



# **UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**ESCUELA DE RESIDENTADO MÉDICO Y ESPECIALIZACIÓN**

**Factores quirúrgicos de riesgo para complicaciones en pacientes con fractura de radio distal tratadas con reducción abierta y fijación interna en el Hospital**

**II Lima Norte Luis Negreiros 2021- 2022**

## **PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**Para optar el Título de Especialista en Ortopedia y Traumatología**

### **AUTOR**

**Vicente Cordova, Geiner Eden**

**(ORCID: 0000-0002-0534-3235)**

### **ASESOR**

**Bolivar Mendoza, Victor**

**(ORCID:0000-0002-0936-5781)**

**Lima – Perú**

**2023**

**Metadatos Complementarios**

**Datos de autor**

Vicente Cordova, Geiner Eden

Tipo de documento de identidad del AUTOR: DNI

Número de documento de identidad del AUTOR: 48392653

**Datos de asesor**

Bolivar Mendoza, Victor Daniel

Tipo de documento de identidad del ASESOR: DNI

Número de documento de identidad del ASESOR: 40476096

**Datos del Comité de la Especialidad**

PRESIDENTE: Cangalaya Cordova, Juan Bautista

DNI: 07821534

ORCID: 0000-0003-0350-9657

SECRETARIO: Rossi Spelucin, Oswaldo Belisario

DNI: 25676725

ORCID: 0000-0003-3046-4132

VOCAL: Sandoval Vilchez, Jose Santiago

DNI: 08091104

ORCID: 0000-0002-8880-741X

**Datos de la investigación**

Campo del conocimiento OCDE: 3.02.10

Código del Programa: 912809

## Índice

Carátula.....	¡Error! Marcador no definido.
Índice.....	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.1 Descripción de la realidad problemática.....	4
1.2 Formulación del problema.....	6
1.3 Objetivos.....	6
1.4 Justificación.....	7
1.5 Limitaciones.....	8
1.6 Viabilidad.....	8
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	9
2.1 Antecedentes de la investigación.....	9
2.2 Bases teóricas.....	11
2.3 Definiciones conceptuales.....	16
2.4 Hipótesis.....	17
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	18
3.1 Diseño.....	18
3.2 Población y muestra.....	18
3.3 Operacionalización de variables.....	20
3.4 Técnicas de recolección de datos. Instrumentos.....	19
3.5 Técnicas para el procesamiento de la información.....	21
3.6 Aspectos éticos.....	22
CAPÍTULO IV: RECURSOS Y CRONOGRAMA.....	23
4.1 Recursos.....	23
4.2 Cronograma.....	23
4.3 Presupuesto.....	24
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	23
ANEXOS.....	29
1. Matriz de consistencia.....	29
2. Instrumentos de recolección de datos.....	31
3. Solicitud de permiso institucional.....	¡Error! Marcador no definido.
4. Reporte de Turnitin (Mínimo <25%, Ideal: <10%.....)	¡Error! Marcador no definido.

## CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 Descripción de la realidad problemática

La problemática trata sobre las fracturas de radio las cuales son denominadas pérdida de continuidad ósea en la porción tubular del radio, que se asocia con falta de coordinación de la articulación radio-cubital distal. Además, pertenece a las únicas articulaciones funcionales conectadas por la membrana interósea (1).

Este tipo de fracturas distales del radio continúan teniendo una prevalencia marcada por grupos de edad siendo la más frecuente de la presencia del trauma es entre los 49-69 años y la mayoría en mujeres (2). Las características de la fractura están relacionadas directamente a la fuerza que forja el trauma, ángulo del trauma y la calidad ósea (3).

Se estima que en España las fracturas de radio distal ocurren con un promedio de 280 por cada 100 000 personas cada año, lo que representa del 10 % al 25 % de todas las fracturas y el 75 % de las fracturas de muñeca. También, la alta incidencia entre los 60 y 70 años se justifica porque la estructura ósea ocasionada por la osteoporosis, produciendo fracturas con mayor facilidad ante un traumatismo mínimo en este grupo de edades (4).

En México, señalan que la frecuencia de fracturas con manejo quirúrgico dentro de una institución de salud durante un año fueron 1,127 fracturas aproximadamente. Siendo las fracturas con mayor frecuencia en 24.4% la de radio y cúbito ( $p < 0.05$ ) (5). En Argentina, se estima que el 71% de los pacientes con fracturas de radio distal tienen lesiones de partes blandas asociadas (6).

A nivel nacional, se señala a las fracturas del radio distal como una patología frecuentemente encontrada en trauma ortopédico, representan 17,5% de todas las fracturas en adultos, con una incidencia mayor en

mujeres que en varones (2/3). Las causas de las lesiones en la mayoría de ellas están relacionadas con una caída entre 66% a 77%, las fracturas extraarticulares representan 57% a 66%, las fracturas articulares parciales entre 9% a 16%, y las fracturas articulares completas entre 25% a 35% (7).

De la misma manera, las fracturas de radio distal depende de una clasificación correcta ya que las técnicas utilizadas están en constante evolución. Por otro lado, se ha informado una mayor tendencia hacia el uso de reducción abierta y fijación interna con placa volar (ORIF) (8).

Los resultados obtenidos en estos casos de fracturas del radio distal mediante la utilización de esta técnica, son: 87,4 % alcanzaron resultados funcionales satisfactorios, de los cuales 50,2% tuvieron resultados excelentes y 37,2% resultados óptimos. Las complicaciones que se presentaron fueron menores, en solo 3 casos, los cuales específicamente fueron el síndrome doloroso regional complejo, infección superficial y deformidad residual por colapso del sitio de fractura (9).

Las complicaciones de este tipo de lesiones perjudican mantener la reducción de las fracturas desplazadas, retrasando así su completa recuperación (10). Se analizó el efecto de la técnica utilizada sobre las complicaciones relacionadas al tratamiento de fractura del radio distal. Además, se encontró que la frecuencia de complicaciones fue del 14,7%. Por lo tanto, las tasas de complicaciones no fueron estadísticamente diferentes entre los grupos de intervalos de tiempo ( $p = 0,17$ ) (11).

Otras complicaciones posoperatorias halladas fueron, el síndrome del túnel carpiano (2,6 %), seguida de reducción defectuosa o pérdida de reducción (2%), infección de la herida (1,5 %), irritación/rotura del tendón (1,3 %), SDRC (0,9 %) y otros. Asimismo, los factores asociados con la presencia de complicaciones fueron fractura tipo C de la AO (OR, 2,6; IC del 95 %, 1,2 a 4,0), fractura abierta (OR, 4,2; IC del 95 %, 1,9 a 6,5) y colapso significativo de la fosa semilunar. (OR, 2,9; IC del 95 %, 1,3 a 4,3), y para los procedimientos secundarios hubo colapso significativo de la fosa semilunar

(OR, 3,7; IC del 95 %, 1,7 a 6,4) y el bajo volumen de cirujanos (OR, 95 % IC, 1,2 a 3,6) (12).

Igualmente, en el Hospital Lima Norte - Callao "Luis Negreiros Vega", por los datos brindados, se atienden aproximadamente 15 pacientes por mes con reducción abierta y fijación interna por fracturas de radio distal. Respecto a lo ya explicado, es importante realizar estudios que determinen los factores de riesgo quirúrgicos de complicaciones de fracturas de radio distal tratadas con reducción abierta y fijación interna en el Hospital Lima Norte - Callao "Luis Negreiros Vega" durante el periodo comprendido 2021- 2022.

## **1.2 Formulación del problema**

¿Cuáles son los factores quirúrgicos de riesgo para complicaciones en pacientes con fractura de radio distal tratadas con reducción abierta y fijación interna en el hospital Lima Norte-Callao "Luis Negreiros Vega" 2021-2022?

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo general**

Determinar los factores quirúrgicos de riesgo para complicaciones en pacientes con fractura de radio distal tratadas con reducción abierta y fijación interna en el hospital Lima Norte-Callao "Luis Negreiros Vega" 2021-2022

### **1.3.2 Objetivos específicos**

Identificar si el tiempo de espera para cirugía es un factor quirúrgico de riesgo para complicaciones en pacientes con fractura de radio distal tratadas con reducción abierta y fijación interna en el hospital Lima Norte - Callao "Luis Negreiros Vega" 2021-2022

Identificar si el tiempo operatorio es un factor quirúrgico de riesgo para complicaciones en pacientes con fractura de radio distal tratadas con reducción abierta y fijación interna en el hospital Lima Norte - Callao "Luis Negreiros Vega" 2021-2022

Identificar si el tipo de placa es un factor quirúrgico de riesgo para complicaciones en pacientes con fractura de radio distal tratadas con reducción abierta y fijación interna en el hospital Lima Norte - Callao "Luis Negreiros Vega" 2021-2022

Identificar si el tipo de abordaje es un factor quirúrgico de riesgo para complicaciones en pacientes con fractura de radio distal tratadas con reducción abierta y fijación interna en el hospital Lima Norte - Callao "Luis Negreiros Vega" 2021-2022

Identificar si los años de experiencia son un factor quirúrgico de riesgo para complicaciones en pacientes con fractura de radio distal tratadas con reducción abierta y fijación interna en el hospital Lima Norte - Callao "Luis Negreiros Vega" 2021-2022

#### **1.4 Justificación**

Las fracturas de antebrazo representan un porcentaje importante dentro de todos los traumas en general. Se identifica además que la población afectada por este tipo de traumas refiere de todas las edades, siendo principalmente la población adulta mayor en la que se presenta.

Por ello, la fractura de radio distal son las más comunes en los servicios de trauma. En la actualidad, la presencia de esta patología está cambiando todo el tiempo debido a cambios en los estilos de vida de las personas y cambios en los tratamientos utilizados para manejar estas lesiones.

Dentro de los tratamientos más utilizados para tratar las fracturas de radio distal, es por medio de la técnica de reducción abierta y fijación interna, sin embargo, al ser un procedimiento invasivo puede generar diferentes complicaciones en la etapa postquirúrgica asociados con la existencia de factores de riesgo, los cuales deben considerarse previamente junto con otros aspectos.

Por lo tanto, el propósito de este estudio fue determinar los factores de riesgo quirúrgico para complicaciones en pacientes con fracturas de radio distal tratados con reducción abierta y fijación interna en el Hospital Lima Norte - Callao "Luis Negreiros Vega" durante el periodo 2021- 2022, teniendo como finalidad contribuir con estadística actualizada para futuras investigaciones que proyecten la técnica con mayores beneficios y menores complicaciones para el tratamiento quirúrgico de esta patología.

### **1.5 Limitaciones**

En este caso, la principal limitación que pudo haber surgido durante la realización de esta investigación puede ser la inadecuada documentación de la información en los formularios de recolección de datos, por lo que las tareas de recolección de datos serán realizadas por los investigadores y se prestará estricta atención a la adherencia a la inclusión. y no cumplía con los criterios de exclusión.

**Igualmente, otra limitación que pudo haber surgido fue que las historias clínicas estuvieran incompletas, ya sea por falta de datos o porque no contaban con un informe quirúrgico completo.**

### **1.6 Viabilidad**

Este estudio fue factible porque los investigadores poseen los recursos financieros necesarios y se autofinancian completamente. De esta manera, se dispone de los medios humanos y materiales necesarios para iniciar y culminar los estudios. Todo esto garantizará que la investigación se realice sin costo alguno para la Universidad Ricardo Palma y al Hospital Lima Norte - Callao "Luis Negreiros Vega" 2021- 2022.

Es importante destacar la coordinación administrativa necesaria, por ejemplo, obtener la aprobación del proyecto de tesis, obtener las licencias estadísticas necesarias para poder recolectar información de las historias clínicas de los pacientes con fracturas de radio distal tratados con reducción abierta y fijación interna atendidos en Hospital Lima Norte - Callao "Luis Negreiros Vega" durante el periodo de enero del 2021 a junio del 2022.



## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes de la investigación

Malige et al (13), en el año 2022, fue realizado para determinar el efecto del momento quirúrgico en la incidencia de complicaciones posteriormente de la fijación quirúrgica de fractura de radio distal. Además, a metodología fue retrospectiva con una población de 124 fracturas de radio distal diabéticas y 371 no diabéticas. En los resultados se encontró el grupo de diabéticos tuvo una tasa estadísticamente mayor de quienes no (9,4 días) dentro del grupo de diabéticos ( $p = 0,50$ ) complicaciones totales ( $n = 26$ , 21,0 %) en comparación con el grupo de no diabéticos (13,5 %) ( $p= 0,05$ ). La edad más joven se asoció significativamente con complicaciones totales más altas ( $p= 0,05$ ).

Yuan et al (14), en el año 2021, fue ejecutado una investigación con la finalidad de indagar las complicaciones postoperatorias de fractura de radio distal y analizar los factores asociados que afectan a su pronóstico. Además, la metodología fue retrospectiva, y la población incluyó a 50 pacientes con fractura de radio distal. Se encontró que el 30% de los pacientes mostraron complicaciones, y en el análisis univariado mostró que la edad del paciente, la causa de la lesión, la clasificación AO, la deformidad acortada, si se trataba de osteoporosis, el método quirúrgico, si se combinaba con otras fracturas del mismo lado, si se trataba de una fractura conminuta y el tiempo para iniciar el ejercicio postoperatorio estaban todos relacionados con el radio distal ( $p<0.05$  respectivamente).

Li et al(15), en el año 2019, señalaron un estudio con la finalidad de investigar sobre la incidencia de complicaciones postoperatorias generales o cirugía secundaria tras los tratamientos de fractura de radio distal con placas bloqueadas volar. Igualmente, el método fue retrospectivo con una población de 1152 pacientes, de los cuales 1175 presentaban fracturas de radio distal. Además, los resultados encontraron que hubo 138 complicaciones en 131 pacientes (11,7%) y los factores asociados independientes para las complicaciones generales posoperatorias fueron fractura tipo C (OR, 2,6; IC

del 95 %, 1,2 a 4,0), fractura abierta (OR, 4,2; IC del 95 %, 1,9 a 6,5) y colapso significativo de la fosa semilunar (OR, 2,9; IC del 95 %, 1,3 a 4,3).

Sirnio et al (16), 2019, donde su finalidad fue evaluar los factores de riesgo de complicaciones después de la fijación con placa volar de fracturas de radio distal. Donde la metodología fue retrospectiva, con una población de 881 pacientes con fractura de radio distal. Los resultados encontrados fueron que las complicaciones se dieron en el 15% de los pacientes y la gravedad de la fractura (clasificación AO), la operación realizada de bajo volumen (OR 2,6, IC 95% 1,5-4,6, p= 0,001) y la edad del paciente <40 años (OR 2,3, IC 95% 1,2-4,8, p=0,02) fueron factores independientes de complicaciones de la colocación de placas.

Thorninger et al (17), en el 2017, se realizó un estudio con la finalidad de estimar las incidencias de complicaciones de la placa volar en fracturas de radio distal inestables y su relación con el tipo de fractura AO/OTA, la experiencia del cirujano y el tipo de placa volar. Igualmente, la metodología fue retrospectiva con una población de 576 pacientes tratados por placas volar. Se encontró que la tasa global de complicaciones fue del 14,6%, con un promedio de 63 años. También, el 18,6% de los hombres experimentaron una complicación. Las complicaciones fueron reoperaciones (60%), complicaciones tendinosas (27%) y rotura del tendón extensor (12%).

Mehrzaad y Kim (18), en el año 2016, mencionaron en su estudio el propósito de determinar si las tasas de complicaciones difieren entre dos tipos diferentes de diseños de placa volar utilizados para la fijación de fractura de radio distal. También, el método de estudio fue retrospectivo e incluyó a 189 pacientes que recibieron placa volar por fracturas inestables del radio distal. Igualmente, en los resultados se encontró que las fracturas simples fueron significativamente más probables de ser tratadas con placas fijas (p=0.001) y el seguimiento promedio fue de 44 meses con un rango de 32 a 65 meses.

Navarro et al (19), en el 2015, realizaron una investigación con el propósito de evaluar las complicaciones tras la cirugía de fracturas de radio distal. Por ello, la metodología fue prospectiva e incluyó a 6.618 pacientes intervenidos quirúrgicamente de fractura de radio distal. Además, se encontró que los pacientes que usaron clavos y placas tenían una incidencia de 10 veces mayor de someterse a una cirugía por ruptura de tendón que los pacientes que recibieron fijación externa.

## **Bases teóricas**

### **Fractura de radio distal**

Estas pueden resultar de cualquier traumatismo en el antebrazo. Las fracturas de radio distal aisladas suelen incluir fracturas de Smith, Colle, Torus/Buckle, Greenstick, Die-punch y radiales aisladas (20). Estas fracturas ocurren con mayor frecuencia como resultado de lesiones por caídas sobre la mano extendida (21). Además, la fractura de radio distal en los ancianos a menudo son el resultado de caídas de baja energía desde una posición de pie o sentado (21). A menudo son fracturas conminutas e intraarticulares que a menudo quedan fuera de la clasificación epónima tradicional. De la misma manera, la fractura de radio distal también pueden presentarse en patrones de lesiones más complicados (21). El mecanismo de estas fracturas suele ser más complejo o atípico que el de la fractura de radio distal aisladas (21).

### **Fisiopatología**

El término "fractura radial distal" es un término general para cualquier fractura del radio que ocurra cerca de la muñeca. Esta etiqueta es engañosa ya que hay muchos tipos de fracturas de radiales distales (21). Todos pueden presentarse de manera diferente, tener diferentes mecanismos de lesión y diferente manejo (21).

**Fracturas aisladas del eje radial de Colles, Smith, ambas fracturas óseas:** las fracturas de Colles es la más común del radio distal en adultos. Característicamente se presenta con angulación dorsal y desplazamiento del fragmento distal del radio. En la radiografía, la muñeca presentará lo que se

conoce como deformidad de "tenedor de cena". La fractura de Smith es esencialmente lo contrario de la fractura de Colles. A menudo se lo conoce como "Colles inverso" y ocurre con una caída o un golpe directo o una fuerza en el dorso de la mano (21).

**Fractura de estiloides radial/de chofer:** La fractura del chófer es una fractura intraarticular del radio que incluye la estiloides radial. El fragmento de fractura puede ser de tamaño variable. Los pacientes pueden tener pequeñas avulsiones de la estiloides radial que no son clínicamente significativas, pero estas lesiones a menudo se asocian con rotura del radioescafo-capitado y otros ligamentos colaterales; esto puede conducir a una dislocación del semilunar y una interrupción del escafolunar (21).

**Fractura en troquel:** una fractura en troquel son fracturas intraarticular que afecta la cara semilunar del radio. La faceta semilunar es una de las tres superficies articulares del radio distal(21). Se encuentra entre la articulación cubital y la faceta del escafoides. Conecta el radio distal con el hueso semilunar de la muñeca. Una fractura por punzón se produce con la carga axial del semilunar, lo que provoca una fractura por impactación en la faceta semilunar del radio. Esta fractura a menudo se produce de forma aislada, pero puede tener lesiones asociadas (21).

**Fractura-luxación de Galeazzi:** son fracturas del tercio distal del radio con una luxación asociada de la articulación radiocubital distal (DRUJ). Es un patrón de lesión poco común, y el componente DRUJ es fácil de pasar por alto para los médicos. Se etiquetan según la dirección del desplazamiento cubital (21).

**Fractura de Barton:** son fractura del borde intraarticular del radio distal. Se puede clasificar como dorsal o volar as fracturas del borde dorsal es más comunes y se deben a una dorsiflexión y pronación forzadas. Las fracturas del borde palmar a menudo ocurren con una caída sobre una mano/muñeca en supinación. Estas fuerzas rompen los ligamentos radiocarpianos y la subsiguiente fractura por avulsión del borde radial (21).

**Fracturas tipo Salter-Harris:** Una fractura de Salter-Harris es una fractura pediátrica que involucra la placa epifisaria. Estas fracturas pueden ocurrir en cualquier hueso que tenga una placa de crecimiento, pero con frecuencia ocurren en el radio distal. Las fracturas de Salter-Harris se clasifican de I a IX, siendo I a V las más utilizadas en la práctica clínica (22). El tipo I es una fractura que atraviesa transversalmente la placa de crecimiento. El tipo II atraviesa la placa de crecimiento y la metáfisis. Además, el tipo III involucra la placa de crecimiento y la epífisis (22). El tipo IV es una fractura de metáfisis, epífisis y cartílago de crecimiento. Además, el tipo V es una fractura por compresión directa completa de la placa de crecimiento. Cada uno de ellos tiene un pronóstico y manejo diferente (22).

### **Evaluación**

Los elementos esenciales en la evaluación de las fracturas radiales distales son la historia y el examen físico (23). Estos guiarán al médico a la hora de decidir qué imágenes adicionales obtener (23). Los rayos X son la modalidad de imagen estándar en el diagnóstico de fracturas radio distal (23). El examen de rayos X debe buscar la altura radial, la inclinación radial, el cambio radial, la inclinación volar, la variación cubital, la fractura de estiloides cubital y el ensanchamiento articulación radiocubital distal (23).

Por ello, las imágenes de tomografía computarizada (TC) pueden ser necesarias si las radiografías son equívocas, pero la historia y el examen físico sugieren fuertemente una fractura (23). Además, la tomografía computarizada también puede ser útil en la planificación quirúrgica posterior para las fracturas que irán al quirófano para su fijación, especialmente las fracturas intraarticulares. La resonancia magnética agrega poca utilidad sobre los rayos X y la tomografía computarizada con un diagnóstico de fracturas radio distal (23).

### **Tratamiento**

El tratamiento necesario de todas las fracturas radiales distales confirmadas implica el manejo del dolor, la inmovilización y la evaluación de fracturas

abiertas o compromiso neurovascular. Los pacientes con sensibilidad disminuida, déficit motor, neuropatía o compartimentos del antebrazo tensos deben recibir una consulta ortopédica inmediata(24).

Las fracturas abiertas también son una indicación para una evaluación ortopédica emergente. La clasificación de las fracturas abiertas se realiza mediante la escala Gustillo-Anderson, que califica las fracturas desde el grado I hasta el grado IIIc. El grado I representa una herida <1 cm con mínima contaminación y daño a los tejidos blandos (24). El grado IIIc representa una lesión arterial y un daño grave de los tejidos blandos. Todas las fracturas abiertas de grado II o superior necesitarán lavado quirúrgico, pero esta decisión queda a discreción del cirujano. Todas las fracturas abiertas deben recibir profilaxis antitetánica adecuada y tratamiento antibiótico (24). Los grados I-II de Gustillo pueden recibir una cefalosporina de primera generación, como la cefazolina intravenosa. También, los pacientes alérgicos a la penicilina pueden recibir clindamicina IV. Gustillo Grados 3 o superior requerirá lo anterior más la adición de un aminoglucósido como la gentamicina (24).

El manejo del dolor debe adaptarse a las necesidades del paciente (25). Las técnicas avanzadas, como los bloqueos de hematoma o los bloqueos nerviosos guiados por ultrasonido, pueden ser una consideración de las fracturas de radio distal que requerirán manipulación y reducción. Igualmente, la sedación consciente también se utiliza con frecuencia en estas situaciones (25).

## **Complicaciones en pacientes con fractura de radio distal**

### **Complicaciones relacionadas con los tendones**

- Fracturas no desplazadas
- Fijación con aguja de Kirschner
- Placas dorsales

La reducción abierta con placas dorsales ha estado plagada de complicaciones de hardware que afectan principalmente a los tendones extensores (26).

- Placas bloqueadas por volar

A medida que el uso de sistemas de placas bloqueadas volar (VLP) se ha vuelto común, las complicaciones asociadas con los tendones extensores y flexores se han reconocido cada vez más, tanto en forma de tenosinovitis como de rupturas (26).

### **Complicaciones nerviosas**

- Lesión del nervio mediano y radial
- Pseudoartrosis de fractura
- Infección
- Síndrome de dolor regional complejo
- Artritis postraumática(26).

### **Factores quirúrgicos de riesgo para complicaciones en pacientes con fractura de radio distal**

Varios estudios no han mostrado diferencias en los resultados clínicos entre los tratamientos no quirúrgicos y quirúrgicos (independientemente de la estrategia de fijación utilizada). En pacientes de edad avanzada (27). Sin embargo, el tratamiento quirúrgico se asoció con los años de vida ajustados por calidad más altos (28). Aunque mayormente los pacientes con fracturas de radio distal en pacientes de edad avanzada continúan siendo manejados de manera conservadora, el uso de la fijación interna ha aumentado. El aumento de la edad se ha asociado con un aumento de las complicaciones posoperatorias en la fijación interna de reducción abierta de fractura de radio distal en la población (29).

Algunos factores quirúrgicos de riesgo que se han tomado en consideración a las complicaciones con fractura de radio distal son:

- **Tiempo de espera para cirugía**

Según Malige et al (13), se señaló que el tiempo promedio entre la cirugía y la última visita clínica de seguimiento fue de 220 días en el grupo de diabéticos y de 118 días en el grupo de no diabéticos ( $p = 0,0005$ ) y que se asoció con complicaciones en paciente con fracturas de radio distal.

- **Experiencia del operador**

Con relación a, Sirmio et al (16), indicó que la operación realizada de bajo volumen (OR 2,6, IC 95% 1,5-4,6,  $p= 0,001$ ) fue un factor de riesgo para las complicaciones de placas de los pacientes que tuvieron fractura de radio distal.

- **Tipo de placa**

En el estudio realizado por Mehrzad y Kim (18), demostraron que fracturas simples fueron significativas debido a que fueron tratadas con placas fijas ( $p=0.001$ ).

- **Tipo de abordaje**

Respecto a, Yuan et al (14), señaló que el método quirúrgico fue significativo para los pacientes que fueron sometidos por fractura de radio distal ( $p<0.05$ ).

## 2.2 Definiciones conceptuales

**Factor de riesgo:** Son los aspectos del comportamiento o estilo de vida personal, exposiciones ambientales, rasgos innatos o genéticos que se sabe que están asociados con algunos efectos relacionados con la salud que se considera que requieren prevención según la evidencia epidemiológica (30).

**Complicaciones posoperatorias:** Son los procesos patológicos que afectan el curso patológico del paciente (30).



**Fijación de fractura:** son dispositivos metálicos en o a través del hueso para mantener la fractura en su lugar y alinearla mientras cicatriza (30).

**Fijación interna de fracturas:** son dispositivos internos (placas, clavos, varillas, etc.) para mantener el lugar de la fractura en su lugar (30).

Reducción abierta: Restauración de la alineación normal de un hueso fracturado mediante un procedimiento quirúrgico(30).

### **2.3 Hipótesis**

**H0:** Existen factores quirúrgicos de riesgo para complicaciones en pacientes con fractura de radio distal tratadas con reducción abierta y fijación interna en el hospital Lima Norte-Callao "Luis Negreiros Vega" 2021-2022

**H1:** No existen factores quirúrgicos de riesgo para complicaciones en pacientes con fractura de radio distal tratadas con reducción abierta y fijación interna en el hospital Lima Norte-Callao "Luis Negreiros Vega" 2021-2022

## CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

### 3.1 Diseño

Enfoque cuantitativo, de alcance analítico (caso-control). Proyección retrospectiva basado al control de la variable observadas. Además, la estadística inferencial.

### 3.2 Población y muestra

#### 3.2.1 Población

En cuanto a, la población estará conformada por todos los pacientes con fracturas de radio distal tratados con reducción abierta y fijación interna en el Hospital Lima Norte - Callao "Luis Negreiros Vega" durante el periodo de enero del 2021 a junio del 2022. Según información institucional, alrededor de 15 pacientes recibieron reducción abierta y fijación interna durante 1 mes.

#### 3.2.2 Tamaño de la muestra

La misma estará dada por fórmulas de casos y controles, con un nivel de confianza del 95% y potencia de prueba del 80%. En cuanto a, Simio et al (16) en el año 2019, el 14.8% de pacientes con incidencias de complicaciones con fractura de radio discal tuvieron una baja experiencia. De igual manera, la relación entre grupos fue de 1 a 1. Se presenta a continuación la mencionada fórmula:

$$n = \frac{[z_{1-\alpha/2}\sqrt{(r+1)P_M(1-P_M)} + z_{1-\beta}\sqrt{rP_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)}]^2}{r(P_1 - P_2)^2}$$

Donde:

$Z_{1-\alpha/2}=1.96$  : Nivel de confianza 95%.

$Z_{1-\beta/2}=0.84$  : Poder de la prueba 80%.

$P_1=0.148$  : Proporción de fractura de radio discal cerrada con complicaciones.

$P_2=0.04$  : Proporción de fractura de radio discal cerrada sin complicaciones.

$OR=4.16$  :  $(P_1/(1-P_1))/(P_2/(1-P_2))$

$r=1$  : Cantidad de controles para cada caso

$$P_M=0.09 : (P_1+rP_2)/(r+1)$$

$n_1=132$ : Tamaño para grupo casos.

$n_2=132$  : Tamaño para grupo control.

Por lo tanto, el tamaño de la muestra incluirá 264 pacientes con fracturas de disco radial tratados con reducción abierta y fijación interna, de los cuales, 132 pacientes presentaron complicaciones (grupo casos) y 132 pacientes no presentaron complicaciones (grupo control).

### 3.2.3 Selección de la muestra

En este caso el tipo de muestra será probabilístico con selección aleatoria donde cada uno de ellos tendrá la misma probabilidad de ser seleccionados.

#### Criterios de inclusión

##### Grupo caso.

- Los pacientes de ambos sexos entre 20 a 65 años
- Los pacientes con fractura de radio distal
- Los pacientes tratados con reducción abierta y fijación interna
- Los pacientes que si presentaron complicaciones.
- Los pacientes con historia clínica y reporte operatorio completo

##### Grupo control.

- Los pacientes de ambos sexos entre 20 a 65 años
- Los pacientes con fractura de radio distal
- Los pacientes tratados con reducción abierta y fijación interna
- Los pacientes que no presentaron complicaciones.
- Los pacientes con historia clínica y reporte operatorio completo

#### Criterios de exclusión

- Los pacientes menores de 20 años y mayores de 65
- Los pacientes con historia clínica o reporte operatorio incompleto.

### 3.3 Operacionalización de variables

Variables		Definición	Tipo de variable	Escala de medición	Valores	Instrumento	
Independiente	Factores quirúrgicos de riesgo	Tiempo de espera para la cirugía	Tiempo en días desde que sucede la lesión hasta que ingresa a cirugía	Cuantitativa	Razón	Días	Ficha de recolección de datos
		Tiempo operatorio	Tiempo en horas desde que el paciente recibe la anestesia hasta que sale de cirugía y el llevado a URPA	Cuantitativa	Razón	Horas	
		Tipo de placa	Es el tipo de osteosíntesis que se usas para tratar las fracturas	Cualitativa	Nominal	Volar Dorsal	
		Tipo de abordaje	Vía de acceso quirúrgico, disección específica por medio de la cual se expone un órgano o una estructura en la cirugía	Cualitativa	Nominal	Miniinvasivo convencional	
		Años de experiencia del operador	Son los años que tiene de experiencia el médico cirujano principal que realiza la cirugía	Cuantitativa	Razón	Años	
Dependiente	Complicaciones	Eventualidad que ocurre en el curso previsto de un procedimiento quirúrgico con una respuesta local o sistémica que puede retrasar la recuperación	Cualitativa	Nominal	Si No	Ficha de recolección de datos	

### **3.4 Técnicas de recolección de datos. Instrumentos**

Técnica:

En este caso se documentará la tecnología ya que se utilizarán fuentes secundarias de información, en este caso historias clínicas y reportes operatorio.

Instrumento:

En este caso, el instrumento que se utilizará será un formulario de recolección de datos que se elaborará de acuerdo a los propósitos de estudio y manipulación de variables de interés. Además, tendrá la siguiente estructura:

- I. Datos generales
- II. Factores quirúrgicos
- III. Complicaciones

### **3.5 Técnicas para el procesamiento de la información**

Con relación a, la información obtenida del formulario de recolección de datos se ingresará en el programa estadístico SPSS versión 25 para el análisis correspondiente después de excluir cada elemento de datos que cumpla con los criterios de inclusión para este estudio.

Análisis descriptivo

Este análisis estará dado para las variables cuantitativas de tendencia central mediada (media) y medidas de dispersión (desviación estándar) y, en el caso de variables cualitativas, frecuencia absoluta (n) y frecuencia relativa (%).

Análisis inferencial

Para identificar el factor de riesgo quirúrgico de complicaciones en pacientes con fractura de disco radial, se utilizará primero la prueba de chi-cuadrado y luego se evaluará el cálculo de los Odds Ratio para identificar los factores

con mayor riesgo de complicaciones. Además, se utilizará la regresión logística para determinar cuál de todos los factores quirúrgicos y las complicaciones que afectan a pacientes con fractura de radio distal. Además, se considerará un nivel de significación del 5%, es decir, un valor -  $p < 0,05$  será significativo.

### **3.6 Aspectos éticos**

Para la recolección de datos no se requirió la participación directa de los pacientes, ya que solo se revisarán las historias clínicas de los pacientes que constituyen la población de estudio y, en su caso, se consultarán con algunos expertos en el tema.

Aquí no se registrarán ningún dato personal del paciente, porque la recolección de información se hará a través de códigos de identificación, y además se observarán estrictamente los principios éticos y las normas de la Declaración de Helsinki.

## **CAPÍTULO IV: RECURSOS Y CRONOGRAMA**

### **4.1 Recursos**

#### **Humanos**

- Investigador(es) gastos personales
- Asesoría Análisis Estadístico
- Personal de Apoyo (viáticos)

#### **Materiales**

##### **Bienes:**

- Material de oficina
- Material de Impresión

##### **Servicios:**

- Digitación del Proyecto e Informe de Tesis
- Fotocopias, anillados y empastados
- Gastos imprevistos

## 4.2 Cronograma

ETAPAS	2022				
	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Elaboración del proyecto	X				
Presentación del proyecto	X				
Revisión bibliográfica	X				
Trabajo de campo y captación de información		X	X		
Procesamiento de datos				X	
Análisis e interpretación de datos				X	
Elaboración del informe				X	
Presentación del informe					X

## 4.3 Presupuesto

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO(S/)	
			UNITARIO	TOTAL
<b>PERSONAL</b>				
Asesor estadístico	Horas	90	--	S/.1600
<b>BIENES</b>				
Papel bond A-4	3	3MILLARES	S/.10	S/.30
Lapicero	12	1DOCENA	S/.1	S/.12
Lápiz	12	1DOCENA	S/.1	S/.12
Perforador				
PC	1	1UNIDAD	S/.10	S/.10
USB	3	3UNIDADES	S/.25	S/.75
CD	2	2UNIDADES	S/.2.50	S/.5
<b>SERVICIOS</b>				
Espiralado	4	4UNIDADES	S/.10	S/.40
Telefonía	--	--	--	S/.60
Electricidad	--	--	--	S/.100
Internet	-	HORAS	--	S/.100
Impresiones	-	25	S/1	S/.25
Fotocopias	750	500	S/0.10	S/.75
Movilidad	-	½TANQUE		S/.350
Otros	--	--	--	S/.1000
<b>COSTO TOTAL</b>				<b>S/.3494</b>



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico y tratamiento de la fractura de antebrazo: diáfisis de cúbito y radio Guía de Práctica Clínica [Internet]. México: Instituto Mexicano del Seguro Social; 2017 p. 49. Report No.: IMSS-193-08. Disponible en: <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/193GER.pdf>
2. 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. Sociedad Española de Radiología Médica. 2019;37.
3. Sandoval EAP, Quiñones AD, Prieto GD. Actualidad sobre el consenso de los sistemas de clasificación en la fractura distal del radio. Rev Cuba Med Mil. 2021;50(4):02101016.
4. FAHANDEZH-SADDI DIAZ H. Manejo de las Fracturas de radio distal [Internet]. Madrid Trauma. 2020 [citado 9 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://madridtrauma.com/blog/manejo-de-las-fracturas-de-radio-distal/>
5. Domínguez Gasca LG, Orozco Villaseñor SL. Frecuencia y tipos de fracturas clasificadas por la Asociación para el Estudio de la Osteosíntesis en el Hospital General de León durante un año. Acta Médica Grupo Ángeles. 2017;15(4):275-86.
6. Porrás-Moreno MÁ, García-Lamas L, Jiménez-Díaz V, Luengo-Alonso G, López D. Lesiones asociadas a fracturas intraarticulares de la extremidad distal del radio: estudio epidemiológico. Rev Esp Artrosc Cir Articul. 2019;26(65):35-45.
7. Ministerio de Salud (MINSA). Guía Técnica: Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Manejo de la Fractura de Radio Distal 2021 [Internet]. Hospital Dos de Mayo; 2021. Disponible en: [http://nuevaweb.hdosdemayo.gob.pe/instrumentos\\_de\\_gestion/normas\\_emitidas/r\\_dir/2021/06%20Junio/RD\\_110\\_2021\\_D\\_HNDM.pdf](http://nuevaweb.hdosdemayo.gob.pe/instrumentos_de_gestion/normas_emitidas/r_dir/2021/06%20Junio/RD_110_2021_D_HNDM.pdf)
8. Blanco SM, García JMG, Loustaunau MJB, Fernández PLV, Velasco MJB. Fracturas de radio distal: Comparación radiológica según grado de inestabilidad y tratamiento recibido. NUEVO HOSP. 2020;16(1):6.

9. Blanco Soto J, Bestard Prieto G. Osteosíntesis con placa volar en fracturas del radio distal. *Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología*. 2021;35(3):323.
10. Maurente M, Pagano I, Perez ME. Fracturas metafisarias de radio distal desplazadas en el esqueleto en crecimiento. *An Fac Med [Internet]*. junio de 2021 [citado 9 de agosto de 2022];8(1). Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2301-12542021000101303&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2301-12542021000101303&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
11. Ahmad F, Neral M, Hoyen H, Simcock X, Malone K. Does Time to Operative Intervention of Distal Radius Fractures Influence Outcomes? *HAND [Internet]*. 2022 [citado 9 de agosto de 2022]; Disponible en: <https://doi.org/10.1177/15589447211072219>
12. Li Y, Zhou Y, Zhang X, Tian D, Zhang B. Incidence of complications and secondary procedure following distal radius fractures treated by volar locking plate (VLP). *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*. 2019;14(1):295.
13. Malige A, Konopitski A, Nwachuku CO, Matullo KS. Distal Radius Fractures in Diabetic Patients: An Analysis of Surgical Timing and Other Factors That Affect Complication Rate. *Hand N Y N*. julio de 2022;17(4):764-71.
14. Yuan K, Wang F, Lu H. Analysis of Postoperative Complications and Related Factors Affecting Prognosis in 50 Patients with Distal Radius Fractures. *Evid-Based Complement Altern Med ECAM [Internet]*. 15 de octubre de 2021 [citado 9 de agosto de 2022];2021:8005945. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8536404/>
15. Li Y, Zhou Y, Zhang X, Tian D, Zhang B. Incidence of complications and secondary procedure following distal radius fractures treated by volar locking plate (VLP). *J Orthop Surg [Internet]*. 4 de septiembre de 2019 [citado 9 de agosto de 2022];14(1):295. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13018-019-1344-1>
16. Sirnio K, Flinkkilä T, Vähäkuopus M, Hurskainen A, Ohtonen P, Leppilahti J. Risk factors for complications after volar plate fixation of distal radial fractures. *J Hand Surg Eur Vol*. junio de 2019;44(5):456-61.
17. Thorninger R, Madsen ML, Wæver D, Borris LC, Rölfing JHD. Complications of volar locking plating of distal radius fractures in 576 patients with 3.2 years follow-up. *Injury*. junio de 2017;48(6):1104-9.

18. Mehrzad R, Kim DC. Complication Rate Comparing Variable Angle Distal Locking Plate to Fixed Angle Plate Fixation of Distal Radius Fractures. *Ann Plast Surg.* diciembre de 2016;77(6):623-5.
19. Navarro CM, Pettersson HJ, Enocson A. Complications after distal radius fracture surgery: results from a Swedish nationwide registry study. *J Orthop Trauma.* febrero de 2015;29(2):e36-42.
20. Caldwell RA, Shorten PL, Morrell NT. Common Upper Extremity Fracture Eponyms: A Look Into What They Really Mean. *J Hand Surg.* abril de 2019;44(4):331-4.
21. Meena S, Sharma P, Sambharia AK, Dawar A. Fractures of Distal Radius: An Overview. *J Fam Med Prim Care [Internet].* 2014 [citado 9 de agosto de 2022];3(4):325-32. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4311337/>
22. Cepela DJ, Tartaglione JP, Dooley TP, Patel PN. Classifications In Brief: Salter-Harris Classification of Pediatric Physeal Fractures. *Clin Orthop.* noviembre de 2016;474(11):2531-7.
23. Mauck BM, Swigler CW. Evidence-Based Review of Distal Radius Fractures. *Orthop Clin North Am.* abril de 2018;49(2):211-22.
24. Yim GH, Hardwicke JT. The Evolution and Interpretation of the Gustilo and Anderson Classification. *J Bone Joint Surg Am.* 19 de diciembre de 2018;100(24):e152.
25. Tseng PT, Leu TH, Chen YW, Chen YP. Hematoma block or procedural sedation and analgesia, which is the most effective method of anesthesia in reduction of displaced distal radius fracture? *J Orthop Surg [Internet].* 27 de marzo de 2018 [citado 9 de agosto de 2022];13:62. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5869786/>
26. Seigerman D, Lutsky K, Fletcher D, Katt B, Kwok M, Mazur D, et al. Complications in the Management of Distal Radius Fractures: How Do We Avoid them? *Curr Rev Musculoskelet Med [Internet].* 2 de marzo de 2019 [citado 9 de agosto de 2022];12(2):204-12. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6542871/>
27. Levin LS, Rozell JC, Pulos N. Distal Radius Fractures in the Elderly. *JAAOS - J Am Acad Orthop Surg [Internet].* marzo de 2017 [citado 9 de agosto de 2022];25(3):179-87. Disponible en:

[https://journals.lww.com/jaaos/Abstract/2017/03000/Distal\\_Radius\\_Fractures\\_in\\_the\\_Elderly.2.aspx](https://journals.lww.com/jaaos/Abstract/2017/03000/Distal_Radius_Fractures_in_the_Elderly.2.aspx)

28. Arora R, Lutz M, Deml C, Krappinger D, Haug L, Gabl M. A Prospective Randomized Trial Comparing Nonoperative Treatment with Volar Locking Plate Fixation for Displaced and Unstable Distal Radial Fractures in Patients Sixty-five Years of Age and Older. *JBJS* [Internet]. 7 de diciembre de 2011 [citado 9 de agosto de 2022];93(23):2146-53. Disponible en: [https://journals.lww.com/jbjsjournal/Abstract/2011/12070/A\\_Prospective\\_Randomized\\_Trial\\_Comparing.2.aspx](https://journals.lww.com/jbjsjournal/Abstract/2011/12070/A_Prospective_Randomized_Trial_Comparing.2.aspx)
29. Lutz K, Yeoh KM, MacDermid JC, Symonette C, Grewal R. Complications Associated With Operative Versus Nonsurgical Treatment of Distal Radius Fractures in Patients Aged 65 Years and Older. *J Hand Surg* [Internet]. 1 de julio de 2014 [citado 9 de agosto de 2022];39(7):1280-6. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0363502314004948>
30. Organización Panamericana de la Salud. Descriptores en Ciencias de la Salud [Internet]. DeCS. 2020 [citado 22 de junio de 2022]. Disponible en: <http://decs2020.bvsalud.org/cgi-bin/wxis1660.exe/decsserver/>

## ANEXOS

### 1. Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO
<p>¿Cuáles son los factores quirúrgicos de riesgo para complicaciones en pacientes con fractura de radio distal tratadas con reducción abierta y fijación interna en el hospital Lima Norte - Callao "Luis Negreiros Vega" 2021- 2022?</p>	<p><b>Objetivo general:</b> Determinar los factores quirúrgicos de riesgo para complicaciones en pacientes con fractura de radio distal tratadas con reducción abierta y fijación interna en el hospital lima norte - callao "Luis Negreiros vega" 2021- 2022</p> <p><b>Objetivos específicos:</b> Identificar si el tiempo de espera para cirugía es un factor quirúrgico de riesgo para complicaciones en pacientes con fractura de radio distal tratadas con reducción abierta y fijación interna en el hospital Lima Norte - Callao "Luis Negreiros Vega" 2021- 2022</p> <p>Identificar si el tiempo operatorio es un factor quirúrgico de riesgo para complicaciones en pacientes con fractura de radio distal tratadas con reducción abierta y fijación interna en el hospital Lima Norte - Callao "Luis Negreiros Vega" 2021- 2022</p> <p>Identificar si el tipo de placa es un factor quirúrgico de riesgo para complicaciones en pacientes con fractura de radio distal</p>	<p><b>Hipótesis de investigación (Hi):</b> No existen factores quirúrgicos de riesgo para complicaciones en pacientes con fractura de radio distal tratadas con reducción abierta y fijación interna en el hospital Lima Norte - Callao "Luis Negreiros Vega" 2021- 2022</p> <p><b>Hipótesis nula (H0):</b> Existen factores quirúrgicos de riesgo para complicaciones en pacientes con fractura de radio distal tratadas con reducción abierta y fijación interna en el hospital Lima Norte - Callao "Luis Negreiros Vega" 2021- 2022</p>	<p><b>Variable dependiente:</b> Complicaciones</p> <p><b>Variable independiente:</b> Tiempo de espera para la cirugía Tiempo operatorio Tipo de placa Tipo de abordaje Años de experiencia del operador</p>	<p><b>Tipo de investigación</b> Estudio no experimental, de diseño analítico, retrospectivo y transversal.</p> <p><b>Población:</b> La población la conformarán todos los pacientes con fractura de radio distal tratadas con reducción abierta y fijación interna atendidos en hospital lima norte - callao "Luis Negreiros vega" durante el periodo de enero del 2021 a junio del 2022</p> <p><b>Muestra</b> 264 pacientes con complicaciones de fractura de radio distal</p> <p>132 pacientes presentaron complicaciones (grupo casos) y 132 pacientes no presentaron complicaciones (grupo control).</p> <p><b>Instrumento</b> Ficha de recolección</p> <p><b>Técnica de recolección</b> Observación</p>

	<p>tratadas con reducción abierta y fijación interna en el hospital Lima Norte - Callao "Luis Negreiros Vega" 2021- 2022</p> <p>Identificar si el tipo de abordaje es un factor quirúrgico de riesgo para complicaciones en pacientes con fractura de radio distal tratadas con reducción abierta y fijación interna en el hospital Lima Norte - Callao "Luis Negreiros Vega" 2021- 2022</p> <p>Identificar si los años de experiencia son un factor quirúrgico de riesgo para complicaciones en pacientes con fractura de radio distal tratadas con reducción abierta y fijación interna en el hospital Lima Norte - Callao "Luis Negreiros Vega" 2021- 2022</p>			<p><b>Procesamiento de información</b></p> <p>Chi cuadrado Odd Ratio Regresión logística</p>
--	---	--	--	--

## 2. Instrumentos de recolección de datos

Factores quirúrgicos de riesgo para complicaciones en pacientes con fractura de radio distal tratadas con reducción abierta y fijación interna.

Hospital Lima Norte - Callao "Luis Negreiros Vega" 2021- 2022

Fecha: \_\_\_\_\_ ID: \_\_\_\_\_

---

### 1. Datos generales

Género: Masculino ( )

Femenino ( )

Edad: \_\_\_\_\_ años

### 2. Factores de riesgo

Tiempo de espera para la cirugía: \_\_\_\_\_ días

Tiempo operatorio: \_\_\_\_\_ horas

Tipo de placa: Volar ( )

Dorsal ( )

Tipo de abordaje: Mininvasivo ( )

Convencional ( )

Años de experiencia del operador: \_\_\_\_\_ años

### 3. Complicaciones Si ( ) No ( )

Artrosis ( )

Síndrome doloroso regional complejo ( )

Infección del sitio operatorio ( )

Síndrome del túnel del carpo ( )

Otras: \_\_\_\_\_



## Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Geiner Eden Vicente Cordova  
Título del ejercicio: Proyectos de investigación Residentado  
Título de la entrega: Factores quirúrgicos de riesgo para complicaciones en pacie...  
Nombre del archivo: ICENTE\_CORDOVA\_GEINER\_-PROYECTO\_-\_ORTOPEDIA\_Y\_TRA...  
Tamaño del archivo: 306.85K  
Total de páginas: 31  
Total de palabras: 6,746  
Total de caracteres: 37,943  
Fecha de entrega: 14-abr.-2023 08:09a. m. (UTC-0500)  
Identificador de la entre... 2064382079





# Factores quirúrgicos de riesgo para complicaciones en pacientes con fractura de radio distal tratadas con reducción abierta y fijación interna en el Hospital II Lima Norte Luis Negreiros 2021- 2022

## INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>13%</b>	<b>13%</b>	<b>9%</b>	<b>3%</b>
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>repositorio.urp.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>4%</b>
<b>2</b>	Hernández Aburto Iñaki. "Restitución del ángulo biestiloideo y radial lateral, mediante reducción abierta con fijación interna vs reducción cerrada con fijación percutánea en el Hospital Regional 1° de octubre del ISSSTE, Ciudad de México 2018-2021", TESIUNAM, 2021 Publicación	<b>1%</b>
<b>3</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>Submitted to Universidad Católica de Santa María</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>Farias Cisneros Efraín. "Resultado funcional en fracturas del radio distal comparación</b>	<b>1%</b>

entre gravedad de la fractura tratamiento de  
elección y parámetros radiológicos iniciales",  
TESIUNAM, 2010

Publicación

---

6	<a href="https://repositorio.unjbg.edu.pe">repositorio.unjbg.edu.pe</a> Fuente de Internet	1 %
7	<a href="https://lookformedical.com">lookformedical.com</a> Fuente de Internet	1 %
8	<a href="https://repositorio.unjfsc.edu.pe">repositorio.unjfsc.edu.pe</a> Fuente de Internet	1 %
9	Baltazar Guerrero Noé Gerardo. "Resultados radiográficos obtenidos de los pacientes post operados de reducción abierta y fijación interna de radio distal mediante colocación de placa volar secundario a fractura de radio distal en el Hospital Juárez de México en el periodo de 2019 a 2022", TESIUNAM, 2022 Publicación	<1 %
10	<a href="https://docslide.us">docslide.us</a> Fuente de Internet	<1 %
11	Zepeda Valenzuela Amauri Monserrat. "Resultados radiográficos en fracturas de radio distal tratadas con placas volares de ángulo variable", TESIUNAM, 2018 Publicación	<1 %
12	Martínez Peniche Jorge Luis. "Mediciones radiográficas y desplazamiento secundario en	<1 %

---

# pacientes intervenidos de reducción abierta y fijación con placa volar en fracturas de radio distal", TESIUNAM, 2020

Publicación

---

13	Submitted to Universidad de San Martín de Porres	<1 %
	Trabajo del estudiante	
14	www.proteccioncivil.org	<1 %
	Fuente de Internet	
15	core.ac.uk	<1 %
	Fuente de Internet	
16	www.eca.europa.eu	<1 %
	Fuente de Internet	

---

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 20 words

Excluir bibliografía

Activo