

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - TARAPOTO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**Clinica - epidemiológica de pacientes pre - escolares y escolares con fracturas del miembro superior, en el servicio de Traumatología del Hospital II - 2 Tarapoto, julio 2018 a diciembre 2018**

**Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano**

**AUTOR:**

**Jhonatán Omar Velásquez Araujo**

**ASESOR:**

**Dra. Alicia Bartra Reátegui**

**CO-ASESOR:**

**Méd. Cir. Víctor Manuel Cesias López**

**Tarapoto - Perú**

**2019**



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución- NoComercial-Compartirigual 2.5 Perú](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/).

Vea una copia de esta licencia en <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - TARAPOTO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



Clinica - epidemiológica de pacientes pre - escolares y escolares con fracturas del miembro superior, en el servicio de Traumatología del Hospital II - 2 Tarapoto, julio 2018 a diciembre 2018

**Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano**

**AUTOR:**

**Jhonatán Omar Velásquez Araujo**

**ASESOR:**

**Dra. Alicia Bartra Reátegui**

**CO-ASESOR:**

**Méd. Cir. Víctor Manuel Cesias López**

**Tarapoto - Perú**

**2019**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - TARAPOTO**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**Clínica - epidemiológica de pacientes pre - escolares y escolares con fracturas del miembro superior, en el Servicio de Traumatología del Hospital II - 2 Tarapoto, julio 2018 a diciembre 2018**

**Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano**

**AUTOR:**

**Jhonatán Omar Velásquez Araujo**

**ASESOR:**

**Dra. Alicia Bartra Reátegui**

**CO-ASESOR:**

**Méd. Cir. Víctor Manuel Cesias López**

**Tarapoto - Perú**

**2019**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - TARAPOTO**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**Clínica - epidemiológica de pacientes pre - escolares y escolares con fracturas del miembro superior, en el Servicio de Traumatología del Hospital II - 2 Tarapoto, julio 2018 a diciembre 2018**

**AUTOR:**

**Jhonatán Omar Velásquez Araujo**

**Sustentada y aprobada el día 26 de abril del 2019, ante el honorable jurado:**

.....  
**Dr. César Elmer Yrupailla Montes**

**Presidente**

.....  
**Méd. Mg. Raúl Pablo Alegre Garayar**

**Secretario**

.....  
**Blgo. Mblgo. M. Sc. Heriberto Arévalo Ramírez**

**Miembro**

.....  
**Dra. Alicia Bartra Reátegui**

**Asesor**

## Constancia de asesoramiento

La que suscribe el presente documento,

### **HACE CONSTAR:**

Que, he revisado y corregido la Tesis titulado: **Clínica - epidemiológica de pacientes pre-escolares y escolares con fracturas del miembro superior, en el Servicio de Traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018.**

Elaborado por:

**Bach. Med. Hum. Jhonatán Omar Velásquez Araujo**

Para constancia, firmo en la ciudad de Tarapoto, 26 de Abril del 2019.

  
.....  
**Dra. Q.F. Alicia Bartra Reátegui**  
Asesor

## Declaración de autenticidad


**Jhonatán Omar Velásquez Araujo**, con DNI N° 71562790, egresado de la Facultad de Medicina Humana; Escuela profesional de Medicina Humana, de la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, con la Tesis titulada: **Clínica - epidemiológica de pacientes pre-escolares y escolares con fracturas del miembro superior, en el Servicio de Traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018.**

Declaro bajo juramento que:

1. La tesis presentada es de mi autoría.
2. He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
3. La tesis no ha sido auto plagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De considerar que el trabajo cuenta con una falta grave, como el hecho de contar con datos fraudulentos, demostrar indicios y plagio (al no citar la información con sus autores), plagio (al presentar información de otros trabajos como propios), falsificación (al presentar la información e ideas de otras personas de forma falsa), entre otros, asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto.

Tarapoto 26 de abril del 2019.

  
.....  
**Bach. Jhonatán Omar Velásquez Araujo**  
DNI N° 71562790



**Formato de autorización NO EXCLUSIVA para la publicación de trabajos de investigación, conducentes a optar grados académicos y títulos profesionales en el Repositorio Digital de Tesis.**

**1. Datos del autor:**

Apellidos y nombres:	Velásquez Araujo Jonathan Omar		
Código de alumno :	124331	Teléfono:	936910562
Correo electrónico :	jhou-omar-95@hotmail.com		DNI: 71562790

(En caso haya más autores, llenar un formulario por autor)

**2. Datos Académicos**

Facultad de:	Medicina Humana.
Escuela Profesional de:	Medicina Humana.

**3. Tipo de trabajo de investigación**

Tesis	<input checked="" type="checkbox"/>	Trabajo de investigación	<input type="checkbox"/>
Trabajo de suficiencia profesional	<input type="checkbox"/>		

**4. Datos del Trabajo de investigación**

Título:	Clinica-epidemiológica de pacientes pre-escolares y escolares con fracturas del miembro superior en el servicio de Traumatología del Hospital II-2 Tarapoto julio 2018 a diciembre 2018
Año de publicación:	2019

**5. Tipo de Acceso al documento**

Acceso público *	<input checked="" type="checkbox"/>	Embargo	<input type="checkbox"/>
Acceso restringido **	<input type="checkbox"/>		

Si el autor elige el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, una licencia **No Exclusiva**, para publicar, conservar y sin modificar su contenido, pueda convertirla a cualquier formato de fichero, medio o soporte, siempre con fines de seguridad, preservación y difusión en el Repositorio de Tesis Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.

En caso que el autor elija la segunda opción, es necesario y obligatorio que indique el sustento correspondiente:


**6. Originalidad del archivo digital.**

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, como parte del proceso conducente a obtener el título profesional o grado académico, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado.



## 7. Otorgamiento de una licencia *CREATIVE COMMONS*

Para investigaciones que son de acceso abierto se les otorgó una licencia *Creative Commons*, con la finalidad de que cualquier usuario pueda acceder a la obra, bajo los términos que dicha licencia implica

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Digital de Tesis, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento.

Según el inciso 12.2, del artículo 12° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales - RENATI "Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA".


  
.....  
Firma del Autor

## 8. Para ser llenado en la Oficina de Repositorio Digital de Ciencia y Tecnología de Acceso Abierto de la UNSM – T.

Fecha de recepción del documento:

06 / 05 / 2019



  
.....  
Firma del Responsable de Repositorio Digital de Ciencia y Tecnología de Acceso Abierto de la UNSM – T.

\***Acceso abierto:** uso lícito que confiere un titular de derechos de propiedad intelectual a cualquier persona, para que pueda acceder de manera inmediata y gratuita a una obra, datos procesados o estadísticas de monitoreo, sin necesidad de registro, suscripción, ni pago, estando autorizada a leerla, descargarla, reproducirla, distribuirla, imprimirla, buscarla y enlazar textos completos (Reglamento de la Ley No 30035).

\*\* **Acceso restringido:** el documento no se visualizará en el Repositorio.

## Dedicatoria

A Dios quién supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir.

A mis padres: quienes me han enseñado mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi perseverancia, mi coraje para conseguir mis objetivos.

A mis amigos y familiares por estar siempre presentes, acompañándome.

A mi novia quien ha sido y es una de mi motivación, inspiración y felicidad.

**Jhonatán Omar**

## **Agradecimiento**

A mis docentes de la Escuela Profesional de Medicina Humana, Universidad Nacional de San Martín, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de mi preparación profesional.

A Dra. Q.F. Alicia Bartra Reátegui y Méd. Cir. Victor Manuel Cesias López, asesores del presente trabajo quienes me han guiado con su paciencia, y sus conocimientos.

Al Hospital II-2 Tarapoto, por abrirme sus puertas para la recolección de datos.

**Jhonatán Omar.**

## Índice

Dedicatoria .....	vi
Agradecimiento .....	vii
Índice .....	viii
Índice de tablas.....	xiv
Índice de cuadros.....	x
Índice de ilustración .....	xiii
Resumen.....	xiv
Abstract.....	xv
I. INTRODUCCIÓN .....	1
1.1. Realidad Problemática.....	1
1.2. Formulación del problema: .....	3
1.3. Formulación de Hipótesis .....	3
1.4. Formulación de variables.....	4
1.5. Operacionalización de Variables.....	4
1.6. Antecedentes:.....	9
1.7. Definición de términos .....	12
1.8. Bases teóricas.....	13
1.8.1. Fractura de extremidad superior en niños .....	13
1.8.1.1. Osificación y Estructura Normal del Hueso.....	13
1.8.1.2. Tipos celulares propios del hueso:.....	14
1.8.1.3. Fracturas del cartílago de crecimiento (Growth Plate Fractures) .....	14
1.8.1.4. Fracturas de los codos en los niños (Elbow Fractures In Children) ....	20
1.8.1.5. Fracturas del antebrazo en los niños (Forearm Fractures In Children)	24
1.8.2. Características.....	28
II. OBJETIVOS .....	31
2.1. Objetivo general.....	31
2.2. Objetivos específicos.....	31
II. MATERIAL Y MÉTODOS .....	32
3.1. Tipo de investigación .....	32
3.2. Nivel de investigación .....	32

3.3. Diseño de investigación.....	32
3.4. Cobertura de investigación .....	32
3.4.1. Población: .....	32
3.4.2. Tamaño de la muestra: .....	32
3.5. Fuentes, técnicas e instrumentos de investigación.....	34
3.6. Análisis e interpretación de datos .....	34
3.7. Aspectos éticos .....	34
3.8. Limitaciones .....	36
IV. RESULTADOS Y DISCUSION.....	37
4.1. Características sociodemográficas.....	37
4.2. Característica clínica .....	39
4.3. Característica epidemiológica.....	40
4.4. Edad y características sociodemográficas .....	41
4.5. Edad y características clínicas .....	44
4.6. Edad y características epidemiológicas.....	45
V. DISCUSIONES .....	48
VI. CONCLUSIONES.....	53
VII. RECOMENDACIONES .....	54
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	55
IX. ANEXOS .....	59
ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	59
ANEXO 2: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS .....	60

## Índice de tablas

Tabla 1: Características sociodemográficas de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018.....	37
Tabla 2: Características clínicas de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018.....	39
Tabla 3: características epidemiológicas de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018.....	40
Tabla 4: Edad y sexo de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018.....	41
Tabla 5: Edad y procedencia de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018.....	41
Tabla 6: Edad y ocupación de la madre de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018.....	42
Tabla 7: Edad y ocupación del padre de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018.....	42
Tabla 8: Edad y grado de instrucción de la madre de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018.....	43
Tabla 9: Edad y grado de instrucción del padre de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018.....	43

Tabla 10:	Edad y ubicación atómica de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018.....	44
Tabla 11:	Edad y posición de la fractura del miembro Superior, de pacientes pre escolares y escolares en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018.....	44
Tabla 12:	Edad y posición de la fractura del miembro Superior, de pacientes pre escolares y escolares en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018.....	45
Tabla 13:	Edad y Atención inicial previa a Hospitalización de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018. ..	45
Tabla 14:	Edad y Antecedentes de fracturas de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018.....	46
Tabla 15:	Edad y tiempo de hospitalización de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018.....	46
Tabla 16:	Edad y tratamiento recibido de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018.....	47
Tabla 17:	Edad y afiliados al SIS de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018.....	47

## Índice de cuadros

Cuadro 1: Operacionalización de variables .....	4
---	---



## Índice de ilustración

<b>Ilustración 1:</b> fémur muestra la ubicación de las placas epifisarias en ambos extremos del hueso. ....	15
<b>Ilustración 2:</b> Clasificación de Salter-Harris para las fracturas que comprometen el cartílago de crecimiento.....	17
<b>Ilustración 3:</b> Fractura de codo.....	21
<b>Ilustración 4:</b> Fracturas de los dos huesos del antebrazo.....	25

## Resumen

**Objetivo:** Conocer las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018.

**Los materiales y métodos:** Se realizó un estudio básico, retrospectivo, observacional, con una muestra de 50 pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior.

**Los resultados:** 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%. La ocupación de la madre es ama de casa con 72%, en cambio la ocupación del padre es profesional y obrero con 34%. Con grado de instrucción de la madre primaria con 44% y el grado de instrucción del padre primaria 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 diafisiario de los cuales el 71,43% (n=10) son diafisiaria oblicua, el 74% (n=37), presentaron fractura en este trazo, epifisiario de los cuales el 49,95% (n=17) son epifisiaria Salter-Harris IV y las características epidemiológicas: Causas de la fractura predomina las caídas con 82% (n= 41), el lugar donde se produjo la fractura fue la casas con 32%, el trauma asociado a la fractura es la policontusiones con 88%, el tiempo transcurrido desde producido la fractura hasta la hospitalización predomina menos de 24 horas con 72%, la atención inicial recibida ninguno y/o no especifica con 48%, no presentaron antecedentes de fractura con 48% y el tratamiento de fractura fue cruento.

**Conclusión:** La edad 5 a 6 años, sexo masculino, procedencia urbana son características sociodemográficas. 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.

**Palabras clave:** Fractura, miembro superior, características clínicas, epidemiológicas, sociodemográficas.

## Abstract

**Objective:** To know the clinical and epidemiological characteristics of pre-school and school patients with fracture of the upper limb, in the traumatology service of Tarapoto II-2 Hospital, July to December 2018.

**The materials and method:** A basic, retrospective, observational study was conducted with a sample of 50 preschool and school patients with fracture of the upper limb.

**The results:** The socio-demographic characteristics are the age of the preschool and school patients with fracture of the upper limb, the age of 5 to 6 years prevails with 34%, the male sex with 66%, come from the urban area with 40%. The occupation of the mother is housewife with 72%, on the other hand the occupation of the father is professional and worker with 34%. Mothers with primary school education grade at 44% and Fathers with primary school education grade at 40%. The clinical characteristics of the anatomical location of the fracture was the cubitus and radius with 32%, the position was the left with 46%, located on the distal side with 76%, 28% (n = 14), presented fracture in the diaphyseal tracing of which 71.43% (n = 10) are oblique diaphyseal, 74% (n = 37), presented a fracture in this line, of which 49.95% (n = 17) are epiphyseal Salter- Harris IV and the epidemiological characteristics: Causes of the fracture predominate the falls with 82% (n = 41), the place where the fracture occurred was the houses with 32%, the trauma associated to the fracture is the policontusiones with 88%, the time elapsed since the fracture occurred until hospitalization predominated less than 24 hours with 72%, initial care received none and / or not specified with 48%, no history of fracture with 48% and fracture treatment was bloody

**Conclusion:** Age 5 to 6 years, male sex, urban origins are sociodemographic characteristics. Cubitus and radius fractures, on the left side, in the distal area, are clinical features and are the epidemiological characteristics of falls, produced in the home.

**Keywords:** Fracture, upper limb, clinical, epidemiological, sociodemographic characteristics.



# I. INTRODUCCIÓN

## 1.1. Realidad Problemática

La fractura puede definirse como la interrupción de la continuidad ósea ó cartilaginosa (1). Así como también se entiende por fractura la solución de continuidad de un hueso producida bruscamente, a consecuencia de golpes, fuerzas o tracciones cuyas intensidades superen la elasticidad del hueso (2).

Las fracturas aparecen en casi todas las etapas de la vida, cada una con etiologías, características, localización y grados de severidad diversos (3).

Empero las fracturas infantiles representan una de las causas de ausentismo escolar y discapacidad. La mayor parte de las lesiones ocurren dentro del hogar, los factores de riesgos están en relación con las características mismas de desarrollo del paciente, factores socioeconómicos y la falta de supervisión adecuada de un adulto incrementa la frecuencia de los casos en menores (4).

Los niños están expuestos a peligros y riesgos en el día a día, y en todas partes son vulnerables a los mismos tipos de lesiones. Sin embargo, los entornos físicos, sociales, culturales, políticos y económicos en los que viven difieren enormemente, por lo que el entorno particular de cada niño es muy importante (5).

Las fracturas de huesos en los niños son episodios bastante habituales, aunque normalmente se resuelven en poco tiempo y sin dejar secuelas. La fractura más frecuente en la infancia se produce en los huesos del antebrazo (radio o cúbito) y en el codo, y aproximadamente tres de cada cuatro fracturas de antebrazo en los niños involucran el extremo distal del radio que corresponde a la muñeca (6).

Las fracturas de los niños difieren de las de los adultos debidos a que los huesos en aquéllos tienen diferencias anatómicas, fisiológicas y biomecánicas que hacen aparecer determinados tipos de fracturas que entrañan problemas diagnósticos específicos, y en muchos casos tratamientos diferentes a los empleados en el adulto. Esto es lo que llevó a RANG en 1983 a afirmar que “los niños no son precisamente adultos pequeños”.

Los accidentes en la infancia son frecuentes. En España se producen al año 8000 poli traumatizados y solo por accidentes de tráfico mueren al año unos 500 niños y otro porcentaje importante sufre algún tipo de incapacidad. En los países desarrollados es todavía la primera causa de muerte infantil con el 52% de los fallecimientos, seguida del cáncer que supone el 10% de los mismos. (4)

El hecho de que los niños tengan las placas del crecimiento abiertas presenta frecuentemente otro problema, que no se observa en las fracturas de los adultos, en quienes un cierre parcial o completo de una placa del crecimiento puede causar más tarde una desigual longitud de las extremidades y/o la angulación de la extremidad (7).

El hueso infantil tiene por característica esencial la de ser un hueso en vías de crecimiento, ya que posee una estructura dinámica con un proceso de histogénesis y remodelación ósea muy activos (8).

Las fracturas de extremidades en los niños son muy frecuentes y difieren significativamente de las de los adultos (9).

La incidencia de fracturas en los niños es variable, influida por la edad, estación del año, clima, cultura, ambiente, hora del día y raza (10).

Así como también depende de los países y del entorno social y cultural de los afectados. En países poco desarrollados son los accidentes casuales, de circulación o conflictos civiles (heridas por armas de fuego o minas) y en países donde el nivel cultural y social es más alto dominan las caídas de altura, los accidentes de tráfico, deportivos (11).

La probabilidad de que un niño se fracture en el medio urbano es mayor (6.8 %) que en el rural (2.4 %); además, el riesgo de accidente aumenta 1.8 veces en el entorno social pobre (definido por clase social baja o dependencia a la asistencia pública) (10)

Entre los 0 y los 16 años sufren al menos una fractura el 42% de los niños y el 27% de las niñas (en los medios rurales llega hasta el 50%), la mayor incidencia en niños es alrededor de los 15 años y las niñas alrededor de los 12 años. (11)

El 60% de los ingresos hospitalario de los niños hasta los 16 años en países con escasos recursos es debido a origen traumático otro 30% es por causa infecciosa y sólo un 10% representa otros motivos. (10)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en su informe sobre la prevención de traumatismos en la infancia en el 2008 reportó que alrededor de 830,000 muertes anuales en los niños, es decir cerca 2,270 cada día son debido a traumatismos involuntarios, por lo que constituyen un importante problema de sanidad pública y de desarrollo (12)

Por ello el Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), elaboró un informe con la colaboración de más de 180 expertos de todas las regiones del mundo, el cual revela que los traumatismos involuntarios constituyen la principal causa de muerte de niños mayores de nueve años (12)

La Organización Panamericana de la Salud (OPS), reporta que el 95% de muertes debido a lesiones no intencionadas y accidentes ocurren en los países en desarrollo, siendo América Latina y el Caribe, después de África y el sureste de Asia, la región con mayor tasa de mortalidad especialmente en los niños (13)

Dada la alta probabilidad de que un niño en los primeros 16 años de su vida presente una fractura de tal gravedad que requiera atención en medio hospitalario, así como su tratamiento, están influidos por diversas características, es necesario conocer las características clínicas - epidemiológicas de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior.

## **1.2. Formulación del problema:**

¿Cuáles son las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018?

## **1.3. Formulación de Hipótesis**

Como no se afirma o niega la hipótesis es implícita.

#### 1.4. Formulación de variables

**Variable:** características clínicas - epidemiológicas de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior.

#### 1.5. Operacionalización de Variables

**Cuadro 1.** Operacionalización de variables

VARIABLES		DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN
fractura del miembro Superior		Trastorno respiratorio debido a la deficiente reabsorción de líquido Pulmonar caracterizado por aumento del ritmo respiratorio.	Diagnóstico de fractura de miembro superior en pacientes pre-escolares y escolares, registrado en la historia clínica..	Si	Cualitativa	Nominal
				No		
Características	<b>Dimensión: Características sociodemográficas</b>					
	Edad	Tiempo que una persona ha vivido, desde el momento que nace	Edad registrada en la historia clínica.	1. 3 - 4 años 2. 5 - 6años. 3. 7 - 8 años 4. 9 -11 años	Cuantitativa	Nominal

	Sexo	Rasgos que se expresa únicamente en individuos de un determinado sexo	Sexo registrado en la historia clínica.	1.Masculino 2.femenino	Cualitativa	Nominal
	Procedencia	Lugar de origen de los pacientes	Procedencia registrada en la historia clínica.	1.Urbano 2.Urbano-marginal 3.Rural	Cualitativa	Nominal
	Ocupación de los padres	Actividad física o mental que los padres realizan	Ocupación de los padres registrado en la historia clínica.	PADRE 1.Profesional 2.negocio propio 3.Estudiante 4.Obrero MADRE 1.Profesional 2.negocio propio 3.estudiante 4.obrero 5.Ama de casa	Cualitativa	Ordinal
	Grado de instrucción de los padres	Nivel educacional que cursaron los padres	Grado de instrucción de los padres registrado en la historia clínica.	PADRE 1.Analfabeto 2.Primaria 3.Secundaria	Cualitativa	Ordinal



				4.Superior MADRE 1.Analfabeta 2.Primaria 3.Secundario 4.Superior		
<b>Dimensión: Características Clínicas</b>						
Segmento óseo afectado.	Sitio donde se encuentra el foco de fractura en el hueso.	Dato obtenido de la historia clínica, en el segmento óseo.	1.Proximal 2.Medio 3.DIstal	Cualitativa	Ordinal	
Ubicación anatómica	Hueso de la extremidad el cual sufrió la fractura	Dato obtenido según la historia clínica del paciente.	1.Extremidad superior -Clavícula -Omoplato -Humero -Cubito -Radio -Hueso de la mano	Cualitativa	Nominal	
Tipo de fractura según el trazo	Imagen de la fractura al examen radiológico	Dato obtenido de la radiografía del tipo de fractura presentada	.Rodete 2.Tallo verde 3.Deformidad	Cualitativa	Nominal	

				plástica 4.Completa : -Espiroidea -Transversa -Oblicua -Conminuta 5.Epifisiarias -Salter Harris I -Salter Harris II -Salter Harris III -Salter Harris IV -Salter Harris V -Salter Harris VI -Ogden VII -Ogden VIII -Ogden IX		
<b>Dimensión: Características Epidemiológicas</b>						
Atención inicial previa a Hospitalización.	Atención recibida previa hospitalización.	Dato obtenido de la historia clínica, si tuvo o no tuvo atención primaria.	1.Sobador 2.Técnico en enfermería	Cualitativa	Nominal	

				3.Enfermero 4.Medico 5.Ninguno		
	Antecedentes de fracturas	Historia personal de presencia de fracturas	Dato obtenido de la historia clínica, si tuvo o no tuvo fracturas.	1.Si 2.No	Cualitativa	Nominal
	Tiempo de hospitalización.	Tiempo que transcurre entre el momento del ingreso a hospital hasta el alta del paciente.	Número de días de estancia hospitalaria.	1.1-3 días 2.4-6 días 3.7-10 días 4.Mayor a 11 días	Cuantitativa	Ordinal
	Tratamiento recibido	Tratamiento recibido durante su estancia hospitalaria	Dato obtenido de la historia clínica de acuerdo a la terapéutica recibida.	1.Cruento 2.Incruento	Cualitativa	Nominal
	Afiliación al SIS	Sistema integral de Salud	Dato obtenido de la historia clínica si contaba o no con la filiación al SIS	1.Si 2.No	Cualitativa	Nominal

Fuente: Propia

## 1.6. Antecedentes

Se realizó la revisión de antecedentes y se encontró los siguientes:

### A nivel internacional

Castro, J. (2018) en Loja – Ecuador en el estudio: Prevalencia de fracturas de radio y cúbito del Hospital Julius Doepfner de la ciudad de Zamora. El estudio fue tipo retrospectivo, corte transversal, cuyo universo y muestra fue de 73 participantes del año 2016 y 2017. Con una ficha de recolección de datos realizada por el autor. Resultados: la prevalencia en el 2016 por cada 100 personas es de (0.13%) de sufrir fracturas de radio y cúbito y 2017 (0.10%), es frecuente en el sexo masculino con 63%(n=46) con ocupación de agricultores con 30%(n=22). Seguimiento de estudiantes con 25%(n=18), la caída de su propia altura provoca fracturas de radio y cúbito con 64%(n=47). Las fracturas no expuestas del antebrazo presentan mayor porcentaje con 88%(n=64), las fracturas expuestas presentan 12%(n=9), el manejo que utilizaron es la reducción cerrada y fijación percutánea con clavo de Kirschner con 48%(n=35). Seguimiento de la reducción cerrada e inmovilización con yeso con 21%(n=15) (14).

Carmilema, G. (2018) en el estudio: Factores socioeconómicos y familiares asociados a riesgos de accidentes en el hogar en niños que llegan a la emergencia del Hospital del día del Seguro Social de Quito – Ecuador Durante El Segundo Semestre de 2017. Fue un estudio: descriptivo, observacional de corte transversal, con una muestra calculada de 270 pacientes pediátricos de 0 a 14 años que acudieron al servicio de emergencia Hospital del Día del Seguro Social de la ciudad de Quito. Resultados: De 270 niños estudiados, 143 pacientes fueron varones (52,96%). La persona que estaba a cuidado en el momento del accidente en la mayoría de los casos fue la madre (71.48%), el lugar del accidente donde ocurrió con mayor frecuencia fue la cocina (40,74%). Las variables que presentaron asociaciones estadísticamente significativas y que presentaron mayor riesgo de sufrir más de dos accidentes en los últimos meses fueron: tipo de vivienda, la parroquia, donde residen. Los niños que habitan en una sola planta que los que viven en dos pisos tienen más riesgo de sufrir más de dos accidentes con (IC0,154-0,74) con un valor de p0,007, la parroquia del centro histórico cuyo resultado fue (IC 0,18-0,69) con una p de 0,002 (15).

Salinas, D.; Vásquez, J. en el año 2016, en Cuenca – Ecuador, en el estudio Frecuencia y características del trauma en pacientes de 0 a 16 años que acuden a emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso julio-Diciembre, Cuenca 2014. El tipo de estudio fue descriptivo-retrospectivo, mediante la revisión de historias clínicas de emergencia y formularios del SOAT. En el periodo de estudio se registraron 6891 consultas en la emergencia, de los cuales 3128 pacientes de 0 a 16 años consultaron por trauma. Resultado: el 59,6% de los pacientes fue de sexo masculino, con una edad promedio 7 años, presentaron mayormente caídas 51,11% y el trauma de cabeza 35.81% de acuerdo a la lesión. La mayoría de pacientes en un 61% fueron de zona urbana; el lugar más frecuente de producción del accidente fue el domicilio con 54.53%. Un 93.9% de niños fueron llevados por sus familiares en forma ambulatoria con 73.6%, acudieron al hospital dentro de la primera hora después del percance un 67.3% (16).

Mite, P., 2015, en Ecuador, presento el estudio: Prevalencia de fracturas en menores de 10 años atendidos en el Hospital Francisco Icaza Bustamante 2011 y propuesta de un programa educativo preventivo con protocolo de atención emergencia. Resultados: La prevalencia de fracturas es más alta en las edades de 3 a 5 años porque el desarrollo del niño alcanza niveles altos porque su condición motora está muy desarrollada y eso predispone a sufrir fracturas, con respecto al género el más afectado fue el de sexo femenino 54 % en relación al masculino en un 46% porque las niñas participan activamente en juegos y conformen crecen el giro de actividad aumenta y es cuando se incrementan los trauma, de acuerdo a la procedencia la prevalencia de fracturas es mas en niños que viven en el área urbana 81% en relación a área rural 19%, por la circunstancia que se produce fracturas la prevalencia es más alta la producida por accidentes domésticos 58% en relación a los producidos por accidentes escolares 24% y en menor porcentaje los producido por accidentes en la vía pública 18%, De acuerdo al tipo de fractura la prevalencia es más alta a la de tipo no desplazado en un 85% en relación a desplazada 15% y para finalizar por el sitio de la fractura la prevalencia es más alta en la de miembro superior en un 44%, en miembro inferior 36%, tórax 10% y cadera 10%. (17)

### **En el ámbito nacional**

Fernández, N. Características de las fracturas de radio distal en pacientes hospitalizados en el Hospital III Goyeneche Arequipa en los Años 2011-2016. Fue un estudio: observacional,

retrospectivo y transversal, de 109 casos de los cuales 57 fueron evaluados. Resultados: Predominaron las edades de 21 años-30 años (29,8%), pacientes de sexo masculino (73,7%), procedentes de zona urbana (84,2%) y la actividad predominante fueron estudiantes (26,3%). El mecanismo de fractura más frecuente fue el indirecto (63,2%). No existieron en su mayoría fracturas asociadas (71,9%) sin embargo la fractura de cúbito (24,5%) sería la más frecuente. Como síntoma principal dolor, el 93% de pacientes tuvo impotencia funcional, y 80,7% de pacientes tuvo deformidad. El lado de afectación más frecuente en la fractura de radio distal fue el lado derecho (61,4%). El tiempo de atención transcurrido desde la fractura hasta la atención hospitalaria fue menor de 24 horas (54,4%). En referencia al tiempo de hospitalización en la fractura de radio distal fue de 4 días a 7 días (36,8%). Se encontró asociación entre: las fracturas asociadas y tiempo de hospitalización, siendo el tiempo de hospitalización más prolongado (mayor de 15 días) cuando existen fracturas asociadas, se obtuvo una  $p = 0.0044$ . También se encontró asociación entre la procedencia y tiempo transcurrido de la fractura hasta la atención hospitalaria, los pacientes de zona urbana son atendidos entre las primeras 24 horas, mientras que las zonas rurales presentan más de 48 horas, se obtuvo una  $p = 0.01$  (18).

En el estudio realizado por Murayari, E. (2015) en el donde 150 pacientes pediátricos con fracturas en extremidades de los cuales el grupo etario fue de 6 a 10 años con 56,7%, sexo masculino con 63,3%, tienen madres cuya ocupación de ama de casa con el 42% y tuvieron padres cuya ocupación de obrero fue del 39,3%. Los mayores porcentajes de causas de fracturas en extremidades fueron las caídas con 73,3% de los cuales el 29,1% representan al resbalón, tropezón, por jugar y/o caminar en suelos inapropiados. El 48% tuvo lugar en la calle, el 28% se produjo en la casa. El tiempo transcurrido desde producida la fractura hasta la hospitalización que con mayor porcentaje se presentó fue menos de 24 horas con 56,7% del total de casos el 30% tuvo atención inicial antes de la hospitalización por un sobador y solo el 13,3% fue atendido por un médico. El 15,3% tenían antecedentes de fracturas. El 60,7% estuvieron hospitalizados entre 1 a 3 días. El mayor porcentaje de los casos ocurrió en personas afiliadas al SIS con un 76,7%; recibieron en su mayoría tratamiento cruento con 56,7%. De todos los casos La localización del segmento del hueso afectado resultó el medio con 72,6%. El tipo de fractura diafisarias en extremidad con mayor porcentaje según el trazo fue completa transversa con 23,3% (9).

Culqui A. estudió las características de las fracturas radio distal en pacientes atendidos en el hospital Iquitos en los años 2012-2015, donde se registraron 93 casos de este tipo de fracturas, y concluyó que la mayor prevalencia de pacientes estuvo comprendida entre los 2 a los 13 años de edad, predominó el sexo masculino (60.2%). La procedencia era mayor en zonas urbanas (89.2%). La causa más frecuente fue la caída y miembro superior más afectado fue el izquierdo (59.1%). El 46.2% fueron atendidos antes de las 24 horas; el 36.6% fueron atendidos después de las 48 horas, y el 17.2% que fueron atendidos entre las 24 a las 48 horas. El síntoma principal fue el dolor en un (100%). La estancia hospitalaria de los pacientes fue de 1 a 4 días (19)

Galvez, J. (2014) en el estudio: Características clínico epidemiológicas de las fracturas supracondíleas de húmero distal en niños tratados quirúrgicamente en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo 2005 - 2012. El tipo de estudio fue: Observacional, descriptivo, retrospectivo en el cual el autor revisó las historias clínicas de 39 niños tratados quirúrgicamente del 01 de Enero del 2005 al 31 de Diciembre del 2012 en el Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Resultados: El 84,6% fueron varones, el promedio de edad fue 5,9 años, y 25,6% de los pacientes procedieron del distrito de Trujillo. El brazo izquierdo fue el más afectado (61,5%), el 89,7% de las fracturas fueron cerradas, y el 82,1% fueron Gartland III. Ningún paciente presentó fracturas patológicas, antecedentes de fracturas antiguas, ni complicaciones. Un sólo paciente presentó trauma múltiple. El promedio de los tiempos fue: pre hospitalario (36,3 horas), pre quirúrgico (1,28 días), post quirúrgico (3,3 días), hospitalización (4,6 días), y operatorio (59 minutos). Todos los pacientes fueron inmovilizados con férula de yeso y el promedio de inmovilización fue de 44 días. Palabras claves: Fractura supracondílea, Húmero, niños, Gartland, Quirúrgico (20)

### **En el ámbito local:**

No se encontró.

### **1.7. Definición de términos**

- **Fractura:** Es la interrupción de la continuidad ósea o cartilaginosa (14).
- **Características sociodemográficas**

- **Edad:** Tiempo que una persona ha vivido, desde el momento
- **Sexo:** Rasgos que se expresa únicamente en individuos de un determinado sexo
- **Procedencia:** Lugar de origen de los pacientes, este puede ser urbano, rural
- **Ocupación de los padres:** Actividad física o mental que los padres realizan a diario
- **Grado de instrucción de los padres:** Nivel educacional que cursaron los padres
- **Características clínicas**
- **Segmento óseo afectado:** Sitio donde se encuentra el foco de fractura en el hueso.
- **Ubicación anatómica:** Hueso de la extremidad el cual sufrió la fractura
- **Tipo de fractura según el trazo:** Imagen de la fractura al examen radiológico.
- **Características epidemiológicas:** Los lugares donde más se dan las fracturas.
- **Atención inicial:** Atención recibida previa hospitalización.
- **Antecedentes de fracturas:** Historia personal de presencia de fracturas
- **Tratamiento recibido:** Tratamiento recibido durante su estancia hospitalaria

## 1.8. Bases teóricas

### 1.8.1. Fractura de extremidad superior en niños

#### 1.8.1.1. Osificación y Estructura Normal del Hueso

Hay dos tipos de osificación: la membranosa (o desmal) y la endocondral. La membranosa se observa en la calota y parte del maxilar inferior. Consiste en una transformación directa del tejido fibroso en tejido óseo: así se forma tejido óseo esponjoso central (díploe) delimitado por tejido óseo denso en las superficies (tablas). La osificación endocondral, en cambio, se efectúa sobre un substrato cartilaginoso, mediante remodelaciones y procesos de calcificación relativamente complejos (21).

Estructuralmente, el tejido óseo consta de una matriz glicoproteica (condroide cuando predominan los proteoglicanos y osteoide cuando predomina el componente



proteico). El osteoide tiene la notable capacidad de adsorber (no absorber) calcio, es decir, de adherirlo sin combinarlo, lo que facilita su rápida movilización. El calcio se encuentra en forma de carbonato y, en menor proporción, fosfato, disponiéndose en forma cristalina, es decir, en moléculas combinadas con agua en forma de hidroxapatita (21).

El tejido óseo es trabecular: columnas más o menos anastomosadas, hechas de láminas concéntricas y que siguen líneas de fuerza estructurales. Entre las trabéculas se ubica el tejido mielorreticular (hematopoyético) y vasos (21).

### 1.8.1.2. Tipos celulares propios del hueso

- **Osteoblasto:** Es la célula formadora del tejido; es de tamaño mediano, poliédrica, con núcleo ovoideo, citoplasma basófilo y se la observa adosada a las trabéculas. Su actividad se demuestra por la presencia de fosfatasa alcalina (21).
- **Osteocito:** Es un osteoblasto que ha quedado incluido en el espesor de una trabécula; se ubica en una "laguna" y está encargado probablemente de la nutrición de la trabécula; posee prolongaciones citoplasmáticas que lo conectan con otros osteocitos (21).
- **Osteoclasto:** Es una célula gigante, multinucleada, adosada a la trabécula, en un nicho o laguna de Howship ; mide 30 a 50 micrones, posee 3 a 6 núcleos ovoideos y está encargada de la remoción del tejido óseo como tal , no del calcio iónico. (21)
- La mantención del esqueleto requiere de la normalidad y flexibilidad de varios elementos. Principalmente la dieta, la absorción a nivel intestinal, la función de varias hormonas y del riñón, que normalmente se adaptan también a los distintos requerimientos: crecimiento, embarazo, masa muscular, peso corporal, etc. (21)

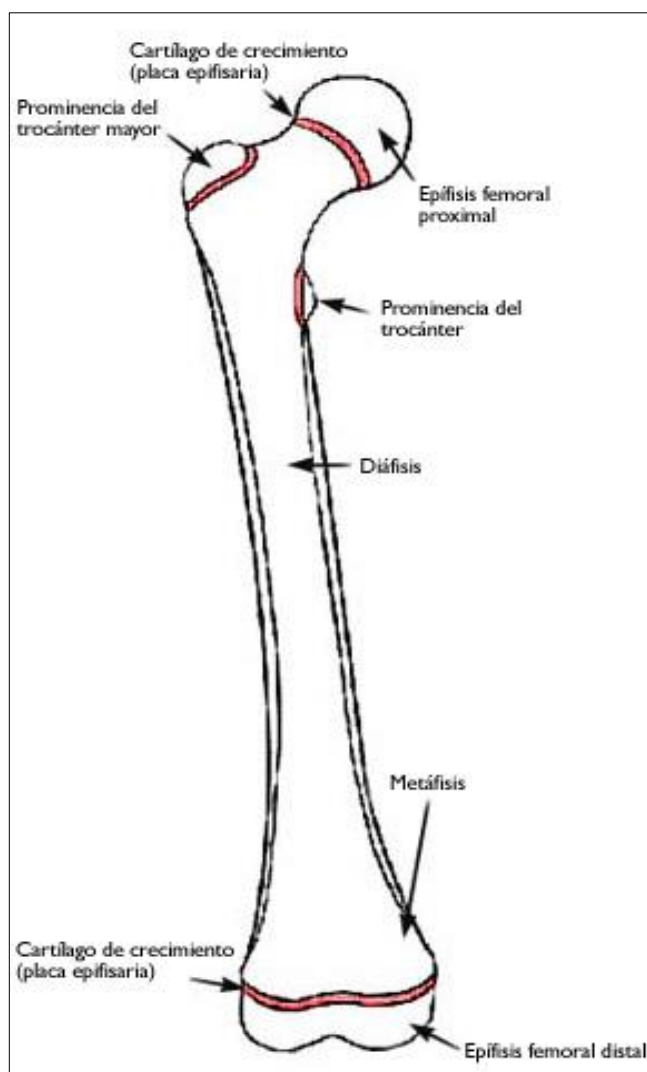
### 1.8.1.3. Fracturas del cartílago de crecimiento (Growth Plate Fractures)

Los huesos de los niños y los adultos comparten muchos riesgos de lesiones. Sin embargo, los huesos de un niño también están sujetos a una lesión exclusiva llamada fractura del cartílago de crecimiento (placa epifisaria) (22).

Los cartílagos de crecimiento son áreas de cartílago en desarrollo cerca de los

extremos de los huesos largos. El cartílago de crecimiento regula y ayuda a determinar la longitud y la forma del hueso maduro (22).

Los huesos largos del cuerpo no crecen desde el centro hacia el exterior. En cambio, el crecimiento ocurre en cada extremo del hueso alrededor del cartílago de crecimiento. Cuando un niño se transforma en un adulto, los cartílagos de crecimiento se endurecen para formar hueso sólido (22).



**Ilustración 1:** fémur muestra la ubicación de las placas epifisarias en ambos extremos del hueso. (Fuente: Reproducido y adaptado de Sullivan, J, Introduction to the musculoskeletal system. American Academy of Orthopaedic Surgeons and American Academy of Pediatrics, 2000, p 243-258).

- Dado que los cartílagos de crecimiento son la última porción de los huesos que se endurece (osifica), éstos son vulnerables a sufrir fracturas. De hecho, los músculos

y los huesos se desarrollan a velocidades diferentes, por lo que los huesos de un niño pueden ser más débiles que los tejidos ligamentosos que conectan los huesos con otros huesos (22).

- Los huesos de los niños consolidan más rápido que los huesos del adulto. Esto tiene dos consecuencias importantes:
- Un niño con una lesión debe ver a un médico lo más rápido posible, para que el hueso reciba el tratamiento adecuado antes de comenzar a consolidar. Idealmente, esto significa ver a un especialista ortopédico en un plazo de 5 a 7 días de la lesión, especialmente si se requiere manipulación para alinear el hueso.
- La fractura no necesitará permanecer en un yeso tanto tiempo como requeriría una fractura en un adulto para que suelde.
- La evaluación adecuada de un cirujano ortopédico experimentado en trauma ortopédico determinará la naturaleza de la lesión en el cartílago de crecimiento, proveerá asesoramiento acerca de las opciones de tratamiento y permitirá un seguimiento de más largo plazo para evaluar el desenlace de las lesiones.

#### **1.8.1.3.1. Estadísticas**

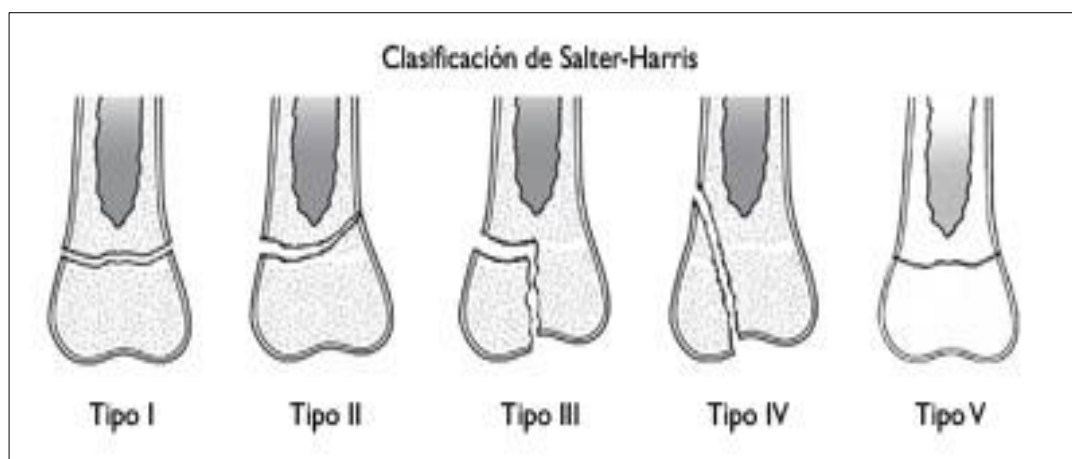
Cerca del 15% al 30% de todas las fracturas en la niñez son fracturas del cartílago de crecimiento. Éstas a menudo exigen atención inmediata porque las consecuencias de largo plazo pueden incluir extremidades dobladas o de longitud desigual. A pesar de que las lesiones del cartílago de crecimiento son comunes, los problemas graves son raros. Ocurre deformidad del crecimiento en 1% a 10% de todas las lesiones del cartílago de crecimiento. La mayoría de las fracturas del cartílago de crecimiento -más del 30%- ocurren en los huesos largos de los dedos de las manos. Estas fracturas también son comunes en el hueso externo del antebrazo (radio) y en los huesos inferiores de la pierna (tibia y fíbula) (22).

#### **1.8.1.3.2. Causa**

Las fracturas del cartílago de crecimiento pueden ser resultado de un evento traumático único, como una caída o un accidente de automóvil, o el resultado de estrés y uso excesivo crónicos (22).

### 1.8.1.3.3. Tipos de fracturas que comprometen el cartílago de crecimiento

Las fracturas del cartílago de crecimiento se clasifican según el grado de daño a la placa misma. Varios sistemas de clasificación para las fracturas del cartílago de crecimiento se han desarrollado. Tal vez el más usado es el sistema de Salter-Harris y se describe aquí. (22).



**Ilustración 2:** Clasificación de Salter-Harris para las fracturas que comprometen el cartílago de crecimiento. (Fuente: Reproducido y adaptado de Sullivan, J, Introduction to the musculoskeletal system. American Academy of Orthopaedic Surgeons and American Academy of Pediatrics, 2000, p 243-258).

- **Fracturas Tipo I:** Estas fracturas atraviesan el hueso a nivel del cartílago de crecimiento, separando el extremo del hueso del cuerpo del hueso y distorsionan completamente el cartílago de crecimiento.
- **Fracturas Tipo II:** Estas fracturas atraviesan parte del hueso a nivel del cartílago de crecimiento y también comprometen parte del cuerpo del hueso.
- **Fracturas Tipo III:** Estas fracturas atraviesan una parte del cartílago de crecimiento y hacen desprender un pedazo del extremo del hueso.
- **Fracturas Tipo IV:** Estas fracturas atraviesan el cuerpo del hueso, el cartílago de crecimiento y el extremo del hueso.
- **Fracturas Tipo V:** Estas fracturas ocurren debido a una lesión de aplastamiento en el cartílago de crecimiento, producto de una fuerza de compresión. Estas fracturas son raras.

#### **1.8.1.3.4. Riesgo**

Todos los niños que aún están creciendo tienen riesgo de sufrir una lesión del cartílago de crecimiento. La mayor cantidad de estas lesiones se reportan en adolescentes.

Las fracturas del cartílago de crecimiento ocurren con el doble de frecuencia en niños que en niñas.

Un tercio de todas las lesiones del cartílago de crecimiento ocurren en la práctica de deportes competitivos, como fútbol americano, baloncesto o gimnasia.

Cerca del 20 por ciento de las fracturas del cartílago de crecimiento ocurren como resultado de actividades recreativas, como andar en bicicleta, trineo, patineta o esquiar.

#### **1.8.1.3.5. Síntomas**

Cualquier niño que experimente una lesión con el resultado de deformidad visible, dolor persistente o severo, limitación funcional al movimiento o aplicar presión en una extremidad debe ser examinado por un médico.

#### **1.8.1.3.6. Examen médico**

Al examinar a su niño, el médico percibirá si el área alrededor de la extremidad del hueso roto, cerca de la articulación, está hinchada, tibia, muy dolorosa a la palpación y si puede verse doblada al compararla con el lado no lesionado.

Para hacer el diagnóstico, el médico examinará al niño y probablemente usará radiografías para determinar si ocurrió una fractura del cartílago de crecimiento. Ocasionalmente, el médico puede pedir otros exámenes diagnósticos, como imagenología de resonancia magnética (MRI), tomografía computarizada (CT) o ultrasonido.

#### **1.8.1.3.7. Tratamiento**

El tratamiento depende del tipo de fractura, según se describe en la sección "Tipos de fracturas del cartílago de crecimiento" de arriba.

Además, hay otros factores que pueden afectar el crecimiento del hueso y la consolidación de la fractura. Éstos incluyen la edad y la salud del paciente, ciertas lesiones asociadas y la cantidad de desplazamiento de los extremos fracturados del hueso (que ocurren a través de los cartílagos de crecimiento).

- **Fracturas Tipo I**

Estas fracturas pueden causar una alteración del crecimiento del hueso.

Muchas pueden ser tratadas con inmovilización mediante un yeso, pero podría ser necesario tratamiento quirúrgico. Si la cirugía es necesaria, estas fracturas a menudo se tratan con fijación interna (clavos) para mantener el hueso unido y asegurar la alineación correcta.

- **Fracturas Tipo II**

Estas fracturas por lo general sueldan bien, aunque a veces pueden requerir cirugía. Éste es el tipo más común de fractura del cartílago de crecimiento.

La mayoría de las fracturas son tratadas con inmovilización mediante un yeso.

- **Fracturas Tipo III**

Esta fractura Tipo III del fémur atraviesa la placa epifisaria y baja en la articulación de la rodilla. La fractura se fija con tornillos. Esto restablece la alineación normal de la articulación.

Estas fracturas son más comunes en los niños más grandes. En estos niños el centro del cartílago de crecimiento ha comenzado a endurecerse, por lo que la fractura no continúa atravesando el hueso, sino que forma un ángulo y quiebra el extremo del hueso.

Una fractura Tipo III es tratada con cirugía y fijación interna para asegurar la alineación correcta del cartílago de crecimiento y de la superficie de la articulación.

- **Fracturas Tipo IV**

Estas fracturas comúnmente detienen el crecimiento del hueso.

Éstas son tratadas con cirugía y fijación interna.

- **Fracturas Tipo V**

Estas fracturas a menudo pueden ser tratadas con inmovilización mediante un yeso o pueden requerir cirugía.

Casi siempre hay una alteración del crecimiento con estas fracturas.

### **Resultados a largo plazo**

Las fracturas del cartílago de crecimiento deben controlarse cuidadosamente para asegurar resultados adecuados a largo plazo.

En algunos casos, un puente de tejido óseo se formará cruzando la línea de la fractura, lo que impide que el hueso se alargue o provoca que el hueso se curve. Los cirujanos ortopédicos han desarrollado técnicas para quitar el puente óseo e insertar tejido graso o cartílago, u otros materiales, para impedir que el puente se vuelva a formar.

En otros casos, la fractura realmente estimula el crecimiento y así el hueso lesionado es más largo que el hueso no lesionado. Hay técnicas quirúrgicas que pueden ayudar a lograr un largo más parejo.

Las visitas de seguimiento regulares al médico deben continuar por lo menos durante un año después de la fractura. Las fracturas complicadas (tipos III, IV y V) y también las fracturas de fémur y tibia pueden necesitar seguimiento hasta que el niño alcance la madurez esquelética. (15)

#### **1.8.1.4. Fracturas de los codos en los niños (Elbow Fractures In Children)**

Si su niño es un atleta activo o simplemente un niño pequeño que da brincos en su cama, hay grandes probabilidades de que se caiga, en su casa o en el campo de juegos, en algún momento.

Estas caídas son por lo general inofensivas. Pero cuando un niño se cae con un brazo extendido, la velocidad de la caída combinada con la presión de golpear contra el piso podría ser suficientes para fracturar, o quebrar, un hueso en el codo. De esa manera ocurren casi todas las fracturas cercanas a la articulación del codo.

Estas fracturas que ocurren en el codo, o alrededor del codo, corresponden más o menos al 10% de todas las fracturas en los niños.

##### **1.8.1.4.1. Anatomía**

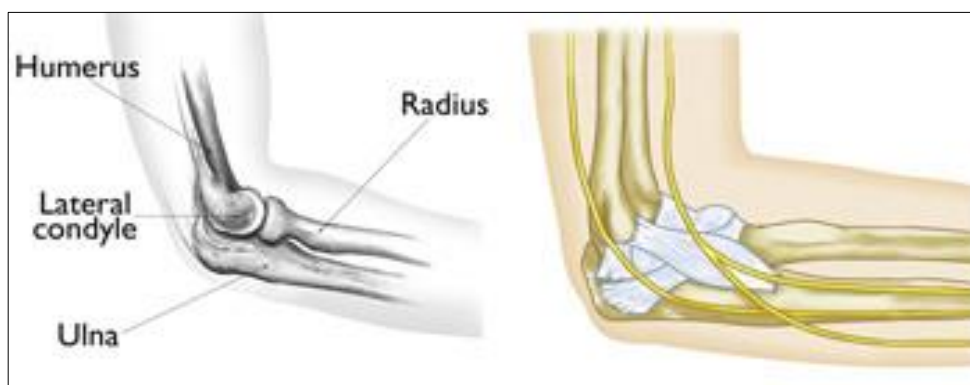
Los huesos principales del codo, vista lateral.

El codo es una articulación compuesta de tres huesos. El codo se flexiona y se estira como una bisagra.

- **El húmero** es el hueso del brazo entre el hombro y el codo.
- **El radio** es uno de los huesos del antebrazo entre el codo y la muñeca. Cuando usted coloca la palma de su mano hacia arriba, el radio está en el antebrazo "del lado que corresponde al pulgar" (lado lateral, externo).
- **El cúbito** es el otro hueso del antebrazo entre el codo y la muñeca, está situado junto al radio y corre en el mismo sentido. Cuando coloca la palma de su mano hacia arriba, el cúbito está en el antebrazo "del lado del meñique" (lado medial, interno).

#### 1.8.1.4.2. Tipos de fracturas de codo

Un niño puede experimentar una fractura en varios lugares en la zona del codo, incluyendo:



*Ilustración 3:* Fractura de codo. (Fuente: Reproducido y adaptado de Sullivan, J, Introduction to the musculoskeletal system. American Academy of Orthopaedic Surgeons and American Academy of Pediatrics, 2000, p 243-258).

- **Por arriba del codo (supracondílea).** El hueso del brazo (húmero) se quiebra a poca distancia arriba del codo. Estas fracturas generalmente ocurren en niños menores de 8 años. Ésta es la fractura de codo más común, y una de las más graves porque puede derivar en daño de los nervios y trastorno de la circulación.
- **En el codo (condílea).** Este tipo de fractura ocurre a través de una de las prominencias redondeadas del hueso (cóndilos) en el extremo del hueso del brazo. La mayoría ocurren a través de la prominencia externa (lateral). Estas fracturas requieren un cuidadoso tratamiento, porque pueden alterar el cartílago de crecimiento (placa epifisaria) y también la superficie de la articulación.



- **En el interior del extremo del codo (epicóndilea).** En la parte superior de cada prominencia ósea hay una proyección llamada el epicóndilo. Las fracturas en este punto generalmente ocurren en el epicóndilo interno (medial) en niños de 9 a 14 años.
- **Cartílago de crecimiento (placa epifisaria).** El hueso del brazo y los dos huesos del antebrazo tienen cartílagos de crecimiento situados cerca del extremo del hueso. Una fractura que altera el cartílago de crecimiento (placa epifisaria) puede causar la detención del crecimiento y/o deformidad si no se trata enseguida.
- **Antebrazo.** Una luxación del codo puede quebrar completamente la cabeza del radio, y la fuerza excesiva puede causar una fractura de comprensión también en ese hueso. Las fracturas de la punta (olécranon) del otro hueso del antebrazo (cúbito) son raras.
- **Luxación con fractura.** El cúbito y el radio constituyen los huesos del antebrazo y limitan con los huesos de la mano en la muñeca. Una fractura del cúbito asociada con una luxación de la parte superior del radio en el codo se llama una fractura de Monteggia. Si la luxación no se ve y sólo se trata la fractura, esto puede llevar a un trastorno permanente de la función articular del codo.

#### 1.8.1.4.3. Síntomas

Sin que influya el lugar de la fractura, los síntomas de un codo quebrado son similares.

- Dolor severo y agudo en el codo y el antebrazo
- Ocasionalmente el niño se queja de adormecimiento en la mano si ha ocurrido una lesión de los nervios

Si su niño se queja de dolor de codo después de una caída pequeña y se niega a estirar el brazo, vea a un médico inmediatamente.

#### 1.8.1.4.4. Examen médico

Después de discutir los síntomas de su niño y los antecedentes médicos, su médico examinará el brazo de su niño.

Alrededor del codo, habrá:

- Dolor con la palpación
- Inflamación (puede ser leve o severa)

- Equimosis y Hematomas
- Limitación funcional al movimiento
- La mano podría tener un aspecto oscuro o grisáceo si la circulación ha sido afectada.

Durante el examen físico, su médico verificará si hay algún daño en los nervios o vasos sanguíneos.

#### **1.8.1.4.5. Exámenes**

Las radiografías son necesarias. Éstas establecerán qué tipo de fractura ocurrió y si los huesos se movieron de su lugar. Como los huesos de un niño aún se están formando, su médico podría pedir radiografías de los dos brazos para comparar.

#### **1.8.1.4.6. Tratamiento**

Este niño tiene una fractura supracondílea severa de húmero derecho, con desplazamiento completo de los fragmentos de la fractura.

El tratamiento depende del tipo de fractura y del grado de desplazamiento. El término desplazamiento hace referencia a la distancia que se separaron los extremos quebrados de los huesos.

- Tratamiento no quirúrgico:** Si el desplazamiento es muy pequeño o no hay desplazamiento, el médico puede inmovilizar el brazo en un yeso o una férula durante 3 a 5 semanas. Durante este tiempo, puede que sea necesaria otra radiografía para determinar si los huesos permanecen debidamente alineados.
- Tratamiento quirúrgico.** Si la fractura forzó a los huesos fuera de alineación, el médico deberá manipularlos para volverlos a su lugar. A veces esto puede hacerse sin cirugía, pero con más frecuencia se necesitará cirugía. Se usan clavos, tornillos o alambres para mantener a los huesos en su lugar. El niño deberá usar un yeso durante varias semanas antes que se retiren los clavos. Los ejercicios para el rango de movimiento pueden generalmente empezar más o menos un mes después de la cirugía.

#### **2.3.1.4.6. Resultados a largo plazo**

Si la fractura del codo se recolocó en la posición normal, y luego se fijó con clavos temporalmente hasta que los extremos consoliden, el resultado a largo plazo

generalmente es un codo con funcionamiento normal. El rango de movimiento del codo del paciente regresa a normal, o tiene apenas una limitación leve.

Si la fractura suelda en la posición incorrecta, el codo puede permanecer permanentemente doblado y tener un rango de movimiento limitado. Es muy importante que el codo sea tratado correctamente en el momento de la lesión inicial.

#### **2.3.1.4.7. Prevención**

Muchas de estas lesiones de codo ocurren en patios de juegos cuando los niños están jugando en estructuras de barras o trepadoras. Ellos pierden la prensión, resbalan y caen con un brazo totalmente extendido. Por favor consulte el artículo "Playground Safety Guide" (Guía de seguridad en el patio de juegos) (listado en la sección Temas relacionados) para familiarizarse con las medidas preventivas cuando se usa estos equipos.

Para los niños más pequeños, las caídas de alturas menores, como caer desde la cama o la cuna, con frecuencia son responsables de fracturas de codo cuando el niño extiende su brazo para parar la caída. Los padres deben frenar los brincos en camas o en muebles cuando hay niños pequeños presentes.

Si su niño es un atleta activo, asegúrese que él o ella usen el equipo de protección adecuado. Las protecciones y almohadillas para codos pueden ayudar a reducir el riesgo de una fractura de codo. (9)

#### **1.8.1.5. Fracturas del antebrazo en los niños (Forearm Fractures In Children)**

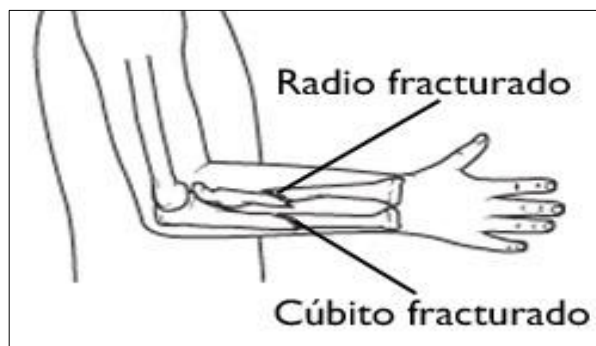
Los huesos del antebrazo son el radio y el cúbito. Si usted deja su brazo en posición natural a un lado del cuerpo, el cúbito es el hueso más cercano al cuerpo y el radio es el que está más hacia afuera.

Las fracturas de antebrazo pueden ocurrir cerca de la muñeca en el extremo más alejado (distal) del hueso, en el medio del antebrazo, o cerca del codo en el extremo superior (proximal) del hueso.

Los huesos de un niño también están sujetos a una lesión exclusiva llamada fractura del cartílago de crecimiento (placa epifisaria). Estas placas están compuestas de cartílago cerca de los extremos de los huesos de los niños. Éstas ayudan a determinar la longitud y forma del hueso maduro.

### 2.3.1.5.1. Fracturas de los dos huesos del antebrazo

Las fracturas en los huesos de un niño comienzan a consolidar mucho más rápido que los huesos de un adulto. Si usted sospecha que su niño sufrió una fractura, debe obtener atención médica inmediata para el niño, así los huesos pueden fijarse para que consoliden adecuadamente.



**Ilustración 4:** Fracturas de los dos huesos del antebrazo. (Fuente: Fuente: Reproducido y adaptado de Sullivan, J, Introduction to the musculoskeletal system. American Academy of Orthopaedic Surgeons and American Academy of Pediatrics, 2000, p 243-258).

### 2.3.1.5.2. Estadísticas

Las fracturas de antebrazo son responsables del 40% al 50% de todas las fracturas en la niñez. Más o menos tres de cuatro fracturas de antebrazo en los niños involucran el extremo del radio que corresponde a la muñeca.

### 2.3.1.5.3. Causa

A los niños les encanta correr, brincar, saltar a la cuerda, rebotar y dar tumbos. Pero si un niño cae sobre un brazo extendido, él o ella pueden quebrarse uno o los dos huesos del antebrazo.

### 2.3.1.5.4. Clasificaciones

- **Fractura de Torus.** También se conoce como "fractura en rodete". La capa más superior del hueso en un lado del hueso es comprimida, causando que el otro lado

se doble hacia afuera del cartílago de crecimiento. Ésta es una fractura estable y los pedazos rotos del hueso no se han separado (desplazado).

- **Fractura metafisaria.** La fractura cruza la porción superior o inferior del cuerpo del hueso y no afecta al cartílago de crecimiento.
- **Fractura en tallo verde.** La fractura se extiende a través de una porción del hueso, haciendo que se doble en el otro lado.
- **Fractura de Galeazzi.** La lesión afecta a los dos huesos del antebrazo. Por lo general hay una fractura con desplazamiento en el radio y una luxación del cúbito en la muñeca, donde el radio y el cúbito se unen.
- **Fractura de Monteggia.** La lesión afecta a los dos huesos del antebrazo. Por lo general hay una fractura en el cúbito y la parte superior (cabeza) del radio está luxada. Ésta es una lesión muy severa y requiere atención urgente.
- **Fractura del cartílago de crecimiento.** Ésta también es llamada fractura epifisaria y ocurre en el cartílago de crecimiento o cruzándolo. Por lo general estas fracturas afectan al cartílago de crecimiento del radio cerca de la muñeca.

#### 2.3.1.5.4. Síntomas

En la mayoría de los casos, un antebrazo fracturado causa dolor severo. El antebrazo y la mano de su niño también pueden sentirse adormecidos.

#### 2.3.1.5.5. Examen médico

Su médico buscará los siguientes signos de fractura del antebrazo:

- Cualquier tipo de deformidad alrededor del codo, antebrazo o muñeca
- Dolor con la palpación
- Inflamación
- Incapacidad de rotar o girar el antebrazo

Su médico también examinará para estar seguro que los nervios y la circulación en la mano y dedos de su niño no hayan sido afectados.

### **Investigación, pruebas**

La mano, la muñeca, el brazo y el codo pueden lesionarse durante una caída con un brazo extendido. Para determinar exactamente qué lesiones han ocurrido, su médico probablemente querrá ver radiografías del codo y la muñeca, y también del antebrazo.

#### **2.3.1.5.6. Tratamiento**

**a. Tratamiento no quirúrgico:** El tratamiento depende del tipo de fractura y del grado de desplazamiento. El yeso sostiene y protege a los huesos quebrados mientras éstos sueldan. Algunas fracturas leves, como las fracturas en rodete, puede que sólo necesiten el soporte de una férula o yeso hasta que consoliden. Para las fracturas más severas que han formado un ángulo, su médico tal vez pueda empujar (manipular) los huesos para alinearlos debidamente sin cirugía, siempre y cuando los huesos no se hayan fracturado pasando a través de la piel. Una fractura estable, como una fractura en rodete, puede requerir de 3 a 4 semanas de yeso. Una lesión más seria, como una fractura-luxación de Monteggia, puede necesitar estar inmovilizada de 6 a 10 semanas.

**b. Tratamiento quirúrgico:** Puede requerirse cirugía para alinear los huesos y asegurarlos en su lugar si:

- La piel está rota
- La fractura es inestable (los extremos de los huesos quebrados no permanecen alineados)
- Los segmentos del hueso se han desplazado
- Los huesos no pueden alinearse debidamente sólo con manipulación
- Los huesos ya han comenzado a consolidar en un ángulo o en una posición incorrecta

Después que los huesos quedan alineados, el médico puede usar clavos, implantes de metal o un yeso para mantenerlos en su lugar hasta que hayan soldado.

#### **2.3.1.5.7. Resultados a largo plazo**

Cuando se retira el yeso, la articulación de la muñeca y la articulación del codo pueden estar rígidas durante 2 a 3 semanas. Esta rigidez se irá sin la necesidad de terapia física.

Los huesos del antebrazo pueden estar temporalmente más débiles debido a la inmovilización en el yeso. Los niños deben evitar las estructuras de patios de juegos, como las barras o trepadoras, durante 3 a 4 semanas después que se retira el yeso, para permitir que el hueso recupere su fortaleza normal de manera segura.

Si la fractura distorsiona el cartílago de crecimiento en el extremo del hueso, su médico probablemente querrá hacer un seguimiento cuidadoso durante varios años para asegurar que el crecimiento sigue su curso normal. (10)

### 2.3.2. Características

Se han determinado que existen características que pueden incrementar la aparición de esta patología. Por ello a continuación se exponen las diversas características que han sido motivo de estudio pero que además servirán para realizar la investigación.

#### 1. Característica sociodemográfica

Constituyen una operación estadística conformada por una colección de indicadores que permiten analizar cómo inciden los fenómenos demográficos básicos, Su objetivo es proporcionar la intensidad, las principales características, la dinámica y la evolución de los fenómenos demográficos sobre la población en estudio. Dentro de ellas tenemos:

- **Edad:** En los niños de 1 hasta los 14 años se describe como causa principal de muerte los accidentes, siendo los traumatismos esqueléticos los responsables del 10-15%. Un informe, elaborado con "la colaboración de más de 180 expertos de todas las regiones del mundo", según la directora general del Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), Ann M. Veneman, "revela que los traumatismos involuntarios constituyen la principal causa de muerte de niños mayores de nueve años, siendo América Latina y el Caribe, después de África y el Sureste de Asia, la región donde ocurren más accidentes y lesiones no intencionadas". (23)

- **Sexo:** Autores peruanos reportan que entre el 72-74% de las lesiones se presentan en los pacientes de género masculino y del 26-28% en los de género femenino. (23)
- **Procedencia:** En el Perú según Luque 61% de pacientes proceden de zonas urbanas (23)
- **Ocupación:** En la encuesta nacional del año 2007 del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) en Perú se revela que el 40.5 % de la población es pobre, el 29,7% de la población tiene pobreza extrema y el 29.8% son no pobres (24)
- **Grado de instrucción:** El nivel de educación de los padres se encuentra muy relacionado al nivel socioeconómico, es decir en los hogares donde los padres cuentan con una escasa formación académica existe mayor riesgo de que los niños presenten lesiones óseas en su vida (25)

## 2. Característica Clínica

Son las manifestaciones objetivas, clínicamente fiables, y observadas en la exploración médica, es decir, en el examen físico del paciente, a diferencia de los síntomas, que son elementos subjetivos, señales percibidas únicamente por el paciente como, por ejemplo, el dolor, la debilidad y el mareo.

- **Ubicación Anatómicas:** Puede ser el hueso de la Clavícula, Omoplato, Húmero, Cubito, Radio y Huesos de la mano.
- **Posición de la fractura (Plano Vertical):** Puede ser Derecha, Izquierda o Ambas.
- **Localización de fracturas (Segmento Óseo):** Proximal, Medio o Distal.
- **Tipo de fractura según el trazo diafisaria:** Puede ser en Rodete, tallo verde, deformidad plástica, -Espiroidea, transversa, oblicua y conminuta
- **Tipo Salter.harris:** Puede ser salter Harris I, II, III, IV, VI, VII, Odgen VIII y Odgen IX.



### 3. Característica epidemiológica

Son los elementos que presentan las enfermedades y que siempre se repiten para cada una de ellas. En el presente estudio se abordó:

- **Causas:** Estas pueden ser accidente de tránsito, maltrato infantil y/o sospecha, Caídas.
- **Lugar donde se produjo la fractura:** Puede ser casa, calle, parque o escuela.
- **Trauma asociado a la causa de fractura en extremidades:** Tenemos el TEC, Laceración, Policontusiones, Luxación
- **Tiempo transcurrido desde producida la fractura hasta la hospitalización:** Puede ser menos de 24 horas, 24 a 72 horas, 4 a 10 días y más de 10 días.
- **Atención inicial recibida antes de la atención en el hospital:** Puede haber recibido atención por parte del Personal médico, sobador, técnico en enfermería, ninguno y/o no especificado.
- **Antecedentes de fractura en extremidades:** Si o No
- **Tiempo de Hospitalización:** Se divide en tiempo pre intervención, Tiempo post intervención y Tiempo total de hospitalización.
- **Afiliación al SIS:** Si o no
- **Tratamiento:** Cruento, Incruento, conservador.

## **II. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo general**

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

### **2.2. Objetivos específicos**

1. Identificar las características sociodemográficas de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018.
2. Identificar las características clínicas de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018.
3. Identificar las características epidemiológicas de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018.
4. Conocer la asociación entre la edad y las características sociodemográficas de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018.
5. Conocer la asociación entre la edad y las características clínicas de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018.
6. Conocer la asociación entre la edad y las características epidemiológicas de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018.

### III. MATERIAL Y MÉTODOS

#### 3.1. Tipo de investigación

Básico

#### 3.2. Nivel de investigación

Descriptivo

#### 3.3. Diseño de investigación

Se utilizó el diseño de investigación no experimental, porque no se manipulara las variables, utilizando el siguiente diagrama:

M ----- > O

Donde:

M = Muestra

O = Características

#### 3.4. Cobertura de investigación

##### 3.4.1. Población:

Todas las 78 Historias Clínicas de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018

##### 3.4.2. Tamaño de la muestra:

La Muestra en la presente investigación fue probabilístico, ya que los elementos de la población tuvieron la misma posibilidad de ser escogidos. Se obtuvo según la siguiente formula:

$$n = \frac{z^2 pqN}{e^2(N-1) + z^2 pq}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra

p = Probabilidad de éxito. (0.9)

q = Probabilidad de fracaso (0.1)

e = Margen de error (0.05)

z = Valor de “z” para intervalo de confianza de 95% de confianza. El valor de “z” es igual a 1.96.

N = 90

Entonces:

$$n = \frac{1.96^2 (0.9 \times 0.1 \times 78)}{0.05^2 (90 - 1) + 1.96^2 (0.9 \times 0.1)} = \frac{26.968032}{0.538244} = 50.1$$

n = 50

### 3.4.3. Tipo de Muestra

- Aleatorio Simple.

La muestra debió cumplir con los criterios de inclusión y exclusión siguientes:

#### Criterios de Inclusión

- Las historias clínicas de los pacientes pediátricos con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio 2 a Diciembre 2018.
- Historias clínicas completas

#### Criterios de Exclusión

- Pacientes pediátricos menores de 3 años.
- Pacientes mayores de 11 años.
- Pacientes hospitalizados con diagnósticos diferentes a fractura del miembro superior.
- Historias clínicas ilegibles.
- Historias clínicas incompletas.

### **3.5. Fuentes, técnicas e instrumentos de investigación**

#### **3.5.1. Fuente**

La fuente que se utilizó fue secundaria porque los datos obtenidos fueron de las historias clínicas de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018.

#### **3.5.2. Técnica**

Fue observacional

#### **3.5.3. Instrumento de investigación**

La investigadora optó por utilizar como instrumento una ficha de recolección de datos extraído del autor Murayari, E. del estudio *“Caracterización de los pacientes pediátricos con fracturas en extremidades, en el Servicio De Cirugía y Traumatología Del Hospital Iquitos, Enero 2013 A Diciembre 2014.* Iquitos Perú. (Anexo 2), compuesta de tres partes, la primera recogerá datos sociodemográficos, la segunda parte recolectará datos epidemiológicos y la tercera datos clínicos.

### **3.6. Análisis e interpretación de datos**

Los datos recolectados fueron procesados en el programa EXCEL 2013 y exportados al paquete estadístico SPSS IBM versión 22 y presentados en gráficos de frecuencia y porcentaje.

### **3.7. Aspectos éticos**

El estudio contó con la autorización del comité de Investigación y Ética del Hospital II-2 MINSA Tarapoto y de la Universidad Nacional de San Martín por ser un estudio donde solo se recogerán datos clínicos de las historias de los pacientes; se tomó en cuenta la Asociación Médica Mundial (AMM) que ha promulgado la Declaración de Helsinki como una propuesta de principios éticos para investigación médica en seres humanos, incluida la investigación del material humano, los numerales:

**11.** La investigación médica debe realizarse de manera que reduzca al mínimo el posible daño al medio ambiente.

**12.** La investigación médica en seres humanos debe ser llevada a cabo sólo por personas con la educación, formación y calificaciones científicas y éticas apropiadas. La investigación en pacientes o voluntarios sanos necesita la supervisión de un médico u otro profesional de la salud competente y calificada apropiadamente.

**14.** El médico que combina la investigación médica con la atención médica debe involucrar a sus pacientes en la investigación sólo en la medida en que esto acredite un justificado valor potencial preventivo, diagnóstico o terapéutico y si el médico tiene buenas razones para creer que la participación en el estudio no afectará de manera adversa la salud de los pacientes que toman parte en la investigación.

**15.** Se debe asegurar compensación y tratamiento apropiados para las personas que son dañadas durante su participación en la investigación.

**22.** El proyecto y el método de todo estudio en seres humanos deben describirse claramente y ser justificados en un protocolo de investigación.

**23.** El protocolo de la investigación debe enviarse, para consideración, comentario, consejo y aprobación al comité de ética de investigación pertinente antes de comenzar el estudio. Este comité debe ser transparente en su funcionamiento, debe ser independiente del investigador, del patrocinador o de cualquier otro tipo de influencia indebida y debe estar debidamente calificado. El comité debe considerar las leyes y reglamentos vigentes en el país donde se realiza la investigación, como también las normas internacionales vigentes, pero no se debe permitir que éstas disminuyan o eliminen ninguna de las protecciones para las personas que participan en la investigación establecidas en esta Declaración.

La Ley N° 26842 Ley general de salud (Titulo cuarto: artículos 117 y 120).

**Artículo 117.-** Toda persona natural o jurídica, está obligada a proporcionar de manera correcta y oportuna los datos que la Autoridad de Salud requiere para la elaboración de las estadísticas, la evaluación de los recursos en salud y otros estudios especiales que sea necesario realizar y concurran al conocimiento de los problemas de salud o de las medidas para enfrentarlos

**Artículo 120.-** Toda información en materia de salud que las entidades del Sector Público tengan en su poder es de dominio público. Queda exceptuado la información que pueda afectar la intimidad personal y familiar o la imagen propia, la seguridad nacional y las relaciones exteriores, así como aquella que se refiere a aspectos protegidos por las normas de propiedad industrial de conformidad con la ley de la materia.

### **3.8. Limitaciones**

- Historias clínicas con datos insuficientes o incompletos.
- Limitación en el acceso a las historias clínicas, por el horario de atención en oficina de archivos del Hospital II-2 MINSA Tarapoto.

## IV. RESULTADOS

En el presente se muestran los resultados del estudio de investigación, los cuales están vinculados al objetivo general y objetivos específicos. De las 78 historias clínicas se consideraron 50 historias clínicas, que cumplieron los criterios de inclusión.

En atención al objetivo general Conocer las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018, se presentan los siguientes resultados.

### 4.1. Características sociodemográficas

**Tabla 1.** Características sociodemográficas de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018.

<b>Características</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Sociodemográficas</b>		
<b>Edad</b>		
De 3 A 4 Años	8	16,0
De 5 A 6 Años	17	34,0
De 7 A 8 Años	12	24,0
9 A 11 Años	13	26,0
<b>Sexo</b>		
Masculino	33	66,0
Femenino	17	34,0
<b>Procedencia</b>		
Urbano	20	40,0
Rural	12	24,0
Urbano Marginal	18	36,0
<b>Ocupación De Los Padres</b>		
<b>Ocupación De La Madre</b>		



Profesional	11	15 %
Negocio Propio	1	60 %
Estudiante	1	20 %
Obrero	1	5 %
Ama De Casa	36	0 %
<b>Ocupación Del Padre</b>		
Profesional	17	34,0
Negocio Propio	14	28,0
Obrero	17	34,0
Desempleado	2	4,0
<b>Grado de instrucción de los padres</b>		
<b>Grado de instrucción dela madre</b>		
Alfabeto	1	2,0
Primaria	22	44,0
Secundaria	15	30,0
Superior	12	24,0
<b>Grado De Instrucción Del Padre</b>		
Primaria	20	40,0
Secundaria	13	26,0
Superior	17	34,0

Fuente: Información obtenido del Instrumento N°1

## 4.2. Característica clínica

**Tabla 2.** Características clínicas de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018.

<b>CARACTERISTICAS CLINICAS</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Segmento Óseo Afectado.</b>		
Proximal	0	0
Medio	13	26
Distal	37	74
<b>Ubicación Anatómica</b>		
Humero	12	24,0
Cubito	2	4,0
Radio	14	28,0
Huesos de la mano	1	2,0
Cubito y radio	16	32,0
Clavícula y humero	3	6,0
Humero y radio	2	4,0
<b>Tipo de fractura según el trazo</b>		
Tazo Diafisirio	13	26
Diafisiaría Oblicua	3	23,07
Diafisiaría Transversa	18	36,0
Salter-Harris	37	74
-Salter Harris IV	17	45,95
-Salter Harris III	12	32,43
-Salter Harris V	4	10,81
-Salter Harris II	3	8,11
-Salter Harris I	1	2,70
<b>Lado de la fractura</b>		
Derecha	23	46
Izquierda	22	44
Ambos	5	10

Fuente: Información obtenido del Instrumento N°1

### 4.3. Característica epidemiológica

**Tabla 3:** Características epidemiológicas de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018.

<b>Características epidemiológicas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Atención inicial previa a Hospitalización.</b>		
Sobador	9	18
Técnico en enfermería	7	14
Medico	10	20
ninguno y/o no especifica	24	48
<b>Antecedentes de fracturas</b>		
Si	2	4
No	24	48
<b>Tiempo de hospitalización.</b>		
2 días	2	4,0
4 días	14	28,0
5 días	12	24,0
6 días	21	42,0
7 días	1	2,0
<b>Tratamiento recibido</b>		
Cruento	46	92
Incruento	4	8
<b>Afiliados al SIS</b>		
Si	49	98
No	1	2
<b>Causas</b>		
caídas	41	82
accidentes de tránsito	8	16
maltrato infantil	1	2

Fuente: Información obtenido del Instrumento N°1

#### 4.4. Edad y características sociodemográficas

**Tabla 4.** Edad y sexo de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018.

EDAD		SEXO		Total
		MASCULINO	FEMENINO	
Pre escolar	f	16	9	25
	%	32,0%	18,0%	50,0%
Escolar	f	17	8	25
	%	34,0%	16,0%	50,0%
Total	f	33	17	50
	%	66,0%	34,0%	100,0%

Fuente: Información obtenido del Instrumento N°1

**Tabla 5.** Edad y procedencia de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018.

EDAD		Procedencia			Total
		URBANO	RURAL	URBANO MARGINAL	
Pre escolar	f	11	5	9	25
	%	22,0%	10,0%	18,0%	50,0%
Escolar	f	9	7	9	25
	%	18,0%	14,0%	18,0%	50,0%
Total	f	20	12	18	50
	%	40,0%	24,0%	36,0%	100,0%

Fuente: Información obtenido del Instrumento N°1

**Tabla 6.** Edad y ocupación de la madre de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018.

		OCUPACIÓN DE LA MADRE					Total
		PROFESIONAL	NEGOCIO PROPIO	ESTUDIANTE	OBRERO	AMA DE CASA	
PRE	Recuento	7	1	0	1	16	25
ESCOLAR	% del total	14,0%	2,0%	0,0%	2,0%	32,0%	50,0%
ESCOLAR	Recuento	4	0	1	0	20	25
	% del total	8,0%	0,0%	2,0%	0,0%	40,0%	50,0%
Total	Recuento	11	1	1	1	36	50
	% del total	22,0%	2,0%	2,0%	2,0%	72,0%	100,0%

Fuente: Información obtenido del Instrumento N°1

**Tabla 7.** Edad y ocupación del padre de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018.

		OCUPACIÓN DE LA PADRE				Total
		PROFESIONAL	NEGOCIO PROPIO	OBRERO	DESEMPLEADO	
PRE	Recuento	9	6	10	0	25
ESCOLAR	% del total	18,0%	12,0%	20,0%	0,0%	50,0%
ESCOLAR	Recuento	8	8	7	2	25
AR	% del total	16,0%	16,0%	14,0%	4,0%	50,0%
Total	Recuento	17	14	17	2	50
	% del total	34,0%	28,0%	34,0%	4,0%	100,0%

Fuente: Información obtenido del Instrumento N°1

**Tabla 8.** Edad y grado de instrucción de la madre de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018.

		GRADO DE INSTRUCCIÓN DE LA MADRE				Total
		ALBABETO	PRIMARIA	SECUNDARIA	SUPERIOR	
PRE	Recuento	0	11	7	7	25
ESCOLAR	% del total	0,0%	22,0%	14,0%	14,0%	50,0%
ESCOLAR	Recuento	1	11	8	5	25
	% del total	2,0%	22,0%	16,0%	10,0%	50,0%
Total	Recuento	1	22	15	12	50
	% del total	2,0%	44,0%	30,0%	24,0%	100,0%

Fuente: Información obtenido del Instrumento N°1

**Tabla 9.** Edad y grado de instrucción del padre de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018.

		GRADO DE INSTRUCCIÓN DEL PADRE			Total
		PRIMARIA	SECUNDARIA	SUPERIOR	
PRE	Recuento	10	6	9	25
ESCOLAR	% del total	20,0%	12,0%	18,0%	50,0%
	total				
ESCOLAR	Recuento	10	7	8	25
	% del total	20,0%	14,0%	16,0%	50,0%
	total				
Total	Recuento	20	13	17	50
	% del total	40,0%	26,0%	34,0%	100,0%
	total				

Fuente: Información obtenido del Instrumento N°1

#### 4.5. Edad y características clínicas

**Tabla 10:** Edad y ubicación atómica de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018.

		UBICACIÓN ANATÓMICA							Total
		HUMERO	CUBITO	RADIO	HUESOS DE LA MANO	CUBITO Y RADIO	CLAVÍCULA Y HUMERO	HUMERO Y RADIO	
PRE ESCOLAR	Recuento	9	1	6	0	7	2	0	25
	% del total	18,0%	2,0%	12,0%	0,0%	14,0%	4,0%	0,0%	50,0%
ESCOLAR	Recuento	3	1	8	1	9	1	2	25
	% del total	6,0%	2,0%	16,0%	2,0%	18,0%	2,0%	4,0%	50,0%
Total	Recuento	12	2	14	1	16	3	2	50
	% del total	24,0%	4,0%	28,0%	2,0%	32,0%	6,0%	4,0%	100,0%

Fuente: Información obtenido del Instrumento N°1

**Tabla 11.** Edad y posición de la fractura del miembro Superior, de pacientes pre escolares y escolares en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018.

		POSICIÓN DE LA FRACTURA(PLANO VERTICAL)			Total
		DERECHA	IZQUIERDA	AMBAS	
PRE ESCOLAR	Recuento	13	11	1	25
	% del total	26,0%	22,0%	2,0%	50,0%
ESCOLAR	Recuento	9	12	4	25
	% del total	18,0%	24,0%	8,0%	50,0%
Total	Recuento	22	23	5	50
	% del total	44,0%	46,0%	10,0%	100,0%

Fuente: Información obtenido del Instrumento N°1

**Tabla 12.** Edad y posición de la fractura del miembro Superior, de pacientes pre escolares y escolares en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018.

		LOCALIZACIÓN DE FRACTURAS(SEGMENTO OSEO)		Total
		MEDIO	DISTAL	
PRE ESCOLAR	Recuento	7	18	25
	% del total	14,0%	36,0%	50,0%
ESCOLAR	Recuento	6	19	25
	% del total	12,0%	38,0%	50,0%
Total	Recuento	13	37	50
	% del total	26,0%	74,0%	100,0%

Fuente: Información obtenido del Instrumento N°1

#### 4.6. Edad y características epidemiológicas

**Tabla 13.** Edad y Atención inicial previa a Hospitalización de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018.

		ATENCIÓN INICIAL RECIBIDA ANTES DE LA ATENCIÓN EN EL HOSPITAL				Total
		PERSONAL MÉDICO	SOBADOR	TÉCNICO EN ENFERMERÍA	NINGUNO Y/O NO ESPECIFICADO	
PRE ESCOLAR	Recuento	5	3	2	15	25
	% del total	10,0%	6,0%	4,0%	30,0%	50,0%
ESCOLAR	Recuento	5	6	5	9	25
	% del total	10,0%	12,0%	10,0%	18,0%	50,0%
Total	Recuento	10	9	7	24	50
	% del total	20,0%	18,0%	14,0%	48,0%	100,0%

Fuente: Información obtenido del Instrumento N°1



**Tabla 14.** Edad y Antecedentes de fracturas de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018.

		ANTECEDENTES DE FRACTURA EN EXTREMIDADES		Total
		SI	NO	
PRE	Recuento	0	25	25
ESCOLAR	% del total	0,0%	50,0%	50,0%
ESCOLAR	Recuento	2	23	25
	% del total	4,0%	46,0%	50,0%
Total	Recuento	2	48	50
	% del total	4,0%	96,0%	100,0%

Fuente: Información obtenido del Instrumento N°1

**Tabla 15.** Edad y tiempo de hospitalización de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018.

		TIEMPO TOTALHOSPITALIZACIÓN					Total
		2	4	5	6	7	
PRE	Recuento	1	10	5	8	1	25
ESCOLAR	% del total	2,0%	20,0%	10,0%	16,0%	2,0%	50,0%
ESCOLAR	Recuento	1	4	7	13	0	25
	% del total	2,0%	8,0%	14,0%	26,0%	0,0%	50,0%
Total	Recuento	2	14	12	21	1	50
	% del total	4,0%	28,0%	24,0%	42,0%	2,0%	100,0%

Fuente: Información obtenido del Instrumento N°1

**Tabla 16.** Edad y tratamiento recibido de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018.

		TRATAMIENTO		Total
		CRUENTO	INCRUENTO	
PRE	Recuento	23	2	25
ESCOLAR	% del total	46,0%	4,0%	50,0%
ESCOLAR	Recuento	23	2	25
	% del total	46,0%	4,0%	50,0%
Total	Recuento	46	4	50
	% del total	92,0%	8,0%	100,0%

Fuente: Información obtenido del Instrumento N°1

**Tabla 17.** Edad y afiliados al SIS de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018.

		AFILIADO AL SIS		Total
		SI	NO	
PRE	Recuento	25	0	25
ESCOLAR	% del total	50,0%	0,0%	50,0%
ESCOLAR	Recuento	24	1	25
	% del total	48,0%	2,0%	50,0%
Total	Recuento	49	1	50
	% del total	98,0%	2,0%	100,0%

**Fuente:** Información obtenido del Instrumento N°1

## V. DISCUSIONES

El presente estudio se ha desarrollado para conocer las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018. Para lo cual se evaluaron 50 Historias clínicas de pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, que cumplieron con los criterios de inclusión.

Para la recolección de los datos se empleó una ficha de recolección de datos elaborado extraído del autor Murayari, E. del estudio “Caracterización de los pacientes pediátricos con fracturas en extremidades, en el Servicio de Cirugía y Traumatología del Hospital Iquitos, Enero 2013 a Diciembre 2014. Iquitos Perú. Los datos recolectados fueron procesados en el programa EXCEL 2013 y exportados al paquete estadístico SPSS IBM versión 22 y presentados en figuras de frecuencia y porcentaje. El presente estudio se planteó tres objetivos específicos resultando:

En atención al objetivo: Identificar las características sociodemográficas de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018.

Se observa en la tabla 1 que la edad de los pacientes pre escolares y escolares con fractura de miembro superior predomina la edad de 5 a 6 años con 34% (n= 17), seguido de 9 a 11 años (n=13), de 7 a 8 años (n=12) y por ultimo de 3 a 4 años (n=8). Con respecto al sexo predomina el sexo masculino con 66% (n= 33), seguido de sexo femenino con 34% (n=17); la procedencia que predomina el urbano con 40% (n= 20), seguido de procedencia urbano marginal con 36% (n=18), y ultimo procedencia rural con 24% (n=12); la ocupación de la madre de los pacientes fue ama de casa con 72% (n= 36), seguido de profesional con 22% (n=11), y ultimo con negocio propio, estudiante y obrera con 2% (n=1; la ocupación del padre de los pacientes es profesional y obrero con 34% (n= 17), seguido de negocio propio con 28% (n=14), y ultimo desempleado con 4% (n=2). El grado de instrucción de la madre de los pacientes pre escolares y escolares con fractura de miembro superior predomina primaria con 44% (n= 22), seguido de secundaria con 30% (n=15), superior con 24% (n=12), y ultimo analfabeto con 2% (n=1) en el Hospital II – 2

Tarapoto. Enero a Diciembre del 2018. El grado de instrucción del padre de los pacientes pre escolares y escolares con fractura de miembro superior predomina primaria con 40% (n= 20), seguido de superior con 34% (n=17), y ultimo secundaria con 26% (n=13) en el Hospital II – 2 Tarapoto. Enero a Diciembre del 2018.

Murayari, E. (2015) donde su muestra es mayor a la presente con 150 pacientes pediátricos con fracturas en extremidades de los cuales el grupo etario fue de 6 a 10 años con 56,7%, es similar en el sexo masculino con 63,3%, tienen madres cuya ocupación de ama de casa con el 42% y tuvieron padres cuya ocupación de obrero fue del 39,3%.

En atención al objetivo: Identificar las características clínicas de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018.

Se observa en la tabla 2 que la ubicación anatómica de la fractura de los pacientes pre escolares y escolares predomina el cubito y radio con 32% (n= 16), seguido de radio con 28% (n=14), humero con 24% (n=12), y ultimo huesos de la mano con 2% (n=1) en el Hospital II – 2 Tarapoto. Enero a Diciembre del 2018. Con respecto a la posición de la fractura predomina la izquierda con 46% (n= 23), seguido de derecha con 44% (n=22), y en ambos con 10% (n=5). La localización de la fractura según el segmento óseo de los pacientes pre escolares y escolares predomina lado distal con 74 % (n= 37), seguido de medio con 26% (n=13), y ninguno del segmento óseo proximal. La localización de la fractura según tazo diafisiario de los pre-escolares y escolares, del 100% (n=50), el 26% (n=13), presentaron fractura en este trazo, de los cuales el 76,93% (n=10) son diafisiaria oblicua, y el 23,07 % (n=3) son diafisiaria transversa. La localización de la fractura según Salter-Harris de los pre-escolares y escolares, del 100% (n=50), el 74% (n=37), presentaron fractura en este trazo, de los cuales el 45,95% (n=17) son Salter-Harris IV, seguido de Salter-Harris III, con el 32,43% (n=12), Salter-Harris V con el 10,81% (n=4), Salter-Harris II, con el 8,11% (n=3), y Salter-Harris I, con el 2,70% (n=1), en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018.

De todos los resultados encontrados similar se encuentra con el estudio de Castro, J. (2018) en Loja – Ecuador donde la fractura que más prevaleció fue fractura de radio y cúbito , predominando el sexo masculino con 63%(n=46) ; difiere con la ocupación ya que en la presente investigación predomina en la ocupación de la madre ser ama de casa y

del padre obrero y profesional y en este estudio de Castro predomina ocupación agricultores con 30%(n=22) y el manejo que utilizaron es la reducción cerrada y fijación percutánea con clavo de Kirschner con 48%(n=35). Seguido de la reducción cerrada e inmovilización con yeso con 21%(n=15) (14).

Martínez , S: Vara, I. , González, D.(26) a gran mayoría de las fracturas pediátricas de la extremidad superior pueden tratarse con reducción cerrada, inmovilización y seguimiento cercano. Recientemente, con el desarrollo de pruebas de imagen más precisas y métodos de tratamiento menos invasivos, muchas de estas fracturas pueden beneficiarse de un tratamiento quirúrgico. El objetivo del trabajo es describir las fracturas más frecuentes que afectan a los miembros superiores en los niños, su diagnóstico y las diferentes opciones de tratamiento.

Tambien Vega, et al. Las fracturas de la extremidad superior del húmero en niños tienen una evolución benigna, por el alto potencial de remodelación en edades tempranas y se indica cirugía, en trazos con desplazamiento severo, fracturas abiertas y lesión neurológica. La reducción cerrada y fijación percutánea disminuye los riesgos quirúrgicos, sin diferencias en resultados clínicos, funcionales y radiológicos en cuanto al número y situación de los clavos utilizados, ni diferencias funcionales (27)

En atención al objetivo: Identificar las características epidemiológicas de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018. Tenemos que:

Se observa en la tabla 3 que la atención inicial recibida en los pacientes pre escolares y escolares predomina ninguno y/o no especifica con 48% (n= 24), seguido personal médico con 20% (n=10), sobador con 18% (n=9), y técnico de enfermería con 14% (n=7). No presentaron antecedentes de fractura en los pacientes pre escolares y escolares con 48% (n= 24), y si con 4% (n=2). El tratamiento de fractura en los pacientes pre escolares y escolares predomina cruento con 92% (n= 46), incruento con 8% (n=4) en el Hospital II – 2 Tarapoto. Enero a Diciembre del 2018. Las causas de la fractura de los pacientes pre escolares y escolares predomina las caídas con 82% (n= 41), seguido de accidentes de tránsito con 16% (n=8), y maltrato infantil con 2% (n=1)

Murayari, E. (2015). El 48% tuvo lugar en la calle, el 28% se produjo en la casa. El tiempo transcurrido desde producida la fractura hasta la hospitalización que con mayor porcentaje se presentó fue menos de 24 horas con 56,7% del total de casos el 30% tuvo atención inicial antes de la hospitalización por un sobador y solo el 13,3% fue atendido por un médico. El 15,3% tenían antecedentes de fracturas. El 60,7% estuvieron hospitalizados entre 1 a 3 días. El mayor porcentaje de los casos ocurrió en personas afiliadas al SIS con un 76,7%; recibieron en su mayoría tratamiento cruento con 56,7%. De todos los casos La localización del segmento del hueso afectado resultó el medio con 72,6%. El tipo de fractura diafisarias en extremidad con mayor porcentaje según el trazo fue completa transversa con 23,3%, en el presente trabajo existe más en el epifisario (9).

También se encontró que el lugar donde se produjo la fractura de los pacientes pre escolares y escolares predomina la casas con 32% (n= 16), seguido de calle con 30% (n=15), escuela con 20% (n= 10), y parque con 18% (n=9) en el Hospital II – 2 Tarapoto. Enero a Diciembre del 2018. El trauma asociado a la fractura de los pacientes pre escolares y escolares predomina las policontusiones con 88% (n= 44), seguido de laceraciones y TEC con 6% (n=3), respectivamente en el Hospital II – 2 Tarapoto. Enero a Diciembre del 2018. el tiempo transcurrido desde producido la fractura hasta la hospitalización en los pacientes pre escolares y escolares predomina menos de 24 horas con 72% (n= 36), seguido 24 a 72 horas con 14% (n=7), de 4 a 10 días con 10% (n=5), y más de 10 días con 4% (n=2) en el Hospital II – 2 Tarapoto. Enero a Diciembre del 2018.

Pimienta et. al. (28) indicaron que la principal causa traumática fueron las caídas en hiperextensión del codo (el 94% fueron cerradas); se utilizó la clasificación de Gartland para la valoración del desplazamiento de la fractura y se estudiaron los resultados, tanto desde el punto de vista clínico como radiológico, y se siguieron los criterios de Flynn (el 83% correspondieron a un Gartland tipo III); todos tuvieron reducción cerrada con clavos percutáneos lisos de disposición lateral y paralelos; se encontró después de la intervención compromiso del nervio mediano (3,1%), rigidez articular (6,25%) e infección (3,1%) y se demostraron resultados excelentes y buenos en el 96,8% de los pacientes

Hodgson, (29) de la sociedad española de traumatología indicó que a traumatología pediátrica, dada su frecuencia es un tema de salud pública. Esta es la nueva especialidad

existente en la rama de la Traumatología general y de la cual se diferencia cada vez más. Hace ya muchos años, teníamos que adaptar los tratamientos quirúrgicos en los niños con lo que existía en el arsenal quirúrgico de la traumatología del adulto. Esto hoy en día ha cambiado gracias a los hospitales punteros existentes en el mundo, que se dedican al cien por cien al tratamiento de la rama de la ortopedia y traumatología infantil, con investigación, aplicación de nuevas técnicas quirúrgicas, materiales quirúrgicos novedosos y específicos para los niños, con foros, cursos y congresos establecidos puro y exclusivamente para la Traumatología y Ortopedia Infantil.

## VI. CONCLUSIONES

En este estudio se concluye que:

1. Las características sociodemográficas son la edad de 5 a 6 años con 34% (n= 17), predomina el sexo masculino con 66% (n= 33), con procedencia urbano con 40% (n= 20); la ocupación de la madre fue ama de casa con 72% (n= 36); la ocupación del padre es profesional y obrero con 34% (n= 17), el grado de instrucción de la madre es primaria con 44% (n= 22), y el grado de instrucción del padre de los pacientes pre escolares y escolares con fractura de miembro superior predomina primaria con 40% (n= 20), en el Hospital II – 2 Tarapoto. Enero a Diciembre del 2018.
2. Las características clínicas predomina la ubicación anatómica de cubito y radio con 32% (n= 16), en el lado izquierda con 46% (n= 23), la localización de la fractura según el segmento óseo fue distal con 74 % (n= 37), la localización de la fractura según tazo diafisario, es de 26% (n=13), La localización de la fractura según Salter-Harris de los pre-escolares y escolares, del 100% (n=50), el 74% (n=37), presentaron fractura en este trazo, de los cuales el 45,95% (n=17) son Salter-Harris IV, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018.
3. Las características epidemiológicas, la atención inicial recibida en los pacientes pre escolares y escolares predomina ninguno y/o no especifica con 48% (n= 24), no presentaron antecedentes de fractura con 48% (n= 24), el tratamiento fue cruento con 92% (n= 46), Las causas de la fractura de los pacientes pre escolares y escolares predomina las caídas con 82% (n= 41).



## VII. RECOMENDACIONES

Dada la evaluación de resultados en este estudio se da las siguientes recomendaciones:

1. Se recomienda realizar una mejor evaluación y tipificación a los pacientes con Fractura que permita un mejor manejo pre hospitalario y quirúrgico.
2. Se recomienda que los padres de familia y/o cuidadores de los niños en el rango de 3 a 9 años deben realizar la supervisión adecuada de los infantes, y en caso de una fractura, deben ser llevados inmediatamente a un hospital con especialistas en Cirugía Ortopédica y Traumatología disponibles las 24 horas del día

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ruiz, M et al Fracturas: *Conceptos generales y tratamiento*. Urgencias Hospital Universitario “Virgen de la Victoria” Málaga Disponible en: <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/fractgen.pdf>
2. Aguilar, M y Samaniebo, R. *Manejo terapéutico en facturas de miembros inferiores por accidentes de tránsito en el área de Traumatología del Hospital Rezola Cañete de Junio del 2013 d Junio del 2015*. Universidad Nacional del Centro del Perú Facultad de Medicina Humana, 2016; p. 14. Disponible en: [http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/622/TMH\\_107.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/622/TMH_107.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
3. Lovato F, et al. *Prevalencia de fracturas de cadera, fémur y rodilla en la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Traumatología y Ortopedia «Lomas Verdes» del Instituto Mexicano del Seguro Social Hospital de Traumatología y Ortopedia «Lomas Verdes», Instituto Mexicano del Seguro Socia* 2015. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/ortope/or-2015/or151b.pdf>
4. Mite, P. Revalencia de fracturas en menores de 10 años atendidos en el hospital francisco de icaza bustamante 2011 y propuesta de un programa educativo preventivo con protocolo de atencion emergente. Guayaquil – Ecuador. 2015. P. 13. Tesis De Post Grado. Universidad De Guayaquil facultad De Ciencias Médicas
5. Peden, M. *Informe mundial sobre prevención de las lesiones en los niños. World report on child injury prevention: Summary*. 2008. Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/77762/1/WHO\\_NMH\\_VIP08.01\\_spa.pdf?ua=1Cjwocnpc](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/77762/1/WHO_NMH_VIP08.01_spa.pdf?ua=1Cjwocnpc)
6. Block DN. FRACTURAS EN NIÑOS [Internet]. [citado 2017 Sep 20]. Disponible en: <http://www.dranicolblock.com/vivir-saludable/enfermedades/item/87-fracturas-en-ninos>
7. Crider J. *Las fracturas en los niños son diferentes*. Rev Cubana Ortop Traumatol [Internet]. 1995 Dic [citado 2018 Sep 10] ; 9( 1 ): Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-215X1995000100022&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X1995000100022&lng=es).

8. Gómez J, Adrien J, Barra A. *Conceptos básicos en traumatología infantil: epidemiología: tratamiento cerrado de las fracturas: tratamiento abierto de las fracturas: remodelamiento de fracturas mal consolidadas*. *Pediatría Integral* (Valencia). 2002; Jun 6:535-54
9. Murayari, E. “*Caracterización De Los Pacientes Pediátricos Con Fracturas En Extremidades, En El Servicio De Cirugía y Traumatología Del Hospital Iquitos, Enero 2013 A Diciembre 2014*”. Iquitos Perú  
[http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/3742/Eloy\\_Tesis\\_Titulo\\_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/3742/Eloy_Tesis_Titulo_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
10. Osornio, J; Martínez, S; Torres, R.; Reyes, R. *Lesiones traumáticas en niños que requieren hospitalización. Un serio problema de salud*. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, vol. 45, núm. 2, 2007, pp. 133- Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2007; 45 (2): 133-140
11. Ortopedia infantil. Universitat Rovira i Virgili (Tarragona Cirugía Ortopédica y Traumatología en zonas de menor desarrollo
12. Organización Mundial de la Salud. *Maltrato y descuido de los menores por los padres u otras personas a cargo*. [En línea] Ginebra: 1999. [accesado 04 Feb2011]. Disponible en: [http://www.paho.org/Spanish/AM/PUB/capitulo\\_3.pdf](http://www.paho.org/Spanish/AM/PUB/capitulo_3.pdf)
13. Organización Panamericana de la Salud. *Accidentes asesinos de niños*. [Artículo en línea]. Bolivia: Centro de Noticias OPS/OMS Bolivia; 2008 23 de abril de 2009]. Disponible en: <http://www.ops.org.bo/servicios/?DB=B&S11=14788&SE=SN>
14. Castro, J. (Prevalencia de fracturas de radio y cúbito del Hospital Julius Doepfner de la ciudad de Zamora. Loja – Ecuador . 2018. <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/20461/1/TESIS%20JOSE%20CASTRO.pdf>
15. Carmilema, G. *Factores socioeconómicos y familiares asociados a riesgos de accidentes en el hogar en niños que llegan a la emergencia del Hospital del día del Seguro Social de Quito – Ecuador Durante El Segundo Semestre de 2017*.

- <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/14984/TESIS%20FINAL%20ACCIDENTES%20EN%20EL%20HOGAR.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
16. Salinas, D.; Vásquez, J. FRECUENCIA Y CARACTERÍSTICAS DEL TRAUMA EN PACIENTES DE 0 A 16 AÑOS QUEACUDEN A EMERGENCIA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSOJULIO-DICIEMBRE, Cuenca – Ecuador 2014. Tesis de pre grado. Universidad de Cuenca. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/25355/1/TESIS.pdf>
  17. Mite, P., Prevalencia de fracturas en menores de 10 años atendidos en el Hospital Francisco Icaza Bustamante 2011 y propuesta de un programa educativo preventivo con protocolo de atención emergencia. 2015. Ecuador. Tesis de post grado. UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/9798/1/TESIS%20MITE%2027%20ABRIL.pdf>
  18. Fernández, N. Características de las fracturas de radio distal en pacientes hospitalizados en el Hospital III Goyeneche Arequipa en los Años 2011-2016. Tesis de pre grado. UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/5534/MDferinr.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
  19. Culqui A. estudió las características de las fracturas radio distal en pacientes atendidos en el hospital Iquitos en los años 2012-2015
  20. Galvez, J. Características clínico epidemiológicas de las fracturas supracondileas de húmero distal en niños tratados quirúrgicamente en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo 2005 - 2012. Tesis de pre grado. Universidad Nacional de Trujillo.
  21. Etchart. Lecciones Anatomía Patológica [Internet]. Lesiones de Anatomía Patológica. [citado 2017 Nov 6]. Disponible en: <http://publicacionesmedicina.uc.cl/AnatomiaPatologica/12Osteoarticular/12osea.htm>
  22. AAOS American Academy of Orthopaedic. Fracturas del cartílago de crecimiento (Growth Plate Fractures). 2010. Disponible en: <https://orthoinfo.aaos.org/es/diseases-conditions/fracturas-del-cartilago-de-crecimiento-growth-plate-fractures/>

23. Eloy Luque Manani fractura expuesta de pierna en niños .hospital de emergencias pediátricas. Lima .Perú 1997-2001.tesis para optarel título de cirugía ortopédica y traumatología 2003.
24. INEI censo nacional 2007. XI población, VII vivienda
25. Martí R. Epidemiología de las fracturas en niños. XI Seminario internacional sobre fracturas infantiles; 2005. Auditorio Gallery. Asturias; 2005.
26. Martínez , S: Vara, I. , González, D. Fracturas del miembro superior en pacientes pediátricos. Volumen 2, Núm. 4, Octubre - Diciembre 2017 . Disponible en: <https://revista.slaot.org/articulo.php?id=22>
27. Vega et al. Descripción epidemiológica y evaluación de los desenlaces de interés de las fracturas de la extremidad superior del húmero en un grupo de niños. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v62n3/v62n3a3.pdf>
28. Pimienta et al. Incidencia de las fracturas supracondíleas del codo en pediatría: fijación percutánea lateral. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Cuba Disponible en: <http://www.revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/904/1134>
29. Hogdson, J Epidemiología De Las Fracturas Infantiles. Disponible en: <http://www.cotihodgson.es/descargas/epidemiologia.pdf>

## IX. ANEXOS



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**  
**ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA**



**TÍTULO: Clínica - epidemiológica de pacientes pre - escolares y escolares con fracturas del miembro superior, en el Servicio de Traumatología del Hospital II - 2 Tarapoto, julio 2018 a diciembre 2018**

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	METODOLOGÍA
¿Cuáles son las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018?	Objetivo general	Existe características clínicas y epidemiológicas de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018	Tipo de Investigación:
	Conocer las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018		Descriptivo, Cuantitativo, retrospectivo
	Objetivo específico		Población y muestra
	Identificar las características sociodemográficas de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018		Población: Todos los 78 pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018
	Identificar las características clínicas de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018		Muestra: 50 pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018
Identificar las características epidemiológicas de los pacientes pre-escolares y escolares con fractura del miembro Superior, en el servicio de traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, Julio a Diciembre 2018	Instrumento	Ficha de recolección de datos	



## II. CARACTERISTICAS EPIDEMIOLOGICA

### 1. CAUSAS

-Accidente de tránsito ( ) -Maltrato infantil y/o sospecha ( ) -Caídas ( ) -Otros: ( )

Especificar.....

...

### 2. LUGAR DONDE SE PRODUJO LA FRACTURA

-Casa ( ) -Calle ( ) -Parque ( ) -Escuela ( ) -Otro ( ):

Especificar.....

.....

### 3. TRAUMA ASOSIADO ALA CAUSA DE FRACTURA EN EXTREMIDADES

-TEC ( ) -Laceración ( ) -Policontusiones ( ) -Luxación ( ) -Otras ( )

Especificar.....

.....

### 4. TIEMPO TRANSCURRIDO DESDE PRODUCIDA LA FRACTURA HASTA LA HOSPITALIZACION

-Menos de 24 horas ( ) - 24 a 72 horas ( ) - 4 a 10 días ( ) - más de 10 días ( )

### 5. ATENCION INICIAL RECIBIDA ANTES DE LA ATENCION EN EL HOSPITAL

- Personal médico ( ) - sobador ( ) - técnico en enfermería ( ) - ninguno y/o no especificado ( )

### 6. ANTECEDENTES DE FRACTURA EN EXTREMIDADES: Si ( ) No ( )

### 7. TIEMPO DE HOSPITALIZACION

Tiempo pre intervención:..... días

Tiempo post intervención:.....días

Tiempo total de hospitalización.....días

### 8. AFILIACION AL SIS

Si ( ) No ( )



## 9. TRATAMIENTO

Cruento ( ) Incruento ( ) conservador ( )

## III. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

### 1. UBICACIÓN ANATÓMICAS

#### EXTREMIDAD SUPERIOR

- Clavícula ( )
- Omoplato ( )
- Húmero ( )
- Cubito ( )
- Radio ( )
- Huesos de la mano ( )

### 2. POSICIÓN DE LA FRACTURA (PLANO VERTICAL)

Derecha ( ) Izquierda ( ) Ambas ( )

### 3-LOCALIZACIÓN DE FRACTURAS (SEGMENTO ÓSEO)

Proximal ( ) Medio ( ) Distal ( )

### 4. TIPO DE FRACTURA SEGÚN EL TRAZO

#### 4.1 DIAFISIARIA

- Rodete ( ) -tallo verde ( ) -deformidad plástica ( )
- Espiroidea ( ) -transversa ( ) -oblicua ( ) -conminuta ( )

#### 4.2. EPIFISIARIAS

- Salter.harris I ( ) - salter Harris II ( ) - Salter –harris III ( ) - Salter-harris IV ( )
- Salter –harris V ( ) - Salter –harris VI ( ) - Odgen VII ( ) - Odgen VIII ( )
- Odgen IX ( )

**Instrumento tomado y adaptado de:** Murayari, E. del estudio “Caracterización de los pacientes pediátricos con fracturas en extremidades, en el Servicio de Cirugía y Traumatología del Hospital Iquitos, Enero 2013 a Diciembre 2014. Iquitos Perú.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**ANEXO 2: Prueba de confiabilidad Alfa de Cronbach.**

**Estadístico de confiabilidad**

Variables	Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos	N° de elementos
características	.689	.689	19

Fuente: Elaboración del investigador

Según la tabla de Kuder Richardson, este resultado de confiabilidad se ubica en el rango de 0,66 a 0,99, siendo muy confiable y de excelente confiabilidad la aplicación de los instrumentos. La tabla planteada por Richardson es la siguiente:

Confiabilidad del Richardson

0,53 a menos	Nula confiabilidad
0,54 a 0,59	Baja confiabilidad
0,60 a 0,65	confiabilidad
0,66 a 0,71	Muy confiabilidad
0,72 a 0,99	Excelente confiabilidad
1,00	Perfecta confiabilidad

Fuente: Según la tabla de Kuder Richardson