransparencia/Archivos/Contenido/1301/GUIA_DE_PRACTICA_CLINICA_MANEJO_DE_FRACTURA_DE_RADIO_DISTAL-compressed.pdf) (fecha de acceso el 24 de febrero del 2022).
6. Zugasti M, García R, Dominguez P, Cela L, et al. Epidemiological study of distal radius fractures in the sanitary area of Vigo. Rev. Esp. Cir Ortop Traumatol. 18 de junio del 2021.
7. Rossal J, Caracterización clínica, epidemiológica y radiológica de pacientes con fractura de extremo distal de radio. Rev. Ciencia multidisciplinaria Cunori, 4(2), p.p 22-27. Año 2020.
8. Michelle W. Prevalencia, características clínicas, epidemiológicas de las fracturas de radio distal en pacientes atendidos en el área de traumatología del Hospital General Macas, Enero 2017-2019. [Tesis de Grado] Universidad Católica de Cuenca, 2019.

9. Stirling E, Johnson N, Dias J. Epidemiología de fracturas por radio distal en una población adulta geográficamente definida. J Hand Surg Eur Vol. 2018 en noviembre, p.p: 974-982.
10. Áviles S, Víctor H, Pazmiño P, Juan B, et al. Fracturas de Radio Distal: Características clínicas, tratamiento y complicaciones. Rev.méd. Hospital José Carrasco Arteraga; 7(3): 241-244, Ecuador, noviembre del 2015.
11. Margareth A. 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 marzo del 2021 a marzo del 2021. [Tesis de Grado] Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2021.
12. José B. Caracterización clínico epidemiológica de fractura de radio distal en el Hospital Daniel Alcides Carrión de Huancayo del 2017-2018. [Tesis de Grado] Universidad Peruana los Andes, 2019.
13. Fernández R, Identificar las características de las fracturas de radio distal en pacientes hospitalizados en el Hospital III Goyeneche de Arequipa del 2011-2016. [Tesis de Grado] Universidad Nacional San Agustín de Arequipa, 2018.
14. Wilfredo B. Características clínico epidemiológicas de fractura de radio distal en pacientes atendidos en el hospital regional docente de Trujillo durante el periodo 2010-2015 [Tesis de Grado]. Universidad Nacional de Trujillo, 2017.
15. Daza L. Características sociodemográficas en pacientes mayores de 30 años con fractura de radio distal en el Hospital de Vitarte en el periodo julio-diciembre 2016 [Tesis de Grado] Universidad Privada San Juan Bautista año 2017.
16. OrthoInfo, Fracturas distales del radio (muñeca quebrada) Distal radius fractures (broken wrist), Disponible en: <https://orthoinfo.aaos.org/es/diseases--conditions/fracturas-distales-del-radio-muneca-quebrada-distal-radius-fractures/> (fecha de acceso:

15 de marzo del 2022).

17. Cristina B, Juan B. Fractura de la extremidad distal de radio en un Hospital de Barcelona. Cap. 110, pag: 518-521. Disponible en: [https://unitia.secot.es/web/manual\\_residente/CAPITULO%20110.pdf](https://unitia.secot.es/web/manual_residente/CAPITULO%20110.pdf) (fecha de acceso 16 de marzo del 2022).
18. Hoppenfeld S, Murthy V, Galán N, Serantes G, Alonso G. J, S.D. Fracturas distales de radio Clasificación. Tratamiento conservador. Revista Española de Cirugía Osteoarticular, 236 (46): 141-152. Año 2008.
19. Xavier C, Dal Molin D, Dos santos R, et al. Surgical treatment of distal radius fractures with a volar locked plate: correlation of clinical and radiographic results. Rev Bras Ortop England, Edicion 2011. Pp: 505-513.
20. García F. Clasificación y métodos diagnósticos de las fracturas de muñeca. Orthotips. México de enero a marzo del año 2011. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/orthotips/ot-2011/ot111d.pdf> (fecha de acceso 28 de marzo del 2022)
21. Vicente Zapata I, Martínez Fernández M, García Gerónimo A, Hernández Sánchez L, Botía González C, Cases Susarte I. Fracturas del radio distal:: importancia de una correcta valoración mediante radiografía simple y TCMC para una adecuada decisión terapéutica. seram [Internet]. 22 de noviembre de 2018. Disponible en: <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/1825>
22. Gomar F. Fracturas de la unidad radio cubital distal en traumatología, primera edición Valencia: Fundación García Muñoz en 1983, pp: 1440-1442.
23. Strange-Vognsen HH. Intraarticular fractures of the distal end of the radius in young adults: A 16 (2–26) year follow-up of 42 patients. Acta Orthopaedica Scandinavica. 1991 Jan;62(6):527–30.
24. Medina Gonzalez, Carlos, Benet Rodríguez, Mikhail, Martínez M. El complejo articular de la muñeca: aspectos anatofisiológicos y

biomecánicos, características, clasificación y tratamiento de la fractura distal del radio. MediSur [Internet]. 2016 [cited 2020 Mar 26];14(4):430–46. Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-897X2016000400011](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2016000400011)

25. Armando E, Carlos J, Delgado Quiñonez, Alberto, Henández Hernández, Justo. Tratamiento de las fracturas del extremo distal del radio. Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología [Internet]. 2021 [cited 2021 Jan 27];19(2). Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-215X2005000200012](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2005000200012)
26. Martínez Méndez D. Valoración de la efectividad del tratamiento quirúrgico mediante placa volar frente al tratamiento conservador en la fractura articular de radio distal en mayores de 60 años. ruauaes [Internet]. 2018 [cited 2022 March 24]; Available from: <http://hdl.handle.net/10045/80367>
27. Hoare C, Dickson D, Armstrong D, Nutall D, et al. Internal fixation for treating distal radius fractures in adults, Cochrane Bone. Joint and Muscle Trauma Group, editor. Cochrane Database syst Rev. Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD011213.pub2> (fecha de acceso: 5 de junio del 2022)
28. Ocronos RM y de E. Actualización en el manejo de las fracturas de radio distal [Internet]. Ocronos - Editorial Científico-Técnica. 2020 [cited 2022 Jun 24]. Available from: <https://revistamedica.com/actualizacion-manejo-fracturas-radio-distal/>
29. Nuñez M, López I, et al. Fracturas del Extremo distal del radio en adultos con indicación quirúrgica durante la pandemia COVID-19, Hosp. Clínico IST Viña del Mar – Schot [Internet]. Schot.cl. 2020 [cited Jun 24]. Available from: <https://congreso2020.schot.cl/fracturas-del-extremo-distal-del-radio-en-adultos-con-indicacion-quirurgica-durante-pandemia-covid-%C2%96-19-hospital-clinico-ist-vina-del-mar-2/>

30. Díez GMP, Macías HSI, Ramírez PE, et al. Características epidemiológicas de pacientes adultos atendidos por fracturas en el Instituto Nacional de Rehabilitación. *Investigación en Discapacidad*. 2013;2(2):51-54.
31. Vidal M, Vidal L, et al. Metabolismo de mineral óseo durante la gestación y efectos sobre la masa ósea de la madre. *Facultad de medicina* [Internet]. 2008 Sep 1;69(3): 198 -205
32. Lozano J. [www.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.org.mx) Prevención, tratamiento y pronóstico de las fracturas por alta energía en la muñeca de pacientes jóvenes [Internet]. 2013. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/orthotips/ot-2013/ot131c.pdf>
33. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. *Metodología de la investigación*. 6.<sup>a</sup> ed. México D. F: McGRAW-HILL; 2014.
34. Carlos J, Aparisi S. Los principios de la bioética y el surgimiento de una bioética intercultural. *VERITAS*, N° 2010;22:121–57. Available from: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/veritas/n22/art06.pdf>
35. Declaración de Helsinki de la AMM- principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. Asociación médica mundial. 2017 [fecha de acceso 05 de julio del 2022]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>

# **ANEXOS**

**ANEXO 1: Instrumento de recolección de datos**

**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**



**UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA**

**FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**

**TÍTULO: “CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS – EPIDEMIOLÓGICAS Y SU RELACIÓN CON EL MANEJO DE LA FRACTURA DE RADIO DISTAL EN EL HOSPITAL DE EMERGENCIAS JOSÉ CASIMIRO ULLOA, EN EL PERIODO DE JULIO - DICIEMBRE DEL 2021”**

**AUTOR:** Keyla Merary Evanan Del Castillo

**FECHA:**

**FICHA Nº:**

**Nº H.CI:**

**DATOS EPIDEMIOLÓGICOS:**

1. EDAD:

< 45 años ( ) > 45 años ( )

2. SEXO:

Masculino ( ) Femenino ( )

3. OCUPACIÓN

Profesional ( ) Independiente ( ) Ama de casa ( ) Deportista ( )  
otros ( )

**DATOS CLÍNICOS:**

1. SIGNOS Y SINTOMAS

- Dolor SI ( ) NO( )
- Impotencia Funcional SI ( ) NO( )
- Deformidad SI ( ) NO( )
- Aumento de volumen SI ( ) NO( )
- Crepitación SI ( ) NO( )
- Equimosis SI ( ) NO( )

## 2. FRACTURA MÚLTIPLE

Si ( ) No ( )

## 3. FRACTURA EXPUESTA

Si ( ) No ( )

## 4. MECANISMO DE LESIÓN

Alta energía ( ) Baja energía ( )

## 5. DOMINANCIA

Izquierda ( ) Derecha ( )

## **DATOS DEL MANEJO:**

### 1. MANEJO

Consevador ( ) Quirúrgico ( )



## ANEXO 2: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

**ALUMNA:** KEYLA MERARY EVANAN DEL CASTILLO

**TEMA:** “CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS – EPIDEMIOLÓGICAS Y SU RELACIÓN CON EL MANEJO DE LA FRACTURA DE RADIO DISTAL EN EL HOSPITAL DE EMERGENCIAS JOSÉ CASIMIRO ULLOA, EN EL PERIODO DE JULIO - DICIEMBRE DEL 2021”

<b>VARIABLE 1: MANEJO FRACTURA DE RADIO DISTAL</b>				
<b>VARIABLE 2: CARACTERÍSTICAS CLINICAS - EPIDEMIOLÓGICAS</b>				
<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>Nº DE ITEMS</b>	<b>NIVEL DE MEDICIÓN</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
<b>CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS</b>	SIGNOS Y SINTOMAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DOLOR (SI - NO)</li> <li>- IMPOTENCIA FUNCIONAL (SI-NO)</li> <li>- DEFORMIDAD (SI-NO)</li> <li>- AUMENTO DE VOLUMEN (SI-NO)</li> <li>- CREPITACIÓN (SI-NO)</li> <li>- EQUIMOSIS (SI-NO)</li> </ul>	CUALITATIVA NOMINAL	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
	FRACTURA MÚLTIPLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SI</li> <li>- NO</li> </ul>	CUALITATIVA NOMINAL	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
	MECANISMO DE LESIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ALTA ENERGÍA</li> <li>- BAJA ENERGÍA</li> </ul>	CUALITATIVA NOMINAL	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
	DOMINANCIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IZQUIERDA</li> <li>- DERECHA</li> </ul>	CUALITATIVA NOMINAL	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

	FRACTURA EXPUESTA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SI</li> <li>- NO</li> </ul>	CUALITATIVA NOMINAL	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
<b>CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS</b>	EDAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>- &lt; 45 años</li> <li>- &gt; 45 años</li> </ul>	CUANTITATIVA ORDINAL	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
	SEXO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- FEMENINO</li> <li>- MASCULINO</li> </ul>	CUALITATIVA NOMINAL	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
	OCUPACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PROFESIONAL</li> <li>- INDEPENDIENTE</li> <li>- AMA DE CASA</li> <li>- DEPORTISTA</li> <li>- OTROS</li> </ul>	CUALITATIVA NOMINAL	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
<b>MANEJO DE FRACTURA</b>	TRATAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CONSERVADOR</li> <li>- QUIRÚRGICO</li> </ul>	CUALITATIVA NOMINAL	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**ASESOR: JOSÉ LUIS BULEJE SONO**

**LIC. ESTADÍSTICA:**

**DNI N.º: 43791121**

Mg. Diana Carolina Flores León

### ANEXO 3: MATRIZ DE CONSISTENCIA

**ALUMNA:** KEYLA MERARY EVANAN DEL CASTILLO

**TEMA:** CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS – EPIDEMIOLÓGICAS Y SU RELACIÓN CON EL MANEJO DE LA FRACTURA DE RADIO DISTAL EN EL HOSPITAL DE EMERGENCIAS JOSÉ CASIMIRO ULLOA, EN EL PERIODO DE JULIO - DICIEMBRE DEL 2021

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES
<p><b>GENERAL:</b></p> <p>- ¿ Existe relación entre las características clínicas - epidemiológicas y el manejo de la fractura de radio distal atendidas en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, en el periodo Julio – Diciembre del 2021?</p> <p><b>ESPECÍFICOS:</b></p> <p>1.¿Cuáles son las características clínicas y epidemiológicas más prevalentes en pacientes con fractura de radio distal en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, en el periodo Julio – Diciembre del 2021?</p>	<p><b>GENERAL:</b></p> <p>- Evaluar la relación entre las características clínicas - epidemiológicas y el manejo de la fractura de radio distal en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, en el periodo Julio – Diciembre del 2021</p> <p><b>ESPECÍFICOS</b></p> <p>1.Identificar las características clínicas y epidemiológicas más prevalentes en pacientes con fractura de radio distal en el Hospital de Emergencias José</p>	<p>Existe una relación significativa entre las características clínicas - epidemiológicas y el manejo de la fractura de radio distal atendidas en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, en el periodo Julio – Diciembre del 2021.</p>	<p><b>Variables:</b></p> <p><b>Variable Dependiente:</b></p> <p>Manejo de la fractura de radio distal</p> <p><b>Variable Independiente:</b></p> <p>Características clínicas - epidemiológicas</p> <p><b>Características clínicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Signos y síntomas</li> <li>- Fractura múltiple</li> <li>- Fractura expuesta</li> <li>- Mecanismo de lesión</li> <li>- Dominancia</li> </ul>

<p>2.¿Cuáles son los métodos de manejo de fractura de radio distal en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, en el periodo Julio – Diciembre del 2021?</p> <p>3.¿Cuál es la magnitud de asociación entre las características clínicas y epidemiológicas y el manejo de la fractura de radio distal en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, en el periodo Julio – Diciembre del 2021?</p>	<p>Casimiro Ulloa, en el periodo Julio – Diciembre del 2021</p> <p>2. Describir los métodos de manejo de fractura de radio distal en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, en el periodo Julio – Diciembre del 2021.</p> <p>3. Establecer la magnitud de asociación entre las características clínicas y epidemiológicas y el manejo de la fractura de radio distal en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, en el periodo Julio – Diciembre del 2021</p>		<p><b>Características epidemiológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Edad</li> <li>-Sexo</li> <li>-Ocupación</li> </ul> <p><b>Manejo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Conservador</li> <li>-Quirúrgico</li> </ul>
--	---	--	---

DISEÑO METODOLÓGICO	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p><b>Tipo de Investigación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuantitativo - Observacional</li> </ul>	<p><b>Población:</b> 1700 individuos</p> <p><b>Muestra:</b> 166 pacientes</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Técnica:</b> Recolección de datos de historias clínicas físicas y virtuales.</li> <li>- <b>Instrumento:</b> Ficha de recolección de datos</li> </ul>

<p><b>Nivel:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analítico</li> </ul> <p><b>Diseño:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transversal</li> <li>- No experimental</li> </ul>	<p><b>Criterios de inclusión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pacientes atendidos en el servicio de Traumatología del Hospital de Emergencia José Casimiro Ulloa de julio a diciembre del 2021</li> <li>-Pacientes con diagnóstico de fractura de radio distal en el servicio de Traumatología del Hospital de Emergencia José Casimiro Ulloa de julio a diciembre del 2021.</li> <li>-Pacientes mayores de 18 años</li> </ul> <p><b>Criterios de exclusión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Pacientes con fracturas patológicas por tumores, infecciones, causa metabólica, entre otros.</li> <li>-Pacientes con historias clínicas incompletas.</li> </ul> <p><b>Muestreo:</b> probabilístico - aleatorio</p>	
---	--	--

**ASESOR: JOSÉ LUIS BULEJE SONO**



**LIC. ESTADÍSTICA**

  
 .....  
 Mg. Diana Carolina Flores León  
**DNI N.º: 43791121**

## ANEXO 4: FICHA DE VALIDACIÓN-CONSULTA DE EXPERTOS- ESPECIALISTA

### I.DATOS GENERALES

### II.ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

1.1 Apellidos y Nombres del Experto:

1.2 Cargo e institución donde labora: Médico Traumatólogo del HEJCU

1.3 Tipo de experto: Metodólogo  Especialista  Estadístico

1.4 Nombre del instrumento: Características clínicas - epidemiológicas y su relación con el manejo de la fractura de radio distal en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, en el periodo de Julio – Diciembre del 2021.

1.5 Autor del instrumento: Keyla Merary Evanan Del Castillo

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy buena 61-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje claro					<b>90%</b>
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					<b>90%</b>
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances sobre Características clínicas - epidemiológicas y su relación con el manejo de la fractura de radio distal					<b>90%</b>
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherencia de los ítems.					<b>90%</b>
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad					<b>90%</b>
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer relación entre Características clínicas - epidemiológicas y el manejo de la fractura de radio distal					<b>90%</b>
CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos y científicos					<b>90%</b>
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores					<b>90%</b>
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación de tipo cuantitativo, Observacional, Analítico, transversal, retrospectivo.					<b>85%</b>

III.OPINIÓN DE APLICABILIDAD: **ES APLICABLE**

IV.PROMEDIO DE VALORACIÓN:

90%

  
**Dr. WILFREDO ROMERO BARRÓN**  
 Traumatología - Ortopedia  
 CNP 14894 - RNE. 7269

**Lugar y fecha: Lima, 17 de julio del 2022**

## ANEXO 5: FICHA DE VALIDACIÓN-CONSULTA DE EXPERTOS- METODOLOGO

### I.DATOS GENERALES

### II.ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

1.6 Apellidos y Nombres del Experto: Dr. José Luis Buleje Sono

1.7 Cargo e institución donde labora: Asesor de la UPSJB

1.8 Tipo de experto: Metodólogo  especialista  Estadístico

1.9 Nombre del instrumento: Características clínicas - epidemiológicas y su relación con el manejo de la fractura de radio distal en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, en el periodo de Julio – Diciembre del 2021.

1.10 Autor del instrumento: Keyla Merary Evanan Del Castillo

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy buena 61-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje claro					<b>90%</b>
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					<b>90%</b>
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances sobre Características clínicas - epidemiológicas y su relación con el manejo de la fractura de radio distal					<b>90%</b>
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherencia de los ítems.					<b>90%</b>
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad					<b>90%</b>
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer relación entre Características clínicas - epidemiológicas y el manejo de la fractura de radio distal					<b>90%</b>
CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos y científicos					<b>90%</b>
COHERENCIA METODOLOGÍA	Entre los índices e indicadores La estrategia responde al propósito de la investigación de tipo cuantitativo, Observacional, Analítico, transversal, retrospectivo.					<b>90%</b>

III.OPINIÓN DE APLICABILIDAD: **ES APLICABLE**

IV.PROMEDIO DE VALORACIÓN:

90%

Lugar y fecha: Lima, 17 de julio del 2022

Firma:  
Dni:

## ANEXO 6: FICHA DE VALIDACIÓN-CONSULTA DE EXPERTOS- ESTADÍSTICO

### I.DATOS GENERALES

### II.ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

1.11 Apellidos y Nombres del Experto: Mg. Diana Carolina Flores León

1.12 Cargo e institución donde labora: Estadístico Asesor

1.13 Tipo de experto: Metodólogo  Especialista  Estadístico

1.14 Nombre del instrumento: Características clínicas - epidemiológicas y su relación con el manejo de la fractura de radio distal en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, en el periodo de Julio – Diciembre del 2021.

1.15 Autor del instrumento: Keyla Merary Evanan Del Castillo

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy buena 61-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje claro					<b>90%</b>
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					<b>90%</b>
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances sobre Características clínicas - epidemiológicas y su relación con el manejo de la fractura de radio distal					<b>90%</b>
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherencia de los ítems.					<b>90%</b>
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad					<b>90%</b>
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer relación entre Características clínicas - epidemiológicas y el manejo de la fractura de radio distal					<b>90%</b>
CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos y científicos					<b>90%</b>
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores					<b>90%</b>
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación de tipo cuantitativo, Observacional, analítico, transversal, retrospectivo.					<b>90%</b>

III.OPINIÓN DE APLICABILIDAD: **ES APLICABLE**

IV.PROMEDIO DE VALORACIÓN:

90%

  
 .....  
 Mg. Diana Carolina Flores León

DNI N<sup>o</sup>: 4379 43791121



## ANEXO 7: CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN



### UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y RESPONSABILIDAD SOCIAL

#### CONSTANCIA N° 1121-2022 - CIEI-UPSJB

El Presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) de la Universidad Privada San Juan Bautista SAC, deja constancia que el Proyecto de Investigación detallado a continuación fue **APROBADO** por el CIEI:

Código de Registro: **N° 1121-2022-CIEI-UPSJB**

Título del Proyecto: **“CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS-EPIDEMIOLÓGICAS Y SU RELACIÓN CON EL MANEJO DE LA FRACTURA DE RADIO DISTAL EN EL HOSPITAL DE EMERGENCIAS JOSÉ CASIMIRO ULLOA, EN EL PERIODO DE JULIO-DICIEMBRE DEL 2021”**

Investigador (a) Principal: **“EVANAN DEL CASTILLO KEYLA MERARY”**

El Comité Institucional de Ética en Investigación, considera que el proyecto de investigación cumple los lineamientos y estándares académicos, científicos y éticos de la UPSJB. De acuerdo a ello, el (la) investigador (a) se compromete a respetar las normas y principios de acuerdo al Código de Ética En Investigación del Vicerrectorado de Investigación y Responsabilidad Social.

La aprobación tiene vigencia por un período efectivo de **un año** hasta el **22/08/2023**. De requerirse una renovación, el (la) investigador (a) principal realizará un nuevo proceso de revisión al CIEI al menos un mes previo a la fecha de expiración.

Como investigador (a) principal, es su deber contactar oportunamente al CIEI ante cualquier cambio al protocolo aprobado que podría ser considerado en una enmienda al presente proyecto.

Finalmente, el (la) investigador (a) debe responder a las solicitudes de seguimiento al proyecto que el CIEI pueda solicitar y deberá informar al CIEI sobre la culminación del estudio de acuerdo a los reglamentos establecidos.

Lima, 22 de agosto de 2022.



  
Mg. Juan Antonio Flores Tumba  
Presidente del Comité Institucional  
de Ética en Investigación

[www.upsjb.edu.pe](http://www.upsjb.edu.pe)

**CHORRILLOS**  
Av. José Antonio Lavalle N°  
302-304 (Ex Hacienda Villa)

**SAN BORJA**  
Av. San Luis 1923 – 1925 – 1931

**ICA**  
Carretera Panamericana Sur  
Ex km 300 La Angostura,  
Subtanjalla

**CHINCHA**  
Calle Albilla 108 Urbanización  
Las Viñas (Ex Toche)

CENTRAL TELEFÓNICA: (01) 748 2888