



UNIVERSIDAD NACIONAL
PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POST GRADO



**CARACTERÍSTICAS DE LOS TUMORES
ÓSEOS BENIGNOS EN NIÑOS Y
ADOLESCENTES ATENDIDOS EN EL
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL
NIÑO. LIMA 2014-2018.**

PROYECTO DE INVESTIGACION

***PARA OPTAR EL TÍTULO DE
SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN***

RADIOLOGÍA

AUTOR:

JOSE ADOLFO DIAZ TANTALEAN
Médico Cirujano

LAMBAYEQUE, JUNIO 2020



UNIVERSIDAD NACIONAL
PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POST GRADO



**CARACTERÍSTICAS DE LOS TUMORES
ÓSEOS BENIGNOS EN NIÑOS Y
ADOLESCENTES ATENDIDOS EN EL
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL
NIÑO. LIMA 2014-2018.**

PROYECTO DE INVESTIGACION

***PARA OPTAR EL TÍTULO DE
SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN***

RADIOLOGÍA

***Médico Cirujano
José Adolfo Díaz Tantaleán***
AUTOR

Dr. Julio Patazca Ulfe

ASESOR

DEDICATORIAS

A mi esposa Esther por brindarme su confianza, fuerza y optimismo, generando ganas de superación y crecimiento personal.

A mis hijos, Angelina, Eduardo y Jossie, que son fuente de motivación en todo el quehacer de mi vida personal y profesional.

AGRADECIMIENTOS

Agradecimiento infinito a mis padres quienes inculcaron en mí siempre los deseos de superación personal

A mis maestros del servicio de Diagnóstico por Imágenes del Hospital nacional Almanzor Aguinaga Asenjo, quienes han colaborado con su tiempo, dedicación y paciencia en mi formación como Médico Radiólogo.

CARACTERÍSTICAS DE LOS TUMORES ÓSEOS BENIGNOS EN NIÑOS Y ADOLESCENTES ATENDIDOS EN EL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO. LIMA 2014-2018.

ÍNDICE

GENERALIDADES	06
ASPECTO INVESTIGATIVO 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.1. Situación Problemática	08
1.2. Formulación del Problema	08
1.3. Hipótesis	08
1.4. Objetivos	
1.4.1. Objetivo Principal	08
1.4.2. Objetivos Secundarios	08
1.5. Justificación e Importancia	09
2. MARCO TEÓRICO	
2.1. Antecedentes del estudio	10
2.2. Marco teórico: Bases teóricas	13
2.3. Definición de variables	16
2.4. Operacionalización de variables	16
3. MARCO METODOLÓGICO	
3.1. Diseño de investigación, tipo de estudio	17
3.2. Población, muestra, criterios de inclusión y exclusión	17
3.3. Instrumento de recolección de datos: validez y confiabilidad	17
3.4. Procedimientos para recolección de datos	17
3.5. Aspectos éticos del estudio	17
3.6. Análisis estadístico	17
ASPECTO ADMINISTRATIVO	
1. Cronograma de Actividades	18
2. Presupuesto	18
3. Financiamiento	19
BIBLIOGRAFÍA	20
ANEXOS	22

GENERALIDADES

1. TITULO

Características de los Tumores Óseos Benignos en Niños y Adolescentes atendidos en el Instituto Nacional de Salud del Niño. Lima 2014-2018.

2. PERSONAL RESPONSABLE Autor:

DIAZ TANTALEAN, JOSE ADOLFO **Asesor**

Metodológico:

PATAZCA ULFE, JULIO ENRIQUE

3. ÁREA Y LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Área: Ciencias Médicas y de la Salud,

Sub-Área: Pediatría,

Línea de Investigación: 7. Enfermedades Neoplásicas.

4. LOCALIDAD E INSTITUCIÓN DE EJECUCIÓN Localidad:

Distrito de Breña, Región Lima.

Institución: Instituto Nacional de Salud del Niño.

5. DURACIÓN DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Fecha de inicio: 01 de Octubre del 2019.

Fecha de término: 31 de Marzo del 2020.

6. RESUMEN:

En los niños los tumores óseos de naturaleza benigna son más frecuentes que los malignos en el niño. Cuando se evalúan radiológicamente los tumores óseos, la edad del paciente y la localización de la lesión son dos factores clave. Las diversas técnicas de imagen juegan un papel decisivo en el estudio de estos tumores porque los tipos histológicos son muy variados, y aun así tenemos que el estudio con radiografía simple sigue siendo pilar fundamental en el diagnóstico.⁽¹⁾

En el INSN se presentan estos casos, y apreciamos que falta una adecuada descripción de este fenómeno, por lo que hemos decidido realizar este estudio.

7. ABSTRACT:

In children, benign bone tumors are more common than malignant tumors in children. When bone tumors are radiologically evaluated, the age of the patient and the location of the lesion are two key factors. The various imaging techniques play a decisive role in the study of these tumors because the histological types are very varied, and even so we have that the study with plain radiography remains a fundamental pillar in the diagnosis. (1)

These cases are presented at the INSN, and we appreciate that an adequate description of this phenomenon is lacking, so we have decided to carry out this study.

ASPECTO INVESTIGATIVO

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Situación Problemática

Los tumores óseos son una patología prevalente en la edad pediátrica, según la literatura a nivel mundial los tumores óseos primarios son la sexta neoplasia más común que ocurre en niños.⁽²⁾ Los tumores óseos benignos constituyen aproximadamente el 40% de todos los tumores esqueléticos y locomotores en esta edad.^(3,4)

En nuestro país a la fecha existe un vacío del conocimiento en este tema, ya que no se cuenta con datos clínicos, epidemiológicos, ni radiológicos respecto a la presentación de los tumores óseos benignos en nuestra población pediátrica.

1.2 Formulación del Problema

¿Cuáles son las características de los Tumores Óseos Benignos en pacientes pediátricos atendidos en el Instituto Nacional de Salud del Niño. Lima 2014-2018?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

□ Describir las características de los Tumores Óseos Benignos en pacientes pediátricos atendidos en el Instituto Nacional de Salud del Niño. Lima 2014-2018.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Describir las frecuencias de presentación de los Tumores Óseos Benignos en pacientes pediátricos atendidos en el Instituto Nacional de Salud del Niño. Lima 2014-2018.
- Conocer las características epidemiológicas asociadas a los Tumores Óseos Benignos en pacientes pediátricos atendidos en el Instituto Nacional de Salud del Niño. Lima 2014-2018.

- Describir las frecuencias de presentación de los patrones radiológicos de los Tumores Óseos Benignos en pacientes pediátricos atendidos en el Instituto Nacional de Salud del Niño. Lima 2014-2018.
- Establecer un patrón radiológico en base a las características epidemiológicas más frecuentes de los Tumores Óseos Benignos en pacientes pediátricos atendidos en el Instituto Nacional de Salud del Niño. Lima 2014-2018.

1.4 Justificación e importancia del estudio

Siendo el INSN un centro de referencia nacional de la patología pediátrica en el Perú, configura el escenario ideal para obtener información y establecer un perfil epidemiológico inicial en base a la esta revisión de casos que se pretende realizar. Dicha información nos permitiría establecer algunos patrones de presentación clínica, y de patrones radiológicos por los distintos métodos de estudio imagenológico con su respectiva correlación histopatológica.

Asimismo servirá para establecer un perfil clínico-radiológico-epidemiológico, a fin de que el INSN eleve su capacidad resolutoria y brinde todos los medios posibles en la atención de estos casos, mejorando el proceso de atención desde el procedimiento diagnóstico y de tratamiento. La idea es tener imágenes confiables para el diagnóstico de esta manera irradiar menos y menos gasto para los pacientes e institución.

Lo mencionado es de gran utilidad para las para la toma de decisiones y acciones de planificación en salud y contribuir positivamente con la mejora de la salud pública del Perú.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes del Problema

Según Bergovec et al., en su estudio, de un total de 3482 pacientes, los tumores benignos y lesiones pseudotumorales se encontraron en el 79,3% de los pacientes, con ligero predominio femenino. Las lesiones óseas benignas más comunes fueron encondroma (2.05/millón/año), osteocondroma (5.81/millón/año) y quiste simple del hueso (2.13/millón/año).⁽⁶⁾

Según Scheitza et al., se examinó la variabilidad interobservador del diagnóstico radiológico de tumores óseos benignos (BBT) y lesiones similares a tumores (TLL) para identificar entidades difíciles de diagnosticar, examinar la frecuencia de diagnósticos avanzados y describir el número de tumores interdisciplinarios Diagnósticos centrales (IDT) en comparación con los diagnósticos tras la derivación (DE) y los diagnósticos de radiólogos (DR).⁽⁷⁾

Revisaron retrospectivamente 413 pacientes con 272 BBT y 141 TLL, clasificados histológicamente o mediante consulta interdisciplinaria. Se analizaron las discrepancias entre los grupos y se evaluaron las tasas de imagenología adicional y biopsia para establecer el diagnóstico.⁽⁷⁾

En BBT, el número de diagnósticos radiológicos idénticos fue de 56 (DE) y 81% (DR) en comparación con el IDT, mientras que en este último se obtuvieron imágenes adicionales en 30% de los casos. En el 21% (12% para establecer el diagnóstico), se realizó una biopsia de BBT, la DE coincidía con la histología 40%, el RD 60% y el IDT el 76% del tiempo. Para TLL diagnosticados a través de radiología, ED y RD coincidieron con IDT el 31% y el 61% del tiempo, obteniéndose imágenes adicionales en el 21% de los casos (IDT). En el 36% (27% para establecer el diagnóstico) se realizó una biopsia, con un diagnóstico histológico que coincide con IDT, RD y ED en 51, 27 y 20%. Los desafíos diagnósticos fueron evidentes en los encondromas, fibromas no osificantes (NOF), solitarios (SBC) y quistes óseos aneurismáticos (ABC). Los ganglios pueden ser malinterpretados como un tumor.⁽⁷⁾

Establecer un diagnóstico definitivo para BBT y TLL puede ser difícil, ya que este último presenta mayores dificultades. Se encontró un enfoque interdisciplinario con radiólogos, ortopedia y patólogos para mejorar la precisión diagnóstica.⁽⁷⁾

Según Wang et al., en su estudio, el análisis histológico mostró que 42.4% de las masas óseas eran benignas y 57.6% eran malignas. En RMN hubo una diferencia significativa entre los valores medios de ADC en las lesiones óseas benignas y malignas ($P < 0.05$). Sin embargo, no se encontró una diferencia significativa en el valor medio de ADC entre no osificantes Fibromas, displasia osteofibrosa y tumores óseos malignos. ⁽⁸⁾

Según Nader et al., es su estudio prospectivo, en el que durante un período de 10 años en el recolectaron 20 casos de fracturas asociadas a lesiones benignas de huesos en niños. Encontraron que edad promedio de presentación de fractura fue de 10 años, de estos 70% eran hombres. El 98% del trauma fue de baja energía. El 80% de las lesiones afectaron al fémur o al húmero; y el quiste óseo esencial fue la principal etiología causal. ⁽⁹⁾

Según Traoré et al, la edad media de presentación de los tumores óseos en niños es de 6 años con un ligero predominio masculino. Clínicamente, la hinchazón está presente en el 35% de los casos. El dolor en el 29% de los casos. La localización más frecuente es la metáfisis en los huesos largos: fémur: 25% de los casos, húmero: 17% de los casos, tibia: 21% de los casos. Los principales tumores benignos encontrados son la exostosis (20,12%), el quiste óseo (31,95%) y el osteoblastoma (16,57%). ⁽¹⁰⁾

Según Caro-Domínguez et al., en su estudio sobre los tumores del pie, menciona que son raros en los niños. Esta revisión ilustra los hallazgos radiológicos, de tomografía computarizada y de RM de los tumores de huesos del pie en niños en todos los casos presentados en un hospital pediátrico terciario durante el período de 15 años de 1999 a 2014. Esta búsqueda reveló 155 tumores del pie, 72 de los huesos y 83 de los tejidos blandos. Osteocondroma, quiste óseo y displasia fibrosa fueron las lesiones óseas benignas más frecuentes. El sarcoma de Ewing fue el tumor óseo maligno más frecuente. Algunos tumores mostraron una prevalencia más alta en ciertos rangos de edad y otros mostraron predilección por huesos específicos. Las radiografías son útiles para el diagnóstico en la mayoría de los casos, pero las imágenes por TC y RM proporcionan información valiosa adicional

en casos seleccionados para el diagnóstico y para determinar la extensión de las lesiones. Los radiólogos deben conocer algunos hallazgos de imágenes típicos en los tumores óseos del pie para establecer el diagnóstico y facilitar el manejo del paciente. ⁽¹¹⁾

Según Amin et al., se evaluaron 63 pacientes (hombres 37, mujeres 26) con un rango de edad de 3 a 80 años con media de 30,3 +/- 17,6 para lesiones benignas y media de 34,5 +/- 25,2) para lesiones malignas. Según los datos clínicos (edad, localización de la lesión y tasa de crecimiento), análisis histopatológico y hallazgos de las imágenes, 38 pacientes tenían tumores malignos y 25 pacientes tenían tumores benignos. La extremidad inferior fue el sitio más común para tumores benignos y malignos, visto en el 43% de los pacientes. En dicho estudio las secuencias de MRI estándar se evaluaron para determinar la diferenciación entre lesiones benignas y malignas mediante una puntuación global que se basó en la contribución potencial de los siguientes cinco signos de MRI: *heterogeneidad de T2, edema peritumoral, reacción perióstica, ruptura de la cortical y compromiso de tejido blando*. Se catalogaron como 10 tumores benignos (40%), 11 tumores (44%) mostró una puntuación de 2 (heterogeneidad T2 y edema peritumoral). Ningún tumor benigno recibió una puntuación de 3, 4 o 5, ya que los tumores benignos no mostraron signos de reacción perióstica, ruptura cortical o compromiso de partes blandas. Doce tumores malignos (31,6%) mostraron una puntuación de 4, seguida de una puntuación de 5 en 11 tumores (28,9%). La diferenciación entre tumores benignos y malignos fue posible con una sensibilidad del 71%, 100% y 0,928, respectivamente (P <0,001). ⁽¹²⁾

Según Yu et al., en los tumores óseos que presentan un nivel líquido-líquido, en la RMN se viene utilizado un índice que predice la benignidad o malignidad del tumor óseo, con una sensibilidad de 73%, especificidad 83%, Valor predictivo positivo 87.5%, y Valor Predictivo Negativo de 65.2%. ⁽¹³⁾

2.2 Base Teórica

Los tumores benignos del hueso son una amplia variedad de neoplasias. Estos tumores varían en términos de incidencia, presentación clínica y requieren una gran variedad de opciones terapéuticas. La incidencia de los tumores óseos benignos se

discute debido a su presentación frecuentemente asintomática y dificultad de detección. ⁽¹⁴⁾

El cáncer es la segunda causa de muerte en el mundo, después de la enfermedad cardíaca, y tiene el 23% de todas las muertes. Aunque la mayoría de cánceres causantes de muerte son los carcinomas de pulmón, de próstata y de mama. Las neoplasias malignas del hueso son la tercera causa de muerte en pacientes con cáncer menores de 20 años, de ahí la importancia de diferenciarlas de las neoplasias benignas. Es importante tener en cuenta que el 60% de los pacientes diagnosticados con un tumor óseo maligno se presentarán primero al médico general. ^(15,16) Las lesiones óseas se encuentran comúnmente en pacientes pediátricos, con tumores óseos primarios que representan la sexta neoplasia más frecuente. Afortunadamente, la mayoría de los tumores óseos pediátricos son benignos. Los tumores óseos benignos pediátricos más comunes incluyen fibroma no osificante, osteocondroma, histiocitosis de células de Langerhans, quiste óseo unicameral, quiste óseo aneurismático y osteoma osteoide. Los tumores óseos malignos pediátricos más comunes incluyen el osteosarcoma y el sarcoma de Ewing. ⁽¹⁷⁾

Aunque las imágenes en plano axial, como la TC o la RMN, pueden ser útiles, la radiografía simple sigue siendo la modalidad primordial en la evaluación inicial de anomalías óseas. ⁽¹⁷⁾

La diferenciación entre tumores óseos benignos y malignos no siempre es sencilla. Sin embargo, existen características radiográficas que pueden ayudar a diferenciar las dos, incluyendo el margen tumoral, la reacción perióstica y la destrucción ósea. La presencia de una masa de tejido blando es poco frecuente en tumores benignos. El edema peritumoral puede ser impreciso, ya que puede observarse en lesiones tanto benignas como malignas. Además, el tipo de matriz y la ubicación del tumor pueden ayudar a acercar el diagnóstico diferencial. ⁽¹⁷⁾

El estudio radiográfico de los tumores óseos consiste en evaluar las lesiones prestando atención a las características radiológicas específicas, como la ubicación,

los márgenes y las zonas de transición, los patrones de reacción perióstica, la mineralización, y el tamaño de la lesión. ^(18,19)

Este tipo de abordaje semiológico tiene como objetivo lograr un diagnóstico histológico final. Con este enfoque semiológico tomando en cuenta a la Radiografía simple, es posible reducir el número de diagnósticos diferenciales, a menudo eliminando la necesidad de realizar Tomografía computarizada (TC) o resonancia magnética (RMN). Los ejemplos típicos de tales diagnósticos son el quiste óseo simple, el defecto cortical fibroso y el fibroma no osificante, que normalmente excluyen la necesidad de métodos de evaluación distintos de la radiografía convencional. Si es necesario, la TC puede ser útil para determinar el patrón de calcificación en la matriz de la lesión, para identificar la destrucción ósea oculta o incluso para localizar el nido de un osteoma osteoide. También puede servir para guiar la biopsia de tejido para histología, análisis y tratamientos menos invasivos de ciertos tumores, como el osteoma osteoide. La RM se ha convertido en el procedimiento estándar de imágenes para determinar la extensión de un tumor y con frecuencia es capaz de proporcionar una mejor caracterización de los componentes de las lesiones, como las áreas quísticas y el tejido adiposo, fibroso o condral. ^(18,19)

Las imágenes permiten especificar la topografía y la extensión de la lesión en el hueso, proporcionar argumentos a favor de la benignidad y, a veces, a favor del origen de la lesión. La radiografía estándar sola a menudo proporciona un diagnóstico de certeza en algunos casos. ⁽¹⁰⁾

Las lesiones osteolíticas benignas son bastante comunes en la población pediátrica. El fibroma no osificante y el quiste óseo aneurismático son ejemplos de lesiones con características radiográficas distintivas. Los fibromas no osificantes o los defectos metafisarios fibrosos son lesiones líticas excéntricas bien circunscritas que se encuentran en la metafisis de los huesos largos. Los quistes óseos aneurismáticos están localizados excéntricamente, son lesiones líticas y expansivas, a menudo con septos óseos. Ambos se encuentran principalmente en pacientes jóvenes. ⁽²⁰⁾

El rendimiento diagnóstico de la biopsia de las metástasis óseas es similar al del sitio primario con el beneficio adicional de la estadificación precisa, con pocos eventos adversos y un alto rendimiento diagnóstico. ⁽²¹⁾

Aunque los tumores óseos se encontrarán con frecuencia en la práctica diaria, es importante tener en cuenta que la mayoría son benignos y se pueden tratar de forma conservadora.⁽¹⁷⁾

2.3 Definición y Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICION	TIPO DE VARIABLE	ESCALA	CATEGORIA	FUENTE DE INFORMACION
ANTECEDENTES, SIGNOS Y SINTOMAS					
1. Edad	Tiempo de vida del paciente	Cuantitativa	Discreta	Años, Meses, Dias	Historia Clínica
2. Sexo	Sexo del paciente	Cualitativa	Nominal	Masculino Femenino	Historia Clínica
3. Fecha de Ingreso	Día de la 1ra Atención en el INSN	Cuantitativa	Discreta	Fecha de la 1ra consulta en el INSN	Historia Clínica
4. Fecha de Egreso	Día en que el paciente se le da de alta	Cuantitativa	Discreta	Fecha de salida del INSN	Historia Clínica
5. Tiempo de enfermedad	Cuanto tiempo pasó desde que presento los primeros síntomas	Cuantitativa	Discreta	Años, Meses, Dias	Historia Clínica
6. Asintomático	Sin alteraciones ectoscópicas	Cualitativa	Nominal	SI NO	Historia Clínica
7. Dolor localizado	Presenta dolor asociado a la lesión	Cualitativa	Nominal	SI NO	Historia Clínica
8. Impotencia funcional	Disminución de movilidad de segmento afectado	Cualitativa	Nominal	SI NO	Historia Clínica
9. Deformidad	Alteración o desviación de la forma normal o tamaño del segmento afectado	Cualitativa	Nominal	SI NO	Historia Clínica
ESTUDIO IMAGENOLOGICO					
10. Localización en el cuerpo	Región del esqueleto donde asienta la lesión	Cualitativa	Nominal	Esqueleto axial Esqueleto apendicular	Imagen PACS
11. Hueso comprometido	Nombre del hueso	Cualitativa	Nominal	Nombre de hueso	Imagen PACS
12. Localización longitudinal en el hueso	Ubicación de la lesión en sentido longitudinal.	Cualitativa	Nominal	Diáfisis Metafisis Epífisis Otro	Imagen PACS
13. Localización transversal en el hueso	Ubicación de la lesión en sentido transversal	Cualitativa	Nominal	Medular Excéntrica Cortical Otro	Imagen PACS
14. Compromiso de la cortical	Tipo de destrucción de la cortical	Cualitativa	Nominal	Ninguno Expande Adelgaza Rompe Otro	Imagen PACS
15. Margen de la lesión	Características de la lesión y borde.	Cualitativa	Nominal	Esclerótico Lítica Mal definido	Imagen PACS
16. Zona de transición	Área entre hueso sano y la lesión ósea	Cualitativa	Nominal	Estrecha Amplia	Imagen PACS
17. Matriz	Patrón característico de mineralización	Cualitativa	Nominal	Fibrosa Cartilaginosa Ósea Otra:.....	Imagen PACS
18. Presencia de tabiques internos	Presenta trabéculas radiopacas en su interior	Cualitativa	Nominal	Si No	Imagen PACS
19. Presenta Fractura	Presenta solución de continuidad de hueso	Cualitativa	Nominal	SI NO	Imagen PACS
20. Signo del Fragmento caído	El hueso cortical fracturado se desplaza al interior del quiste.	Cualitativa	Nominal	SI NO	Imagen PACS
21. Patrón de Destrucción ósea	En lesiones líticas	Cualitativa	Nominal	Geográfico Apolillado Permeativo	Imagen PACS
22. Reacción Perióstica	Patrón de reacción del periostio.	Cualitativa	Nominal	No presenta Laminar Capas de cebolla Ribete cepillo Triángulo de Codman	Imagen PACS
23. Compromiso de Partes Blandas	El tumor invade partes blandas adyacentes	Cualitativa	Nominal	Si No	Imagen PACS
ESTUDIO HISTOPATOLOGICO					
24. Tumor Óseo	Tipo de Neoplasia por estudio histológico	Cualitativa	Nominal	Tipo de tumor	Historia Clínica

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1 Diseño de Contrastación de la hipótesis

Tipo de investigación observacional, Diseño descriptivo retrospectivo.

3.2 Población y muestra

Se realizara el estudio en todos los pacientes pediátricos (niños y adolescentes) que fueron diagnosticados de Tumor Óseo Benigno, atendidos en el Instituto Nacional de Salud del Niño, durante el periodo 2014-2018, que cuenten con estudio y diagnóstico radiológico, que haya sido confirmado histopatológicamente. Asimismo al no existir estadísticas respecto a las frecuencias de presentación en la población pediátrica es que se llevará a cabo el estudio en la totalidad de casos presentados, lo que permitirá una mejor caracterización de los tumores óseos en los pacientes pediátricos.

3.3 Materiales, Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

Se realizará la búsqueda de las historias clínicas de los pacientes diagnosticados con Tumor Óseo Benigno y en fichas se recolectarán de datos, posteriormente se emplearán programas de Excel para establecer los valores y porcentajes hallados.

Se contará con la ficha de recolección de datos.

3.4 Análisis estadístico de los datos

Se utilizará medidas de estadística descriptiva, como el cálculo de frecuencias, medidas de tendencia central y de dispersión. Los cálculos se realizaron con el paquete estadístico SPSS versión 19.

3.5. Aspectos éticos:

El presente proyecto se realizará trabajo con las historias clínicas de los pacientes, por lo que no implicará conflicto ético relacionado con seres humanos. Asimismo la recolección de datos se realizará sin tomar en cuenta el nombre del paciente y se asignará un código de registro correlativo asociado al número de la historia clínica, como único dato del paciente

ASPECTO ADMINISTRATIVO

1. Cronograma de Actividades

TIEMPO	AÑO 2019			AÑO 2020		
	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
Fase de Planeamiento						
I. Revisión bibliográfica	X	X				
II. Elaboración del Proyecto		X				
III. Presentación del Proyecto y obtención de permisos/autorizaciones.			X			
Fase de Ejecución						
IV. Registro de Datos			X	X	X	
V. Análisis Estadístico				X	X	
Fase de Comunicación						
VII. Elaboración del Informe				X	X	
VIII. Presentación de informe						X

2. PRESUPUESTO

Se realiza en función de los recursos no disponibles teniendo en cuenta el Actual Clasificador de Gastos del Presupuesto de la República.

	PARTIDA	DESCRIPCION	MONTO ESTIMADO (soles)
BIENES	2 . 3 . 1 5 . 1 2	PAPELERIA EN GENERAL, UTILES Y MATERIALES DE OFICINA	S/. 250.00
	2 . 1 . 2 1 . 1 99	OTRAS RETRIBUCIONES EN ESPECIE (refrigerios)	S/. 200.00
SERVICIOS	2 . 3 . 2 7 . 1 1 6	SERVICIO DE IMPRESIONES, ENCUADERNACION Y EMPASTADO	S/. 150.00
TOTAL			S/. 600.00

3. FINANCIAMIENTO

El investigador asumirá el presupuesto de la presente investigación.

BIBLIOGRAFIA

1. Shah JN, Cohen HL, Choudhri AF, et al. Pediatric Benign Bone Tumors: What Does the Radiologist Need to Know?. *RadioGraphics*. 2017; 37:1001–1002.
2. Gereige R, Kumar M. Bone lesions: Benign and malignant. *Pediatr Rev*. 2010; 31 (9): 355-362.
3. Registro de Cáncer de Lima Metropolitana. Incidencia y Mortalidad 2010 – 2012, Volumen 5. Lima. 2016
4. Dahlin DC. Bone tumors: general aspects and data on 6.221 cases [Resumen]. Thomas, Springfield. 1978.
5. Hillmann A, Gössling T. Benign bone tumors. General principles. *Unfallchirurg*. 2014; 117:873–882.
6. Bergovec M, Kubat O, Smerdelj M, Seiwert S, Bonevski A, Orlic D. Epidemiology of musculoskeletal tumors in a national referral orthopedic department. A study of 3482 cases. *Cancer Epidemiology*. 2015.
7. Scheitza P, Uhl M, Hauschild O, Zwingmann J, Bannasch H, Kayser C, et al. Interobserver Variability in the Differential Diagnosis of Benign Bone Tumors and Tumor-like Lesions. 2015, *Fortschr Röntgenstr*
8. Wang T, Wu Z, Cui Y, Chu C, Ren G, Li W. Role of apparent diffusion coefficients with diffusion-weighted magnetic resonance imaging in differentiating between benign and malignant bone tumors. *World Journal of Surgical Oncology*. 2014, 12:365
9. Nader Y, Koulali IK, Hicham S. Secondary pathological fractures of benign tumors in children: about of 20 cases. *Pan African Medical Journal*. 2015; 21:204.
10. Traoré O, Chban K, Hode AF, Diarra Y, Salam S, Ouzidane L. Interest of imaging in benign bone tumors in children. *Pan African Medical Journal*. 2016; 24:179.
11. Caro-Domínguez P, Navarro OM. Bone tumors of the pediatric foot: imaging appearances. *Pediatr Radiol*. 2017; 47:739–749.
12. Amin WM, Kotb HT, Abdel-kerim AA, Barakat MS, El-malky AA, Fadel SH.

Diffusion-Weighted MRI and In-Phase/Opposed-Phase Sequences in the Assessment of Bone Tumors. *J. Magn. Reson. Imaging*. 2016.

13. Yu H, Cui JL, Cui SJ, Sun YC, Cui FZ. Differentiating Benign from Malignant Bone Tumors Using Fluid-Fluid Level Features on Magnetic Resonance Imaging. *Korean J Radiol*. 2014; 15(6).
14. Hakim DN, Pelly T, Kulendran M, Caris JA. Benign Tumours of the bone: A review. *Journal of Bone Oncology*. 2015.
15. Petca RC, Gavrilu S, Burnei G. Retrospective clinicopathological study of malignant bone tumors in children and adolescents in Romania – single center experience. *Journal of Medicine and Life*. 2016; 9(2): 205-210.
16. Jackson TM, Bittman M, Granowetter L. Pediatric Malignant Bone Tumors: A Review and Update on Current Challenges, and Emerging Drug Targets. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care*. 2016; 46: 213-228
17. Vartevan A, May C, Barnes CE. Pediatric bone imaging: Differentiating benign lesions from malignant. *Applied Radiology*. 2018.
18. Aihara AY. Imaging evaluation of bone tumors. *Radiol Bras*. 2016;49(3):7.
19. Greenspan A, Jundt G, Remagen W. Differential diagnosis in orthopaedic oncology. 2nd ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2007.
20. Tan E, Mehlman CT, Baker M. Benign Osteolytic Lesions in Children With Previously Normal Radiographs. *J Pediatr Orthop*. 2017; 37:4.
21. Interiano RB, Malkan AD, Loh AH, Hinkle N, Wahid FN, Bahrami A, et al. Initial diagnostic management of pediatric bone tumors. *J Pediatr Surg*. 2016.

ANEXOS. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS:**PROYECTO: “Características de los Tumores Óseos Benignos en Niños y Adolescentes atendidos en el Instituto Nacional de Salud del Niño. Lima. 2014-2018. “****Nº HISTORIA CLINICA:****REGISTRO NRO:**,

ANTECEDENTES, SIGNOS Y SINTOMAS	
1. EDAD:	2. SEXO: (M) (F)
3. FECHA INGRESO:	4. FECHA DE EGRESO:
5. TIEMPO DE ENFERMEDAD:	
6. ASINTOMATICO: (Si) (No)	7. DOLOR: (Si) (No)
8. IMPOTENCIA FUNCIONAL: (Si) (No)	9. DEFORMIDAD: (Si) (No)

ESTUDIO IMAGENOLOGICO	
10. LOCALIZACION EN EL CUERPO: (a) Esqueleto Axial. (b) Esqueleto Apendicular	11. HUESO COMPROMETIDO: (Especificar Hueso)
12. LOCALIZACION LONGITUDINAL EN EL HUESO: (a) Diáfisis (b) Metáfisis (c) Epífisis (d) Otro (Especificar):	13. LOCALIZACION TRANSVERSAL EN EL HUESO: (a) Medular (d) Excentrica (c) Cortical (d) Otro (Especificar):
14. COMPROMISO DE LA CORTICAL: (a) Ninguno (b) Expande (c) Adelgaza (d) Rompe (e) Otro (Especificar):.....	15. MARGEN DE LA LESION: (a) Esclerotico (b) Litico (c) Mal definido
16. ZONA DE TRANSICION: (a) Estrecha (b) Amplia	17. MATRIZ: (a) Fibrosa (b) Cartilaginosa (c) Ósea (d) Otra:.....
18. PRESENCIA DE TABIQUES INTERNOS: (Si) (No)	19. PRESENTA FRACTURA: (Si) (No)
20. SIGNO DEL FRAGMENTO CAIDO: (Si) (No)	21. PATRON DE DESTRUCCION OSEA (a) Geográfico (b) Apolillado (c) Permeativo
22. REACCION PERIOSTICA (a) No presenta (b) Plana (c) Capas de cebolla (d) Ribete cepillo (e) Triángulo de Codman	23. COMPROMISO DE PARTES BLANDAS: (Si) (No)
ESTUDIO HISTOPATOLOGICO	
24. DIAGNOSTICO HISTOPATOLOGICO:	

