

**UNIVERSIDAD NACIONAL  
TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS**



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA  
MÉDICA**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
LICENCIADA EN TECNOLOGÍA MÉDICA CON MENCIÓN  
EN RADIOLOGÍA**

**FRACTURAS POR DIAGNÓSTICO DE RADIOGRAFÍAS  
EN PACIENTES, HOSPITAL REGIONAL VIRGEN DE  
FÁTIMA, CHACHAPOYAS - 2020**

**Autor(a): Bach. Lizana del Pilar Angulo Cullampe**

**Asesor(a): Mg. Carla María Ordinola Ramírez**

**Registro: (....)**

**CHACHAPOYAS – PERÚ**

**2021**

## **DEDICATORIA**

A Dios por concederme la vida, guiarme por las sendas del bien y permitirme llegar a cumplir mis metas para mi formación profesional.

A mis padres, hermanos por ser el motor de mi desarrollo personal y profesional; por guiarme en la vida y por enseñarme los valores del trabajo la dedicación.

## **AGRADECIMIENTO**

A la los docentes de la Escuela Profesional de Tecnología Médica – Radiología quienes impartieron sus conocimientos y sabios consejos en mi vida universitaria.

Al director del Hospital Regional Virgen de Fátima, Chachapoyas, por brindarme la facilidad para la ejecución de la presente investigación.

Con profunda gratitud hacia la Dra. Carla María Ordinola Ramírez; quien brindó su tiempo necesario para que este estudio sea realizado.

**AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO**

**RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS**

Dr. Policarpio Chauca Valqui

**RECTOR**

Dr. Miguel Ángel Barrena Gurbillón

**VICERRECTOR ACADÉMICO**

Dra. Flor Teresa García Huamán

**VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN**

Dr. Edwin Gonzales Paco

**DECANO DE LA FACULTAD**

**VISTO BUENO DEL ASESOR DE TESIS PARA OBTENER EL  
TÍTULO PROFESIONAL**



**UNTRM**

**REGLAMENTO GENERAL**  
PARA EL OTORGAMIENTO DEL GRADO ACADÉMICO DE  
BACHILLER, MAESTRO O DOCTOR Y DEL TÍTULO PROFESIONAL

**ANEXO 3-K**

**VISTO BUENO DEL ASESOR DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL**

El que suscribe el presente, docente de la UNTRM (  )/Profesional externo (  ), hace constar que ha asesorado la realización de la Tesis titulada \_\_\_\_\_  
"Fracturas por diagnóstico de Radiografías en pacientes,  
Hospital Regional Virgen de Fátima, Chachapoyas - 2020."  
del egresado Lizana del Pilar Angulo Cullampe  
de la Facultad de Ciencias de la Salud  
Escuela Profesional de Tecnología Médica  
de esta Casa Superior de Estudios.



El suscrito da el Visto Bueno a la Tesis mencionada, dándole pase para que sea sometida a la revisión por el Jurado Evaluador, comprometiéndose a supervisar el levantamiento de observaciones que formulen en Acta en conjunto, y estar presente en la sustentación.

Chachapoyas, 12 de mayo de 2021

Firma y nombre completo del Asesor

M<sup>g</sup>. Carla María Ordóñez Ramírez

## **JURADO EVALUADOR**



---

Mg. Julie Mariano Chávez Milla

**PRESIDENTE**



---

Mg. Franz Tito Coronel Zubiato

**SECRETARIO**



---

Lic. Fanny Soledad Amaya Chunga de Garcia

**VOCAL**

# CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL



**UNTRM**

**REGLAMENTO GENERAL**  
PARA EL OTORGAMIENTO DEL GRADO ACADÉMICO DE  
BACHILLER, MAESTRO O DOCTOR Y DEL TÍTULO PROFESIONAL

## ANEXO 3-O

### CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

Los suscritos, miembros del Jurado Evaluador de la Tesis titulada:

«Fracturas por diagnóstico de radiografías en pacientes, Hospital Regional Virgen de Fátima, Chachapoyas - 2020»

presentada por el estudiante ( )/egresado (X) Lizana del Pilar Angulo Collampe

de la Escuela Profesional de Tecnología Médica

con correo electrónico institucional 7801775651@untrm.edu.pe

después de revisar con el software Turnitin el contenido de la citada Tesis, acordamos:

- La citada Tesis tiene 12 % de similitud, según el reporte del software Turnitin que se adjunta a la presente, el que es menor ( ) / igual ( ) al 25% de similitud que es el máximo permitido en la UNTRM.
- La citada Tesis tiene \_\_\_\_\_ % de similitud, según el reporte del software Turnitin que se adjunta a la presente, el que es mayor al 25% de similitud que es el máximo permitido en la UNTRM, por lo que el aspirante debe revisar su Tesis para corregir la redacción de acuerdo al Informe Turnitin que se adjunta a la presente. Debe presentar al Presidente del Jurado Evaluador su Tesis corregida para nueva revisión con el software Turnitin.



Chachapoyas, 9 de junio del 2021

  
SECRETARIO

  
PRESIDENTE

  
VOCAL

OBSERVACIONES:

.....  
.....

# ACTA DE SUSTENTACIÓN DE LA TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL



**UNTRM**

**REGLAMENTO GENERAL**  
PARA EL OTORGAMIENTO DEL GRADO ACADÉMICO DE  
BACHILLER, MAESTRO O DOCTOR Y DEL TÍTULO PROFESIONAL

## ANEXO 3-Q

### ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

En la ciudad de Chachapoyas, el día 08 de julio del año 2021, siendo las 09:00 horas, el aspirante: Lizana del Pilar Angulo Collampe, defiende en sesión pública presencial ( ) / a distancia (X) la Tesis titulada: "Fracturas por diagnóstico de radiografías en pacientes Hospital Regional Virgen de Fátima, Chachapoyas - 2020", teniendo como asesor a Dra. Carla María Ordinala Ramírez, para obtener el Título Profesional de Lic. Tecnología Médica - Radiología, a ser otorgado por la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas; ante el Jurado Evaluador, constituido por:

Presidente: Mg. Julio Mariano Chávez Milla

Secretario: Mg. Franz Tito Coronel Zubiate

Vocal: Lic. Fanny S. Amaya Chunga de Garcia

Procedió el aspirante a hacer la exposición de la Introducción, Material y métodos, Resultados, Discusión y Conclusiones, haciendo especial mención de sus aportaciones originales. Terminada la defensa de la Tesis presentada, los miembros del Jurado Evaluador pasaron a exponer su opinión sobre la misma, formulando cuantas cuestiones y objeciones consideraron oportunas, las cuales fueron contestadas por el aspirante.

Tras la intervención de los miembros del Jurado Evaluador y las oportunas respuestas del aspirante, el Presidente abre un turno de intervenciones para los presentes en el acto de sustentación, para que formulen las cuestiones u objeciones que consideren pertinentes.

Seguidamente, a puerta cerrada, el Jurado Evaluador determinó la calificación global concedida a la sustentación de la Tesis para obtener el Título Profesional, en términos de:

Aprobado (X) Desaprobado ( )

Otorgada la calificación, el Secretario del Jurado Evaluador lee la presente Acta en esta misma sesión pública. A continuación se levanta la sesión.

Siendo las 10:00 AM horas del mismo día y fecha, el Jurado Evaluador concluye el acto de sustentación de la Tesis para obtener el Título Profesional.

  
SECRETARIO

  
VOCAL

  
PRESIDENTE

OBSERVACIONES:  
.....

# ÍNDICE

	<b>Pág.</b>
DEDICATORIA .....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS .....	iv
VISTO BUENO DEL ASESOR DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL .....	v
JURADO EVALUADOR.....	vi
CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL .....	vii
ACTA DE SUSTENTACIÓN DE LA TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL .....	viii
ÍNDICE.....	ix
ÍNDICE DE TABLAS .....	x
ÍNDICE DE FIGURAS .....	xi
ÍNDICE DE ANEXOS .....	xii
RESUMEN .....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
I. INTRODUCCIÓN.....	15
II. MATERIAL Y MÉTODOS .....	19
2.1. Tipo y diseño de investigación .....	19
2.2. Población, muestra y muestreo.....	19
2.3. Variables de Estudio:.....	20
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	20
2.5. Análisis de datos.....	21
III. RESULTADOS .....	22
IV. DISCUSIÓN .....	26
V. CONCLUSIONES .....	30
VI. RECOMENDACIONES .....	31
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	32
ANEXOS .....	34

## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 1.</b> Fracturas por diagnóstico de radiografías según su etiología, en pacientes, Hospital Regional Virgen de Fátima, Chachapoyas – 2020.	22
<b>Tabla 2.</b> Fracturas por diagnóstico de radiografías según su mecanismo de producción, en pacientes, Hospital Regional Virgen de Fátima, Chachapoyas – 2020.	23
<b>Tabla 3.</b> Fracturas por diagnóstico de radiografías según la afectación de partes blandas, en pacientes, Hospital Regional Virgen de Fátima, Chachapoyas – 2020.	24
<b>Tabla 4.</b> Fracturas por diagnóstico de radiografías según su patrón de interrupción, en paciente, Hospital Regional Virgen de Fátima, Chachapoyas – 2020.	25

## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
<b>Figura 1.</b> Fracturas por diagnóstico de radiografías según su etiología, en pacientes, Hospital Regional Virgen de Fátima, Chachapoyas – 2020.	22
<b>Figura 2.</b> Fracturas por diagnóstico de radiografías según su mecanismo de producción, en pacientes, Hospital Regional Virgen de Fátima, Chachapoyas – 2020.	23
<b>Figura 3.</b> Fracturas por diagnóstico de radiografías según la afectación de partes blandas, en pacientes, Hospital Regional Virgen de Fátima, Chachapoyas – 2020.	24
<b>Figura 4.</b> Fracturas por diagnóstico de radiografías según su patrón de interrupción, en pacientes, Hospital Regional Virgen de Fátima, Chachapoyas – 2020.	25

## ÍNDICE DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
<b>Anexo 1.</b> Matriz de consistencia	35
<b>Anexo 2.</b> Operacionalización de variables	37
<b>Anexo 3.</b> Instrumento	41

## RESUMEN

El presente estudio fue de enfoque cuantitativo; de nivel descriptivo, de tipo: observacional, retrospectivo, trasversal y análisis estadístico univariado, cuyo objetivo fue: Determinar las fracturas por diagnóstico de radiografías en pacientes, Hospital Regional Virgen de Fátima, Chachapoyas – 2020. La muestra de estudio estuvo constituida por un total de 85 historias clínicas de pacientes de 19 a 64 años con algún tipo de fractura atendidos en el servicio de imagenología del Hospital Regional Virgen de Fátima durante el periodo de estudio y que cumplen con los criterios de inclusión y exclusión establecidos para el estudio investigativo. La técnica utilizada fue la documentación y el instrumento una ficha de registro de datos. Los resultados indican según etiología del 100% (85) pacientes del Hospital Regional Virgen de Fátima, el 87,1% (74) no existe fractura y 12,9% (11) se aprecia fractura traumática; en el mecanismo de producción 27,1% (23) muestran fracturas por flexión, asimismo en la afectación de partes blandas el 31,8% (27) son de grado IV y según el patrón de interrupción el 41.2% 35 revelan fractura conminuta. Concluyendo que en más de la mitad de los pacientes atendidos no presentaron fractura.

**Palabras claves:** Fractura, diagnostico, radiografía.

## **ABSTRACT**

The present study was of a quantitative approach; descriptive level, of type: observational, retrospective, cross-sectional and univariate statistical analysis, whose objective was: To determine the fractures by diagnosis of X-rays in patients, Virgen de Fátima Regional Hospital, Chachapoyas - 2020. The study sample consisted of a total of 85 medical records of patients aged 19 to 64 years with some type of fracture treated in the imaging service of the Virgen de Fátima Regional Hospital during the study period and who met the inclusion and exclusion criteria established for the research study. The technique used was documentation and the instrument a data record sheet. The results indicate, according to etiology, 100% (85) patients from the Virgen de Fátima Regional Hospital, 87.1% (74) do not have a fracture and 12.9% (11) show a traumatic fracture; in the production mechanism 27.1% (23) show flexion fractures, likewise in soft tissue involvement 31.8% (27) are grade IV and according to the interruption pattern 41.2% 35 reveal comminuted fracture. Concluding that in more than half of the patients attended did not present a fracture.

**Keyword:** Fracture, diagnosis, radiography.

## **I. INTRODUCCIÓN**

Fractura es la discontinuidad del tejido óseo, producido por un trauma, acompañado de lesiones más o menos importantes de los tejidos blandos. Se denomina foco de fractura al conjunto de las partes afectadas por el traumatismo (Macz, 2015, p. 20).

Las fracturas son soluciones de continuidad que se originan en los huesos, a consecuencia de golpes o fuerzas de tracción cuyas intensidades superan la elasticidad del hueso. En una persona sana siempre son provocadas por algún tipo de traumatismo, pero existen otras fracturas denominadas patológicas, que se presentan en alguna enfermedad de base, sin que se produzca un traumatismo fuerte. Los factores de riesgo incluyen fracturas previas por fragilidad del hueso, historia familiar de fracturas o factores genéticos, baja densidad mineral ósea, bajo índice de masa muscular, bajo peso, un rango mayor de 80 pulsaciones por minuto, artritis reumatoide, uso de corticosteroides, anticonvulsivantes, ingesta de diuréticos, desordenes cardiovascular y vestibular, visión pobre, demencia, uso de ciertas drogas y poli fármacos (Pérez, 2014, p.2).

Las fracturas en una persona sana casi siempre son provocadas por algún tipo de trauma, pero también existen fracturas patológicas, que se presentan en personas con alguna enfermedad genética sin que se produzca un traumatismo fuerte (Gómez, 2015, p. 20).

El estudio tiene como objetivo de conocer las principales fracturas en pacientes adultos en el Hospital Regional de Veracruz 2014. Encontrando mayor predominación de fracturas en pacientes masculinos, con el 72.17%. Concluyendo que la más frecuente es la fractura con desplazamiento en la diáfisis femoral en su tercio medio, seguida de la diálisis femoral en su porción proximal (Pérez, 2014, p.6).

En su investigación cuyo objetivo fue describir las complicaciones en pacientes adultos fracturados, que se presentan por tiempo de hospitalización prolongado, ingresados en el área de Traumatología del Hospital Carlos Andrade Marín de mayo a junio del 2012. Encontrando como resultado que las fracturas cerradas con 90 pacientes (65,2 %), y las fracturas abiertas con 48 pacientes (34,8%). Se puede decir que según la circunstancia del trauma las fracturas son cerradas, las fracturas que se son abiertas se dan más en accidentes de tránsito de gran impacto y según el mecanismo de producción el directo fue

predominante ante el indirecto con 104 pacientes el (75,4%), ante el mecanismo indirecto con 34 pacientes el (24,6%) y de 63 pacientes (45,7%) obtuvieron la fractura por caída, 41 pacientes (29.7%) por accidentes de tránsito, 20 pacientes (14,5%) por agresión, 6 pacientes (4,3%) por torsión, y con 4 pacientes (2,9%) respectivamente tenemos fracturas causadas por aplastamiento y arma de fuego. Concluyendo que la fractura más frecuente fue la cerrada, con mecanismo de producción directo, ocasionado por caídas (Torres, 2013, p. 10).

La investigación tuvo como objetivo determinar las características clínicas y epidemiológicas de pacientes con fracturas expuestas de extremidades en accidentes de motocicleta, que ingresan por emergencia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, periodo 2016- 2017. Encontrando como resultados que las fracturas expuestas por motocicleta predomina en el sexo masculino (88.9%), el grupo etareo que tuvo mayor porcentaje es 20-29 años (51.9%), el intervalo de tiempo más frecuente es 12.00 pm a 17.59 pm (44.4%), predominan los miembros inferiores (77.8%) sobre los superiores, lateralidad izquierda (40.8%), localización más frecuente es tibia y peroné (37%), de acuerdo a la complejidad de las fracturas, según la clasificación de Gustilo y Anderson, el mayor porcentaje de fracturas expuestas corresponde al grado III (51.8%). Concluyendo que las fracturas expuestas de grado III son más frecuentes. (Rafael, 2019, p. 5).

La presente investigación tuvo como objetivo clasificar fracturas en tallo verde según el mecanismo de producción bien sea golpe directo o por caída indirecta. Encontrando como resultado que de 40 pacientes estudiados 37 de ellos presentaron la fractura en tallo verde en el tercio distal del antebrazo para un 92.5% y en el tercio medio solamente 3 pacientes (7.5%), en el tercio proximal no se registró ningún paciente en el periodo estudiando. Concluyendo que el mecanismo de producción de las fracturas en tallo verde es el indirecto presentado en 37 pacientes del total de 40. (Méndez, 2017, pp. 17- 19).

El estudio se realizó con el objetivo de examinar la asociación de las fracturas expuestas con otras lesiones orgánicas. Encontrando como resultados de 118 pacientes que ingresaron y fueron tratados en el Hospital de Urgencia entre enero de 2014 y diciembre del 2014, tomando como criterio de inclusión aquellos que requirieron internación, se seleccionaron pacientes con fracturas expuestas grado I, II, y III A, de la clasificación de

Gustilo, y que hubiesen comprometido huesos largos como fémur, humero y tibia y peroné. Concluyendo que las fracturas expuestas ocurren más frecuentemente en pacientes de sexo masculino y menores de 40 años. (Wenselao, 2015, pp, 7-8).

La investigación se realizó para conocer las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes preescolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018. Encontrando como resultados que las características sociodemográficas son la edad de los pacientes pre escolar y escolar con fractura de miembro superior predomina la edad de 5 a 6 años con 34%, el sexo masculino con 66%, proceden de zona urbano con 40%. Las características clínicas ubicación anatómica de la fractura fue el cubito y radio con 32%, la posición fue la izquierda con 46%, localizados en el lado distal con 76 %, el 28% (n=14), presentaron fractura en el trazo diafisario de los cuales el 71,43% (n=10) son diafisaria oblicua, el 74% (n=37), presentaron fractura en este trazo, epifisario de los cuales el 49,95% (n=17) son epifisaria. Concluyendo que las fracturas de cubito y radio, del lado izquierdo, en zona distal, son características clínicas y son características epidemiológicas las caídas, producidas en la casa (Velázquez, 2019, p, 18).

Se realizó con el objetivo de describir las características epidemiológicas de los pacientes con fracturas cerradas en extremidades hospitalizados en Loreto, enero - diciembre 2015. Encontrando como resultados que según localización de la fractura el segmento distal fue la mayor afectada con un 46.1%, y le seguida el segmento medio con un 38.2%. Del total de los casos, la extremidad inferior fue la más afectada con 63.15% y el segmento óseo más afectado fue el distal con 45.8% y el segmento medio de la extremidad inferior la más afectada con 72,6%, mientras que en el miembro superior fue el segmento distal con 39.5% , esta diferencia se probablemente se deba a la causa de la fractura ya que la mayor parte de las fracturas del miembro superior fueron por las caídas. Concluyendo que de 76 pacientes atendidos por fractura cerradas en extremidades superior e inferior en el departamento de cirugía del Hospital Regional Loreto durante el periodo enero a diciembre del 2015 (Gómez, 2015, p. 12).

Por todo lo anteriormente mencionado se formuló la siguiente interrogante.

¿Cuáles son las fracturas por diagnóstico de radiografías en pacientes, Hospital Regional Virgen de Fátima, Chachapoyas - 2020?

Objetivo general:

- Determinar las fracturas por diagnóstico de radiografías en pacientes, Hospital Regional Virgen de Fátima, Chachapoyas – 2020.

Objetivos específicos:

- Analizar las fracturas por diagnóstico de radiografías según su etiología, en pacientes, Hospital Regional Virgen de Fátima, Chachapoyas – 2020.
- Conocer las fracturas por diagnóstico de radiografías según su mecanismo de producción, en pacientes, Hospital Regional Virgen de Fátima, Chachapoyas – 2020.
- Identificar las fracturas por diagnóstico de radiografías según la afectación de partes blandas, en pacientes, Hospital Regional Virgen de Fátima, Chachapoyas – 2020.
- Verificar las fracturas por diagnóstico de radiografías según su patrón de interrupción, en pacientes, Hospital Regional Virgen de Fátima, Chachapoyas – 2020.

## II. MATERIAL Y MÉTODOS

### 2.1. Tipo y diseño de investigación

La presente investigación fue de enfoque cuantitativo, de nivel descriptivo, de tipo: Según la intervención del investigador fue observacional; según la planificación de la toma de datos fue retrospectivo; según el número de ocasiones en que se midió la variable de estudio fue transversal y según el número de variables de interés fue de análisis estadístico univariado. (Supo, 2016, pp. 2-16).

De enfoque cuantitativo porque permitió cuantificar los datos mediante el uso de la estadística. De nivel descriptivo porque describió los hechos tan igual como sucedió en la naturaleza. Tipo de investigación: Observacional porque no se manipularon las variables ya que los datos reflejaron la evolución natural de los eventos; Retrospectivo porque los datos se recolectaron de fuentes secundarias. Transversal por que las variables se midieron en una sola ocasión; de análisis univariado porque solo se analizó mediante la estadística descriptiva simple. (Supo, 2016, pp. 2 - 16).

#### Diseño de la investigación

Se utilizó el diseño descriptivo, cuyo diagrama fue el siguiente:



#### Donde:

M = Muestra de estudio.

O = Fracturas por diagnóstico de radiografías.

**Método de Investigación:** Durante el proceso de investigación, se empleó el método Inductivo - deductivo.

### 2.2. Población, muestra y muestreo.

#### ▪ Población muestral

Constituida por 85 historias clínicas de pacientes de 19 a 64 años con algún tipo de fractura atendidos en el Hospital Regional Virgen de Fátima durante el

periodo de estudio y que cumplen con los criterios de inclusión y exclusión establecidos en el estudio investigativo. (Fuente: Oficina de estadística del HRVF)

▪ **Criterio de inclusión:**

- Ingresaran solo historias clínicas más radiografía con fractura de pacientes adultos 19 a 64 años del 2020.

▪ **Criterio de exclusión:**

- No ingresaran historias clínicas de pacientes adultos 19 a 64 años que no tengan fractura.
- No ingresaran historias clínicas con fractura de pacientes adultos 19 a 64 años que no sea del 2020.
- Historias clínicas incompletas

▪ **Muestra**

Constituida por el 100% de la población de estudio que suman un total de 85 historias clínicas. (Fuente: Oficina de estadística del HRVF)

▪ **Muestreo**

No Probabilístico por conveniencia.

**2.3. Variables de Estudio:**

**2.3.1. Identificación de variables:**

V = Fracturas por diagnóstico de radiografías

**2.3.2. Operacionalización de las variables:**

Ver anexos

**2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

- Técnica de la documentación
- Como Instrumento de recolección de datos se utilizó una ficha de registro de datos, constituido en 23 parámetros, divididos en 04 dimensiones como:

- 1) Etiología: (Traumáticas, espontáneos, patológica, Fatiga)
- 2) Mecanismo y procedencia: (Directo, indirecto)
- 3) Afectación de partes blandas: (Abierta, cerrada)
- 4) Patrón de interrupción: (Incompleta, completa)

La ficha de registro de datos no se validó ni se encontró su confiabilidad ya que este no es un instrumento de medición; si no solamente una hoja de registro de datos. Se debe indicar que solo los instrumentos de medición se pueden validar

## **2.5. Análisis de datos**

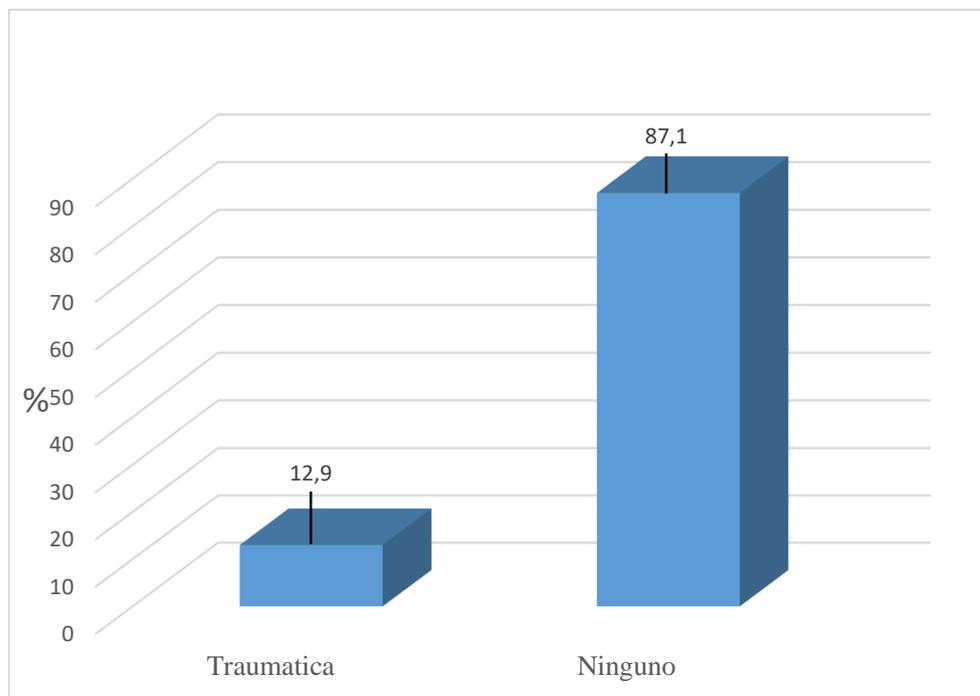
La información final fue procesada en el paquete estadístico SPSS versión 27, además se utilizó el programa Microsoft Office Excel 2016. Mediante el empleo de la estadística descriptiva, se elaborarán tablas de frecuencia simple para la descripción de los principales resultados del estudio. Los resultados se mostraron en tablas y figuras.

### III. RESULTADOS

**Tabla 1.** Fracturas por diagnóstico de radiografías según su etiología, en pacientes, Hospital Regional Virgen de Fátima, Chachapoyas – 2020.

<b>Etiología</b>	<b>fi</b>	<b>%</b>
Traumática	11	12,9
Ninguno	74	87,1
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100</b>

**Figura 1.** Fracturas por diagnóstico de radiografías según su etiología, en pacientes, Hospital Regional Virgen de Fátima, Chachapoyas – 2020.

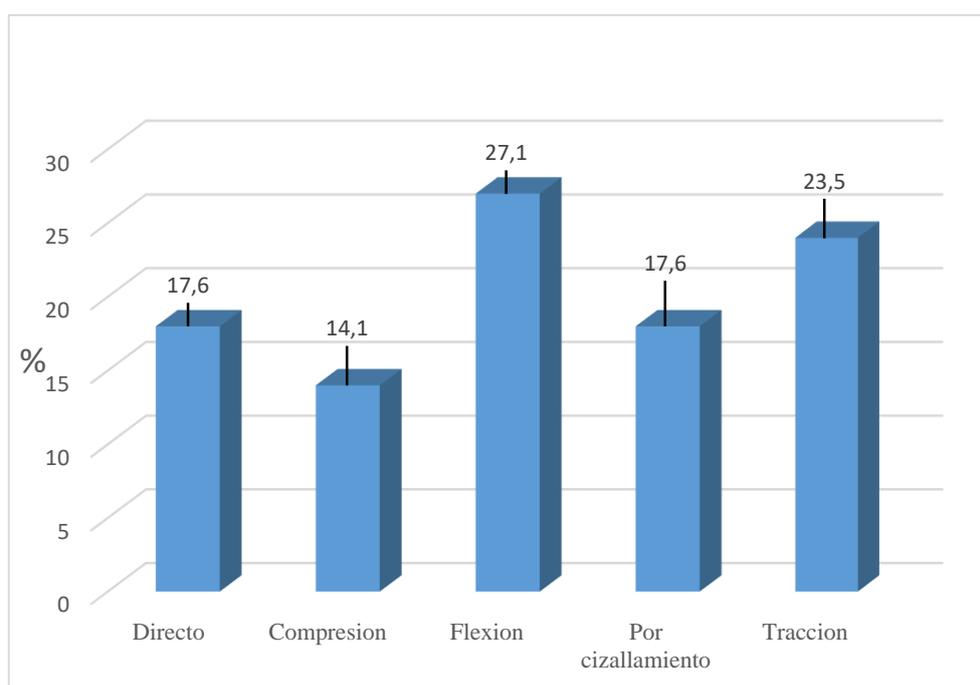


**Descripción:** En la tabla y figura 1, el 100% (85) pacientes, Hospital Regional Virgen de Fátima, el 87,1% (74) no presentan ninguna fractura y 12,9% (11) presentan fractura traumática.

**Tabla 2.** Fracturas por diagnóstico de radiografías según su mecanismo de producción, en pacientes, Hospital Regional Virgen de Fátima, Chachapoyas – 2020.

<b>Mecanismo de producción</b>	<b>fi</b>	<b>%</b>
Directo	15	17,6
Compresión	12	14,1
Flexión	23	27,1
Por cizallamiento	15	17,6
Tracción	20	23,5
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100</b>

**Figura 2.** Fracturas por diagnóstico de radiografías según su mecanismo de producción, en pacientes, Hospital Regional Virgen de Fátima, Chachapoyas – 2020.

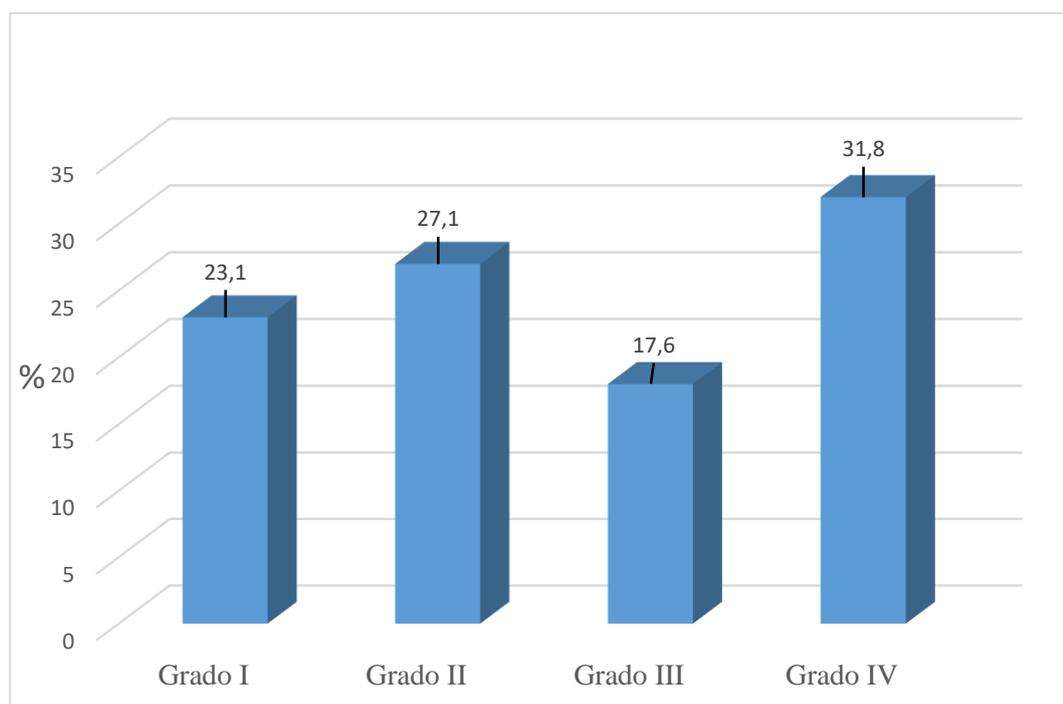


**Descripción:** En la tabla y figura 2, el 100% (85) pacientes, Hospital Regional Virgen de Fátima, el 27,1% (23) presentan fracturas por flexión, el 23,5% (20) fractura por tracción, el 17,6% (15) fractura directa, 17,6% (15) por cizallamiento y el 14,1% (12) fractura por compresión.

**Tabla 3.** Fracturas por diagnóstico de radiografías según la afectación de partes blandas, en pacientes, Hospital Regional Virgen de Fátima, Chachapoyas – 2020.

<b>Afectación de partes blandas</b>	<b>fi</b>	<b>%</b>
Grado I	20	23,1
Grado II	23	27,1
Grado III	15	17,6
Grado IV	27	31,8
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100</b>

**Figura 3.** Fracturas por diagnóstico de radiografías según la afectación de partes blandas, en pacientes, Hospital Regional Virgen de Fátima, Chachapoyas – 2020.

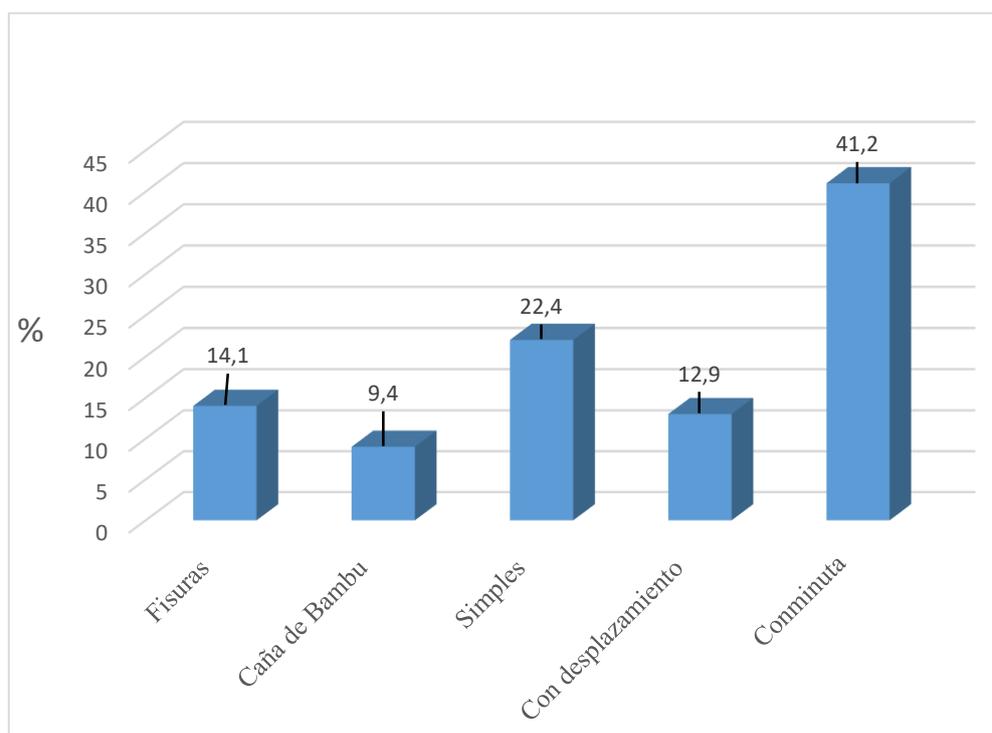


**Descripción:** En la tabla y figura 3, el 100% (85) pacientes, Hospital Regional Virgen de Fátima, el 31,8% (27) presentan afectación de partes blandas grado IV, 27,1% (23) presentan afectación de partes blandas grado II, 23,1% (20) presentan afectación de partes blandas grado I y 17,6 (15) presentan afectación de partes blandas grado III.

**Tabla 4.** Fracturas por diagnóstico de radiografías según su patrón de interrupción, en paciente, Hospital Regional Virgen de Fátima, Chachapoyas – 2020.

<b>Patrón de interrupción</b>	<b>fi</b>	<b>%</b>
Fisuras	12	14,1
Caña de Bambu o fracturas en torus	8	9,4
Simples	19	22,4
Con desplazamiento	11	12,9
Conminuta	35	41,2
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100</b>

**Figura 4.** Fracturas por diagnóstico de radiografías según su patrón de interrupción, en pacientes, Hospital Regional Virgen de Fátima, Chachapoyas – 2020.



**Descripción:** En la tabla y figura 4, el 100% (85) pacientes, Hospital Regional Virgen de Fátima el 41.2% 35 presentan fractura conminuta, 22,4% 19 presenta fracturas simples, 14,1% 12 presentan fisuras, 12,9% 11 fracturas con desplazamiento y 9,4% 8 Caña de Bambu o fracturas en torus.

#### **IV. DISCUSIÓN**

Los resultados según su etiología del 100% (85) pacientes del Hospital Regional Virgen de Fátima, el 87,1% no presentan ningún tipo de fractura y el 12,9% presentan fractura traumática. Por lo tanto se observa que es baja la incidencia de pacientes que presentan fracturas traumáticas. (Tabla1).

Según Gómez, J (2015) refirió que en una persona sana, siempre son provocadas por algún tipo de traumatismo, pero existen otras fracturas, denominadas patológicas, que se presentan en personas con alguna enfermedad de base sin que se produzca un traumatismo fuerte.

Por consiguiente en el estudio que se realizó encontramos baja incidencia de fracturas traumáticas, concluyendo que los pacientes que son atendidos en el Hospital Regional Virgen de Fátima según etiología la gran mayoría no presentan ningún tipo de fractura, y en un bajo porcentaje presentan fracturas traumáticas, así mismo el factor para las fracturas traumáticas es la debilidad ósea cuya violencia es capaz de desencadenar una fractura en un hueso la cual puede ser causada por accidentes, debilitamiento óseo o algún tipo de patología que padezca el individuo.

También se observó según su mecanismo de producción que del 100% (85) pacientes del Hospital Regional Virgen de Fátima, el 27,1% (23) presentan fracturas por flexión, el 23,5% (20) fractura por tracción, el 17,6% (15) fractura directa, 17,6% (15) por cizallamiento y el 14,1% (12) fractura por compresión. (Tabla 2).

Torres, T (2013). Realizo un estudio donde según el mecanismo de producción las fracturas directas fueron predominante ante el indirecto con 104 pacientes el (75,4%), ante el mecanismo indirecto con 34 pacientes el (24,6%) y de 63 pacientes (45,7%) obtuvieron la fractura por caída, 41 pacientes (29.7%) por accidentes de tránsito, 20 pacientes (14,5%) por agresión, 6 pacientes (4,3%) por torsión, y con 4 pacientes (2,9%) respectivamente tenemos fracturas causadas por aplastamiento y arma de fuego.. Concluyendo que la fractura más frecuente fue la cerrada, con mecanismo de producción directo, ocasionado por caídas.

Mientras en el estudio que se realizó se encontró que las fracturas son provocadas de manera indirecta provocando fracturas por mecanismo compresión: Siendo unos mecanismos fundamentales la fractura del hueso esponjoso y epifisario y huesos cortos; mecanismo flexión es el mecanismo más clásico que se dan en los huesos más largos ya que la fuerza actúa en dirección perpendicular al eje mayor diafisario y es aplicado en un extremo del hueso con el otro fijo, o bien en el centro de la diáfisis (como sucede en los traumatismos directos); en un mecanismo por torsión se produce una fractura espiroidal, producido por dos fuerzas de tracción en sentido inverso en torno al eje longitudinal de la diáfisis, en el mecanismo de cizallamiento aparece cuando dos zonas vecinas del hueso son sometidas a dos fuerzas en la misma dirección pero en sentido opuesto perpendiculares al eje diafisario. Concluyendo que las fracturas más frecuentes son de manera indirecta que son producidas por diferentes mecanismos.

Además, se observó que del 100% (85) pacientes del Hospital Regional Virgen de Fátima, el 31,8% (27) presentan afectación de partes blandas grado IV, 27,1% (23) presentan afectación de partes blandas grado II, 23,1% (20) presentan afectación de partes blandas grado I y 17,6 (15) presentan afectación de partes blandas grado III. (Tabla 3).

Torres, T (2013). Describió las complicaciones en pacientes adultos fracturados, que se presentan por tiempo de hospitalización prolongado, ingresados en el Servicio de Traumatología del Hospital Carlos Andrade Marín en el periodo de mayo a junio del 2013. En donde encontró fracturas cerradas con 90 pacientes (65,2 %), y las fracturas abiertas con 48 pacientes (34,8%). Concluyo que según la circunstancia del trauma las fracturas son cerradas, las fracturas que se son abiertas se dan más en accidentes de tránsito de gran impacto.

Rafael, W (2019). La investigación tiene como objetivo determinar las características clínicas y epidemiológicas de pacientes con fracturas expuestas de extremidades en accidentes de motocicleta, que ingresan por emergencia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, periodo 2016- 2017. Encontrando como resultados que las fracturas expuestas por motocicleta predomina en el sexo masculino (88.9%), el grupo etareo que tuvo mayor porcentaje es 20-29 años (51.9%), el intervalo de tiempo más frecuente es 12.00 pm a 17.59 pm (44.4%), predominan los miembros inferiores (77.8%) sobre los superiores, lateralidad izquierda (40.8%), localización más frecuente es tibia y peroné

(37%), de acuerdo a la complejidad de las fracturas, según la clasificación de Gustilo y Anderson, el mayor porcentaje de fracturas expuestas corresponde al grado III (51.8%). Concluyendo que las fracturas expuestas de grado III son más frecuentes.

Es así, que se observa en los pacientes atendidos en el Hospital Regional Virgen de Fátima según el tipo de afectación de partes blandas presentan fracturas cerradas de grado IV con mayor porcentaje habiendo una amputación completa o parcial ósea que es provocada por un accidente, concluyendo que las fracturas de grado IV son más frecuentes.

Asimismo, se observa que según el patrón de interrupción tenemos fracturas completa he incompletas del 100% (85) pacientes del Hospital Regional Virgen de Fátima el 41.2% 35 presentan fractura conminuta, 22,4% 19 presenta fracturas simples, 14,1% 12 presentan fisuras, 12,9% 11 fracturas con desplazamiento y 9,4% 8 Caña de Bambu o fracturas en torus. (Tabla 4).

Mendez, k (2017). Realizó un estudio cuyo objetivo fue: Clasificar las fracturas en tallo verde según el mecanismo de producción bien sea golpe directo o por caída indirecta. Encontrando como resultado que de 40 pacientes estudiados 37 de ellos presentaron la fractura en tallo verde en el tercio distal del antebrazo para un 92.5% y en el tercio medio solamente 3 pacientes (7.5%), en el tercio proximal no se registró ningún paciente en el periodo estudiando. Concluyendo que el mecanismo de producción de las fracturas en tallo verde es el indirecto presentado en 37 pacientes del total de 40.

Por otro lado, Pérez, J. (2014). México, realizó un estudio cuyo objetivo fue: Conocer las principales fracturas en pacientes adultos en el Hospital Regional de Veracruz 2014. Encontrando mayor predominación de fracturas en pacientes masculinos, con el 72.17%. Concluyendo que la más frecuente es la fractura con desplazamiento en la diáfisis femoral en su tercio medio, seguida de la diálisis femoral en su porción proximal.

En el presente estudio se observó según el patrón de interrupción las más frecuentes son las fracturas completas aquella en la que la línea de fractura del hueso afecta al propio hueso en toda su circunferencia y lo divide en dos o más fragmentos; fractura conminuta es una fractura completa en la que el hueso se fractura en dos o más fragmentos y las fractura simple es una fractura completa en la que el hueso se quiebra en dos fragmentos,

existe un solo trazo no hay desplazamiento y generalmente es el resultado de una lesión grave. La investigación servirá de consulta para posteriores trabajos inmersos en el tema de las fracturas.

## V. CONCLUSIONES

- Según su etiología solo el 12,9% presenta fracturas en el Hospital Regional Virgen de Fátima.
- Según el mecanismo de producción el 27.1 % de pacientes del Hospital Regional Virgen de Fátima presentan fracturas por flexión siendo la más predominante.
- En la afectación de partes blandas el 31,8% de pacientes atendidos en el Hospital Regional Virgen de Fátima presentan una afectación grado IV, y en un menor porcentaje presentan un grado III.
- El 41,1% de pacientes atendidos en el Hospital Regional Virgen de Fátima según el patrón de interrupción el más frecuente son fractura conminuta, y en un menor porcentaje presentan fracturas de Bambu o fracturas en torus.

## **VI. RECOMENDACIONES**

1. Revisar las solicitudes antes de realizar un examen radiológico para evitar proyecciones innecesarias y reforzar los conocimientos al personal del área, Hospital Regional Virgen de Fátima.
2. Que el medico solicitante sea preciso y solicite estudios radiográficos cuando el paciente presente algún signo de fractura con el objetivo de no exponerlo a radiación.
3. Se sugiere al personal de Tecnología Médica en Radiología utilizar la proyección y la técnica adecuada para así identificar que tipo de fractura presenta.
4. Se recomienda a los internos conocer que tipos de fracturas existen para así poder identificarlas.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, L. (2016). Fracturas Diafisarias Abiertas de Miembros Inferiores. Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología.
- Gardner, G. (2015). Anatomía Humana y Comparada. Fracturas más frecuentes 5ta Edic. Editorial Interamericana. México.
- Gómez, J. (2015). Características Epidemiológicas en Fracturas Cerradas en Extremidades en Pacientes Adultos Atendidos, Loreto enero - diciembre 2015 (Tesis para Optar el Título de Médico – Cirujano). Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, Iquitos, Perú.
- Gutiérrez, R., Restrepo, K., & Soto, J. (2013). Manejo de Fractura Abierta de tibia y peroné. Medellín. Colombia.
- Méndez, K. (2017). Frecuencia de fractura en tallo verde en el antebrazo (Tesis de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología). Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.
- Macz, R. (2015). Tratamiento práctico de fracturas. Tomo I. Mc Graw-Hill. Interamericana. Madrid. España.
- Organización Mundial de la Salud. (2015). Lesiones causadas por fracturas, acceso en Diciembre 2020. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs358/es/pe>.
- Pérez, J. (2014). Fracturas más frecuentes en adultos, diagnosticadas por placas simples de rayos X en el Hospital Regional de Veracruz (Tesis para Obtener la Especialidad de Radiología e Imagen). Servicios de Salud de Veracruz, México.
- Rafael, W. (2019). “Caracterización clínica y epidemiológica de pacientes con fracturas expuestas de extremidades en accidentes de motocicleta que ingresan por emergencia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, periodo 2016-2017” (Tesis para obtener el título de Médico Cirujano). Universidad Nacional de Cajamarca, Cajamarca.
- Ruiz, J. Hazañas, S y Conde, M.(2016). Fracturas: Cinceptos Generales y Tratamiento. <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/fractgen.pdf>
- Torres, T. (2013). Complicaciones en pacientes adultos fracturados por tiempo de hospitalización prolongados ingresados en el Hospital Carlos Andrade Marín en

el periodo de mayo a junio del 2012, “Recomendaciones y Tratamiento Fisioterapéutico” (Tesis para Obtener el Título de Licenciado en Terapia Física). Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito.

Valdivia, L., & García, M. (2016). Fracturas expuestas. La anatomía Disponible en: [Http://www. Usa l. Edu. Ar/archivos/med i/otros/fracturasexpuestas. Pdf](http://www.usa1.edu.ar/archivos/med_i/otros/fracturasexpuestas.pdf)

Velázquez, J. (2019). Conocer las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes preescolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018.

Wenselao, O. (2015). Fracturas expuestas. Importancia del tratamiento inicial definitivo (Tesis para optar el título de doctor en medicina y cirugía). Facultad de Ciencias Médicas de Universidad Nacional, Córdoba.

# **ANEXOS**

**Anexo 1:**

**Matriz de consistencia**

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVO	VARIABLES	MARCO METODOLOGICO	ESCALA
<p>¿Cuáles son las fracturas por diagnóstico de radiografías en pacientes, Hospital Regional Virgen de Fátima, Chachapoyas - 2020?</p>	<p><b>Objetivo General.</b>                      Determinar las fracturas por diagnóstico de radiografías en pacientes, Hospital Regional Virgen de Fátima, Chachapoyas – 2020.</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valorar las fracturas por diagnóstico de radiografías según su etiología, en pacientes, Hospital Regional Virgen de Fátima, Chachapoyas – 2020.</li> <li>- Valorar las fracturas por diagnóstico de radiografías según su mecanismo de producción, en pacientes, Hospital Regional</li> </ul>	<p><math>V_1</math> = fracturas por diagnóstico de radiografías</p>	<p><b>Enfoque de investigación:</b> cuantitativo</p> <p><b>Nivel de investigación:</b> Descriptivo</p> <p><b>Tipo:</b> observacional; retrospectivo; transversal; análisis univariado.</p> <p><b>Diseño:</b> Descriptivo</p> <p><b>Población</b> general = 85                      Población de estudio = 85</p> <p><b>Muestra</b> = 100% Pobl. Estudio = 85</p> <p><b>Muestreo:</b> No probabilístico x conveniencia</p> <p><b>Método:</b> Inductivo - Deductivo</p> <p><b>Técnicas de RD</b> = Encuesta</p>	<p><b>Para medir la variable</b> se utilizará la Escala ordinal</p> <p><b>Para evaluar los ítems:</b> Escala dicotómica de distorsión, con respuestas múltiples: a, b, c, d</p> <p>V = 1                      F = 0</p>

	<p>Virgen de Fátima, Chachapoyas – 2020.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valorar las fracturas por diagnóstico de radiografías según la afectación de partes blandas, en pacientes, Hospital Regional Virgen de Fátima, Chachapoyas – 2020.</li> <li>- Valorar las fracturas por diagnóstico de radiografías según su patrón de interrupción, en pacientes, Hospital Regional Virgen de Fátima, Chachapoyas – 2020.</li> </ul>		<p><b>Instrumento RD</b> = cuestionario de valoración de tipos de fractura.</p> <p><b>Técnicas de procesamiento:</b> Procesada en el Microsoft Word, Excel, y el software SPSS versión 23.</p> <p><b>Análisis de datos:</b> Estadística descriptiva de frecuencias.</p> <p><b>Presentación de resultados:</b> tablas y figuras.</p>	
--	---	--	---	--

**Anexo 2:**

**Operacionalización de variables**

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	SUB DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEMS	CATEGORIAS	ESCALA
Fracturas	Es la discontinuidad del tejido óseo en cualquier parte del cuerpo.  Se medirá mediante cuestionario de valoración de tipos de fractura.	Etiología		Factor fundamental es la debilidad ósea.	<b>4</b>	Traumáticas	Para variable se utilizará la escala Nominal  Y para los ítems, se utilizará la escala dicotómica:  Si = 1 No = 0
				Procesos generales que cursen con osteopenia u osteoclerosis.		Espontáneos	
				Procesos locales metástasis.		Patológica	
				Resultado de soluciones mecánicas repetidas.		Fatiga	
		Mecanismo de producción	Indirecto	Producidas en el lugar del impacto de la fuerza responsable.	<b>1</b>		
				La fuerza actúa en el eje del hueso. Se produce aplastamiento.	<b>5</b>	Compresión	
				La fuerza actúa en dirección perpendicular al eje mayor del hueso. Fractura en alas de mariposa.		Flexión	
		La fuerza de dirección es paralela y de sentido opuesto. Fractura de trazo horizontal.		Por cizallamiento			

				Deformación de un objeto Fuerza que le imprime un movimiento de rotación sobre su eje. Acción de dos fuerzas que rotan en sentido inverso. Fractura espiroideas.		Por torsión	
				Acción de dos fuerzas de la misma dirección y sentido opuesto.		Tracción	
		Afectación de partes blandas	<b>Abierta</b>	Fragmentos óseos de adentro hacia fuera. Herida menor a 1 cm.	3	Grado I	
				Herida mayor a 1cm y menores a 10 cm.		Grado II	
				Mecanismo de fractura de afuera a dentro Herida mayor de 10 cm.		Grado III	
			<b>Cerrada</b>	Herida puntiforme.		Grado I	

				El trazo de fractura de baja energía.	4			
				Trazo de fractura variable.			Grado II	
				Lesión vasculo nerviosa. Trazo de fractura de alta energía.			Grado III	
				Amputación completa o parcial.			Grado IV	
		Patrón de interrupción	<b>Incompleta</b>	Afecta a parte del espesor.	3	Fisuras		
				Por flexión en huesos flexibles. La solución de continuidad se produce en la superficie de tensión.		Tallo verde		
				Aparecen en zonas de unión metafiso – diafisiaria		Caña de bambú o fracturas en torus		
			<b>Completa</b>	Trazo único. No hay desplazamiento.	3	Simples		
				Pierden la alineación de los fragmentos.		Con desplazamiento		

				Existe más de un trazo de fractura.		Conminuta	

**Anexo 3:**  
**Instrumento**

**UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE  
AMAZONAS  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTO SOBRE EL EXAMEN DE RAYOS X**

**I. Introducción:**

La investigación se realizó con el propósito de Determinar las Fracturas por Diagnóstico de radiografías en pacientes, Hospital Regional Virgen de Fátima, Chachapoyas – 2020.  
La información que se registra será netamente confidencial.

**II. INSTRUCCIONES**

En seguida se presenta los enunciados, con una serie de respuestas con alternativas múltiples, de la cual Ud. Deberá marcar una sola respuesta:

**DATOS GENERALES**

Sexo: M( )                      F( )

N°		ITEMS	Si	No
		<b>Etiología</b>		
1		Existe o se aprecia debilidad ósea.		
2		Procesos generales que cursen con osteopenia u osteoclerosis.		
3		Procesos locales metástasis.		
4		Resultado de soluciones mecánicas repetidas.		
		<b>Mecanismo de producción</b>		
1	<b>Directo</b>	Producidas en el lugar del impacto de la fuerza responsable.		
2	<b>Indirecto</b>	La fuerza actúa en el eje del hueso. Se produce aplastamiento.		

3		La fuerza actúa en dirección perpendicular al eje mayor del hueso. Fractura en alas de mariposa.		
4		La fuerza de dirección es paralela y de sentido opuesto. Fractura de trazo horizontal.		
5		Deformación de un objeto. Fuerza que le imprime un movimiento de rotación sobre su eje. Acción de dos fuerzas que rotan en sentido inverso. Fractura espiroideas.		
6		Acción de dos fuerzas de la misma dirección y sentido opuesto.		
<b>Afectación de partes blandas</b>				
7	<b>Abierta</b>	Fragmentos óseos de adentro hacia fuera. Herida menor a 1 cm.		
8		Herida mayor a 1cm y menores a 10 cm.		
9		Mecanismo de fractura de afuera a dentro. Herida mayor de 10 cm.		
10	<b>Cerrada</b>	Herida puntiforme. El trazo de fractura de baja energía.		
11		Trazo de fractura variable.		
12		Lesión vasculo nerviosa. Trazo de fractura de alta energía.		
13		Amputación completa o parcial.		
<b>Patrón de interrupción</b>				
14	<b>Incompleta</b>	Afecta a parte del espesor. Por flexión en huesos flexibles.		
15		La solución de continuidad se produce en la superficie de tensión		
16		Aparecen en zonas de unión metafiso - diafisiaria		
17	<b>Completa</b>	Trazo único. No hay desplazamiento.		
18		Pierden la alineación de los fragmentos.		
19		Existe más de un trazo de fractura.		