



UNAP



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**CRITERIOS DIAGNÓSTICOS PARA TOMA DE RAYOS X EN
TRAUMATISMO DE TOBILLO, EN EL HOSPITAL
REGIONAL DE LORETO, IQUITOS – 2018**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD
PROFESIONAL EN MEDICINA HUMANA VÍA RESIDENTADO
MÉDICO CON MENCIÓN EN ORTOPEDIA Y
TRAUMATOLOGÍA**

PRESENTADO POR:

JAN ALBERTO CUTIMANGO CRUZ

ASESOR:

M.C. JHARLEY DI STILGER PINCHI TORRES, Esp.

IQUITOS, PERÚ

2020



UNAP

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
"Rafael Donayre Rojas"
UNIDAD DE POS GRADO



PROYECTO DE INVESTIGACIÓN N° 018-DUPG-FMH-UNAP-2020

En la ciudad de Iquitos, en la Dirección Unidad de Posgrado de la Facultad de Medicina Humana, a los 28 días del mes de octubre del año 2020; a horas 12:00, se dio inicio a la Ejecución del Proyecto de Investigación Titulado: **"CRITERIOS DIAGNÓSTICOS PARA TOMA DE RAYOS X EN TRAUMATISMO DE TOBILLO, EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, IQUITOS – 2018"**; con Resolución Decanal N° 416-2018-FMH-UNAP, del 16 de noviembre del 2018; presentado por el Médico Cirujano **JAN ALBERTO CUTIMANGO CRUZ**, para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en Medicina Humana, vía Residentado Médico, con mención en **Ortopedia y Traumatología**, de la Facultad de Medicina Humana "Rafael Donayre Rojas" de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, en la modalidad presencial, que otorga la universidad de acuerdo a Ley y Estatuto.

El jurado calificador y dictaminador designado mediante Resolución Decanal N° 352-2018-FMH-UNAP, del 19 de setiembre 2018, está integrado por:

MSC. Jorge Antonio Reyes Dávila	Presidente
MSC. Ernesto Salazar Sánchez	Miembro
Dr. Jorge Miguel Sibira Vela	Miembro

Luego de haber revisado y analizado con atención el Proyecto de Investigación; El Jurado después de las deliberaciones correspondientes, llegó a las siguientes conclusiones:

El Proyecto de Investigación ha sido: Aprobado por Unanimitad con la Calificación: 18 (dieciocho).

Estando el Médico Cirujano apto para obtener el Título de Segunda Especialidad Profesional en Medicina Humana Vía Residentado Médico con Mención en **Ortopedia y Traumatología**.

Siendo las 13:00 horas, se dio por terminado el acto.


MSc. Jorge Antonio Reyes Dávila
Presidente


MSc. Ernesto Salazar Sánchez
Miembro


Dr. Jorge Miguel Sibira Vela
Miembro


Mg. Jhaney D. Sibler Finceli Torres
Asesor

PROYECTO DE INVESTIGACION APROBADO EL 12 DE NOVIEMBRE DE 2020, A LAS 13: 00 HORAS, EN EL SALON DE GRADOS DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA, EN LA CIUDAD DE IQUITOS, PERÚ



MSC. JORGE ANTONIO REYES DAVILA
PRESIDENTE



MSC. ERNESTO SALAZAR SANCHEZ
MIEMBRO



DR. JORGE MIGUEL SIBINA VELA
MIEMBRO



DR. JHARLEY DI STILGER PINCHI TORRES
ASESOR

ÍNDICE DE CONTENIDO

Portada.....	01
Acta.....	02
Jurados.....	03
Índice	04
RESUMEN.....	05
Abstract.....	06
I. DATOS GENERALES.....	06
II. PLAN DE INVESTIGACIÓN.....	07
II. Plan de Investigación.....	08
1. Antecedentes.....	08
2. Base Teórica.....	010
3. Identificación y formulación del problema.....	13;Error! Marcador
4. Justificación de la investigación.....	14
5. Objetivos.....	17
5.1. General.....	17
5.2. Específicos.....	17
6. Hipótesis.....	17
7. Variables.....	17
8. Indicadores e índices.....	18
9. Metodología.....	21
9.1. Tipo de investigación.....	21
9.2. Diseño de la investigación.....	21
9.3. Población y muestra.....	22
9.4. Procedimientos, técnica e instrumentos de recolección de los datos.....	23
9.5. Procesamiento de la información.....	24
10. Protección de los derechos humanos.....	26
11. Cronograma de actividades.....	27
12. Presupuesto.....	28
13. Referencias bibliográficas.....	29
Anexos.....	29
) Anexo 01: Matriz de consistencia.....	29
) Anexo 02: Matriz de operacionalización de Variables.....	33
) Anexo 03: Instrumento N° 01.....	37

RESUMEN

Las lesiones en los pies y el tobillo son patologías comúnmente tratadas por los médicos de emergencia; estas lesiones representan el 12,6% de los pacientes atendidos en emergencia, es muy común la solicitud de exámenes radiográficos para excluir la presencia de una fractura, sin embargo, menos del 15% de estos pacientes en realidad tienen fractura por lo tanto la mayor parte de estas radiografías son innecesarias.

La prestación de los exámenes radiológicos innecesarios aumenta las demandas sobre el sistema de atención de la salud, y puede dar lugar a tiempos de espera prolongados para el paciente (14). Para disminuir la exposición innecesaria a la radiación y reducir el tiempo de espera para los pacientes en los servicios de emergencia, Stiell y col. desarrollaron unas reglas de decisión clínica (llamados las reglas del tobillo de Ottawa, Leiden, Utrecht) para excluir fracturas en las lesiones agudas de tobillo usando sólo la exploración física.

En el presente proyecto de investigación se realizara un estudio descriptivo cuantitativo, buscando establecer la relación entre los criterios diagnósticos y la toma de rayos x en pacientes con traumatismo de tobillo, atendidos en el servicio de emergencia del Hospital regional de Loreto, Iquitos 2018.

Esta investigación estará constituida por todos los pacientes con traumatismo de tobillo que ingresaron al servicio de emergencia durante el año 2017 a los cuales se les pidió un rayos x, se realizara revisión de las historias clínicas de aquellos pacientes que sufrieron traumatismo de tobillo y se les solicitó radiografías, se recolectaran los datos en las fichas determinadas para el presente estudio, se realizara una comparación sobre el criterio clínico, síntomas y signos usados por los médicos tratantes y los criterios existentes en las reglas de tobillo de Ottawa, Leiden y Utrecht. Concluida la recolección de datos se procederá a su tabulación con su respectivo análisis e interpretación, se confeccionara una base de datos en Microsoft Excel y para el análisis estadístico se usara el programa automatizado SPSS versión 22.0 para Windows, encontrando así la relación entre los criterios diagnósticos y la toma de rayos x de pacientes con traumatismo de tobillo.

Abstract

Foot and ankle injuries are conditions commonly treated by emergency physicians; these injuries represent 12.6% of the patients seen in the emergency room, it is very common to request radiographic examinations to exclude the presence of a fracture, however, less than 15% of these patients actually have a fracture, therefore the greatest part of these radiographs are unnecessary.

The provision of unnecessary radiological examinations increases the demands on the health care system, and can lead to long waiting times for the patient (14). To decrease unnecessary radiation exposure and reduce waiting time for patients in emergency services, Stiell et al. developed clinical decision rules (called the Ottawa, Leiden, Utrecht ankle rules) to exclude fractures in acute ankle injuries using physical examination alone.

In this research project, a quantitative descriptive study will be carried out, seeking to establish the relationship between diagnostic criteria and taking x-rays in patients with ankle trauma, treated in the emergency service of the Regional Hospital of Loreto, Iquitos 2018.

This research will be made up of all the patients with ankle trauma who entered the emergency service during 2017 who were asked for an x-ray, a review of the medical records of those patients who suffered ankle trauma and they were X-rays were requested, the data was collected in the files determined for the present study, a comparison was made on the clinical criteria, symptoms and signs used by the treating physicians and the existing criteria in the Ottawa, Leiden and utrecht ankle rules.

Once the data collection is finished, its tabulation will be carried out with its respective analysis and interpretation, a database will be made in Microsoft Excel and for the statistical analysis the automated program SPSS version 22.0 for Windows will be used, thus finding the relationship between the diagnostic criteria and taking x-rays of patients with ankle trauma.

I. DATOS GENERALES

1.1. Título:

Criterios diagnósticos para toma de Rayos X en traumatismo de tobillo, en el Hospital Regional de Loreto, Iquitos – 2018.

1.2. Área y línea de investigación:

1.2.1. Área : Desarrollo humano

1.2.2. Línea : Estrategias de desarrollo

1.3. Autor (es):

- M.C. Jan Alberto Cutimango Cruz

1.4. Asesor (es):

- Dr. Jharley Di Stilger Pinchi Torres. Esp. Ortopedia y Traumatología

1.5. Colaboradores:

1.5.1. Instituciones : Hospital Regional de Loreto (área de epidemiología y estadística)

1.6. Duración estimación de ejecución:

- Duración ejecutable de 6 meses.

1.7. Fuentes de financiamiento:

1.7.1. Recursos propios: Autofinanciado

1.7.2. Recursos externos en gestión:

1.8. Presupuesto Estimado

- S/. 3 491.00

II. PLAN DE INVESTIGACIÓN

1. Antecedentes

A nivel internacional

Chandra, A. en la clínica quirúrgica Luneburg, Alemania, se propusieron evaluar las Reglas de tobillo de Ottawa cuando son aplicados en un departamento de emergencia alemán, para lo cual evaluaron en forma retrospectiva a 397 pacientes mayores de 18 años con lesiones agudas del tobillo, encontrando 79 pacientes con fracturas; luego de la aplicación de las Reglas de tobillo de Ottawa 58 tuvieron radiografías innecesarias y 5 fracturas no fueron descubiertas; todas fueron lesiones leves. La sensibilidad usando las Reglas de tobillo de Ottawa fue 94% y la especificidad 17%; se encontró que 15% menos radiografías fueron ordenadas aplicando las Reglas de tobillo de Ottawa⁽¹⁾.

Wang, X. en el Hospital Universitario Tongi, Shanghai, China, se propusieron evaluar la aplicabilidad de las Reglas de tobillo de Ottawa en una población china para examinar su exactitud para el diagnóstico de fracturas en pacientes con lesiones agudas del tobillo y evaluar su utilidad clínica para la detección de fracturas ocultas, para lo cual realizaron un estudio prospectivo con 183 pacientes con lesiones del tobillo, encontrando que 63 de ellos presentaron fracturas del tobillo; la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN) fueron 96,8%, 45,8%, 48,4% y 96,5% respectivamente; sugiriendo que la aplicación clínica del Reglas de tobillo de Ottawa podrían disminuir las radiografías innecesarias en un 31,1%. De los 21 pacientes con resultados positivos para las Reglas de tobillo de Ottawa y hallazgos radiográficos negativos quienes fueron a un examen tomográfico 3D, 5 tuvieron fracturas ocultas del maléolo lateral⁽²⁾.

Derksen, R. en el Centro Médico Universitario VU, Ámsterdam, Holanda, se propusieron evaluar la exactitud diagnóstica y reproducibilidad de las enfermeras de emergencia especializadas en evaluar las lesiones del tobillo aplicando las reglas de tobillo de Ottawa, para lo cual diseñaron un estudio prospectivo, evaluando un total de 106 pacientes con lesiones agudas del tobillo, encontrando una prevalencia de fracturas del tobillo del 13%; la sensibilidad, especificidad, VPP y VPN encontradas por el personal de enfermería fueron del 93%, 49%, 22% y 98% respectivamente; para el personal médico joven la sensibilidad, especificidad, VPP y VPN encontradas fueron del 93%, 39%, 19% y 97% respectivamente. La concordancia interobservador para las Reglas de tobillo de Ottawa fue $\kappa = 0,38$ para el maléolo lateral y $\kappa = 0,30$ para el maléolo medial (3).

A Nivel Nacional

Sandoval, L. en su estudio validación de las reglas de ottawa para detectar fracturas de tobillo en el hospital regional docente de Trujillo-2014. El método descriptivo, diseño observacional de corte transversal. Con una población de 100% (64). Los resultados fueron: la población se distribuyó en dos grupos al final del estudio, el Grupo I (21 pacientes con fractura de tobillo) y Grupo II (43 pacientes sin fractura de tobillo); Con respecto a la presencia de fractura de tobillo, se relacionó las reglas de Ottawa y la fractura de tobillo realizada a través de la radiografía encontrándose que en el grupo I las reglas de Ottawa diagnosticaron fractura de tobillo en el 100% y en el grupo II lo diagnosticaron en 65,12% ($p < 0,001$) (4).

A Nivel Local

No se encontró estudios similares al presente trabajo a nivel local, por lo que el mismo constituirá un aporte actual del estudio de las variables, criterios diagnósticos para toma de rayos x en pacientes con traumatismo de tobillo atendidos en el Hospital Regional de Loreto, Iquitos – 2018.

2. Base teórica

Las lesiones traumáticas del tobillo han sido documentadas desde tiempos remotos, siendo descritas por Hipócrates, quien utilizó cataplasmas para la inflamación y la inmovilización para cohibir el dolor y con ello favorecer la consolidación. Posteriormente diversos autores han descritos los mecanismos de producción de esas lesiones de acuerdo a la configuración de los fragmentos, estructuras lesionadas, entre otros, y con ello se han clasificado por su forma, mecanismo, nivel de la lesión y estructuras lesionadas. Según Griend, Michelson y Bone (1996), las fracturas de tobillo son el tipo más frecuente de lesión tratadas por los cirujanos ortopédicos. La frecuencia de lesiones complejas del pie y tobillo en pacientes pediátricos y geriátricos parece haber aumentado como resultado de la realización de deportes o actividades recreativas, así como de caídas⁽⁵⁾.

Desde un punto de vista global podemos asumir que la práctica de la Medicina está sujeta a una gran variabilidad. Esta falta de uniformidad clínica dificulta enormemente la toma de decisiones al verse ésta influenciada por múltiples factores. Sin embargo, la gran cantidad de medios diagnósticos y terapéuticos disponibles obliga a elegir adecuadamente entre las diferentes opciones para no caer en la utilización indiscriminada de los recursos disponibles evitándose así el aumento de los efectos secundarios, costes económicos e incomodidades para los pacientes. Una práctica inteligente y con una buena relación coste-eficacia consiste en seleccionar las opciones más apropiadas para un paciente en una situación clínica determinada.

La variabilidad clínica se intenta paliar con la creación y aplicación de diferentes herramientas de apoyo y ayuda a los profesionales sanitarios para la toma de decisiones, como son:

- Normas (indicaciones obligatorias sobre la conducta a seguir).
- Los Protocolos (actuaciones consensuadas entre los diferentes responsables de la toma de decisiones).
- Las Guías (recomendaciones de especialistas apoyadas en pruebas de su idoneidad).

Entre las ventajas que éstas ofrecen encontramos: utilidad para el diagnóstico o tratamiento de pacientes con diagnósticos o síntomas concretos, protección a los pacientes de recibir una asistencia deficiente, así como a los profesionales ante acusaciones inapropiadas de negligencia profesional, y a la sociedad de los costes excesivos provenientes de la utilización desmesurada de los recursos médicos. Por otro lado, se debe tener en cuenta que las Guías Clínicas tienden a simplificar en exceso la compleja práctica de la medicina no considerando la singularidad de cada persona y de su enfermedad. “El gran reto para el médico es aceptar e incorporar al ejercicio clínico las recomendaciones valiosas ofrecidas por los especialistas que preparan las directrices de la práctica clínica, pero sin aceptarlas ciegamente o sentirse constreñido por ellas”⁽⁶⁾.

Reglas del Tobillo de Leiden: En 1991, Kievit et al desarrollaron en el Hospital Universitario de Leiden, unas reglas de decisión conocidas como las “Reglas del Tobillo de Leiden”. Estas reglas se fundamentan en un “score” calculado en base a una serie de variables que los autores habían identificado en trabajos previos y por su experiencia personal (Tabla 1.1).

Las variables utilizadas y el valor asignado se corresponden con:

Variable	Puntuación
Deformidad/ Inestabilidad/ Crepitación	5
Incapacidad de soportar peso	3
Debilidad/Falta de pulso de la arteria tibial posterior	2
Dolor a palpación maleolar / Vº metatarsiano	2

Tumefacción maleolar / V° metatarsiano	2
Tumefacción/Dolor en el tendón de Aquiles	1
Edad dividida por 10	
Total :	

Tabla 1.1: Reglas del Tobillo de Leiden.

La incapacidad para soportar peso se definió como la incapacidad para dar 4 pasos (dos con cada pie).

La debilidad/falta de pulso de la arteria tibial posterior fue definida como positiva cuando hubiese una marcada diferencia con el pulso del lado contralateral.

El dolor a la palpación maleolar se definió como el referido a los 6 centímetros distales en su borde posterior de ambos maléolos y en la base del 5° metatarsiano.

Con esta regla la indicación de radiografía se establece cuando la suma de puntuaciones es igual o superior a 7. Los mismos autores validaron y refinaron la regla en el propio Hospital Universitario de Leiden para la cual estimaron una sensibilidad del 100% para detectar fracturas clínicamente significativas⁽⁷⁾.

Reglas del Tobillo de Utrecht: Posteriormente, en 1997 se desarrollaron y validaron las “Reglas del Tobillo de Utrecht” por Van Riet et al. Estas reglas tienen su origen en las de Leiden, pero incrementada en su número de variables y modificadas en sus pesos específicos por sus autores (Tabla 1.2).

Las variables utilizadas y el valor asignado se corresponden con:

Variable	Puntajes
Deformidad / Inestabilidad/Crepitación	4
Incapacidad de soportar peso / compresión axial	2
Palidez / Cianosis	3
Dolor a palpación / Tumefacción	1
Maléolo Tibial	1
Maléolo Peroneo	1
Tendón de Aquiles	1
Base del V° metatarsiano	1
Hematoma / Hemartrosis	1
Edad dividida por 10	1
Total	

Tabla 1.2: Reglas del Tobillo de Utrecht.

La incapacidad para soportar peso se definió como la incapacidad para dar 4 pasos (dos con cada pie).

La palidez y cianosis se definió como positiva al apreciarse una diferencia evidente con el lado contralateral.

El dolor a la palpación maleolar se definió como el referido a los 6 centímetros distales en su borde posterior de ambos maléolos y en la base del 5° metatarsiano.

El punto de corte para estas reglas se estableció en 8; es decir que se indica la realización de radiografía cuando la suma de las variables ofrece un valor total de 8 o superior.

Con todo ello, las Reglas de Utrecht alcanzan una sensibilidad tan solo del 83% para detectar fracturas clínicamente significativas⁽⁸⁾.

Reglas del Tobillo de Ottawa: Las reglas de Ottawa para lesiones de pie o tobillo son 3:

1. Dolor o aumento en la sensibilidad en el borde posterior de los últimos seis centímetros de la tibia y el peroné y hasta la punta del maléolo lateral (peroneo) o medial (tibial).
2. Dolor o aumento en la sensibilidad en el escafoides del tarso o la base del quinto metatarsiano.
3. Incapacidad del paciente para soportar su peso corporal inmediatamente después de ocurrida la lesión, e incapacidad para deambular más de cuatro pasos durante la exploración física en urgencias.

La presencia de una o más de estas reglas indica la necesidad de realizar radiografías para descartar lesión ósea. A los menores de 18 años no se les debe aplicar las reglas de Ottawa con la misma sensibilidad o especificidad que a los adultos ⁽⁹⁾.

Identificación y formulación del problema

¿Existe relación entre los Criterios diagnósticos para toma de rayos X y traumatismo de tobillo de pacientes atendidos en el Hospital Regional de Loreto, Iquitos – 2018?

3. Justificación de la investigación

Las lesiones en los pies y el tobillo son las condiciones clínicas comunes tratadas por los médicos de emergencia; estas lesiones representan el 12,6% de los pacientes atendidos en los servicios de emergencia ^{(10),(11)}. Actualmente, casi todos los pacientes con lesiones de pie y tobillo se someten a examen radiográfico para excluir la presencia de una fractura, sin embargo, menos del 15% de estos pacientes en realidad tienen fracturas ^{(12),(13)}, por lo tanto la mayor parte de estas radiografías son innecesarias.

La prestación de los exámenes radiológicos innecesarios aumenta las demandas sobre el sistema de atención de la salud, y puede dar lugar a tiempos de espera prolongados para el paciente ⁽¹⁴⁾. Para disminuir la exposición innecesaria a la radiación y reducir el tiempo de espera para los

pacientes en los servicios de emergencia, Stiell y col. desarrollaron unas reglas de decisión clínica (llamados las reglas del tobillo de Ottawa, Leiden, Utrecht) para excluir fracturas en las lesiones agudas de tobillo usando sólo la exploración física ^{(14), (15)}.

Resumiendo, menos del 15% de la Patología traumática aguda de tobillo presentan fractura clínicamente significativa ^{(16)- (20)} y el 85% de las radiografías solicitadas para su detección resultan ser negativas ^{(21), (22)}.

Esta situación ha originado que muchos autores se hayan preocupado por el desmesurado e inadecuado uso de la radiología en la Patología traumática aguda de tobillo. De aquí parte el motivo de desarrollar criterios de uso para corregir esta situación debido a que esta actitud conservadora en el manejo de esta patología por parte de los médicos de emergencias condiciona unos costes superfluos en la financiación de los Sistemas de Salud ^{(23), (24)}.

Los factores que influyen en la decisión final de los médicos a la hora de solicitar la radiografía serían múltiples y habría que buscarlos, entre otros, en:

- La falta de criterios explícitos.
- La ausencia de protocolos.
- La diferente experiencia clínica.
- La diferente valoración de los datos exploratorios.
- La presión asistencial, el fácil acceso a la radiología.
- El miedo a las demandas legales.
- Los requerimientos y las expectativas del paciente.

El impacto económico de la realización de una serie de radiografías de tobillo y/o antepié, una prueba relativamente barata si se compara con otras pruebas de alta tecnología (TAC, RNM, angioplastia), pudiera parecer a simple vista como irrelevante.

En 1990, el Ministerio de Salud de Ontario evaluó en más de 4 millones de dólares el coste de las series de radiografías de tobillo. De esta forma, el coste del “Ontario Health Insurance Plan” para los procedimientos de elevado volumen y bajo coste, como la radiografía de tobillo, excedió al de los procedimientos de bajo volumen y alta tecnología, como el cateterismo coronario⁽²⁵⁾.

Las lesiones agudas del tobillo constituyen traumas frecuentes en los servicios de emergencia y muchos de ellos son evaluados a través de imágenes, específicamente de radiografías, siendo una gran proporción de ellas negativas para fracturas; las reglas de tobillo de Ottawa desde su introducción en 1992, han sido validadas como altamente sensible y moderadamente específica para la detección de fracturas de tobillo en varios entornos clínicos, sin embargo, no se han realizado estudios de la aplicabilidad clínica en nuestro medio; este estudio pretende validar el criterio para la aplicabilidad de rayos x y evaluar la exactitud diagnóstica en pacientes con lesiones traumáticas del tobillo, por tal motivo me propongo investigar los Criterios para toma de rayos x en pacientes con traumatismo de tobillo, atendidos en el servicio de emergencia del Hospital Regional de Loreto.

El anteproyecto de tesis tendrá contribución de índole técnico-científica importantes, Porque el instrumento elaborado permitirá obtener datos que posibilitarán el aporte científico ya que los resultados permitirán fortalecer el conocimiento y criterio de los médicos que atienden en el servicio de emergencia antes de recomendar una toma de rayos x, favoreciendo la salud del paciente. Asimismo, los resultados será un aporte a la ciencia o conocimiento científico y además servirán como el punto de partida para la realización de otras investigaciones, ya que actualmente no existen trabajos de investigación sobre Criterios diagnóstico para toma de rayos x en pacientes con traumatismo de tobillo; a nivel local.

Asimismo, el anteproyecto de tesis tendrá una contribución de índole social, en la medida que permitirá conocer un aspecto relevante del criterio diagnóstico para toma de rayos x en pacientes con traumatismo de tobillo que facilitará un buen uso de la misma evitando gastos innecesarios para el paciente y para el Hospital Regional de Loreto. Finalmente, el anteproyecto de tesis tendrá un valioso aporte a la profesión de Medicina Humana y a la Comunidad en general, en base a los argumentos referidos en la contribución de índole técnico-científico y social antes mencionados.

4. Objetivos

5.1. General

-) Determinar la relación existente entre los criterios diagnósticos para toma de rayos X en pacientes con traumatismo de tobillo, atendidos en el servicio de emergencia del Hospital Regional de Loreto, Iquitos – 2018.

5.2. Específicos

1. Identificar los criterios diagnósticos para toma de Rayos X de pacientes atendidos en el servicio de emergencia del Hospital Regional de Loreto, Iquitos – 2018.
2. Identificar los pacientes con traumatismos de tobillo atendidos en el servicio de emergencia del Hospital Regional de Loreto, Iquitos – 2018.
3. Identificar las características sociodemográficas de pacientes atendidos en el servicio de emergencia del Hospital Regional de Loreto, Iquitos – 2018.
4. Establecer la relación estadística entre los criterios diagnósticos para toma de Rayos X y el traumatismo de tobillo de pacientes atendidos en el Hospital Regional de Loreto, Iquitos – 2018.

5. Hipótesis

Existe relación estadística entre los Criterios diagnósticos para toma de rayos X y el traumatismo de tobillo de pacientes atendidos en el Hospital Regional de Loreto, Iquitos – 2018.

6. Variables

Variable Dependiente (X) :

- **Traumatismo de tobillo:** Lesión o daño a nivel de tobillo producido por algún factor externo, ya sea un golpe o torsión por alguna circunstancia, el cual se medirá a través de los siguientes indicadores:

Variable Independiente (Y) :

- **Criterios diagnósticos para la toma de rayos x:** Conjunto de normas y guías que facilitan el diagnóstico oportuno de traumatismo de tobillo que requieren de rayos x, evitando tiempos de espera y gastos innecesarios al paciente en los servicios de emergencia. Se medirá a través de los siguientes indicadores:

7. Indicadores e índices

Variable Dependiente (X) :

- **Traumatismo de tobillo:** Se medirá a través de los siguientes indicadores:

) **Contusión:** Una contusión es un tipo de lesión física no penetrante sobre un cuerpo causado por la acción de objetos duros, de superficie obtusa o roma, que actúan por intermedio de una fuerza considerable.

) **Esguince:** Torcedura o distensión violenta de una articulación que puede ir acompañada de la ruptura de un ligamento o de las fibras musculares.

) **Fractura:** Solución de continuidad del tejido óseo a consecuencia de golpes, fuerzas o tracciones cuyas intensidades superen la elasticidad del hueso.

) **Luxación:** Una luxación es toda lesión capsulo-ligamentosa con pérdida del contacto de las superficies articulares por causa de un trauma grave, que puede ser total o parcial.

Variable Independiente (Y) :

- **Criterios diagnósticos para la toma de rayos x:** Se medirá a través de los siguientes indicadores:

- **Ottawa:** Tabla con variables medibles mediante la exploración física del paciente con traumatismo de tobillo, presenta 3 reglas:
 -) Dolor o aumento en la sensibilidad en el borde posterior de los últimos seis centímetros de la tibia y el peroné y hasta la punta del maléolo lateral (peroneo) o medial (tibial).
 -) Dolor o aumento en la sensibilidad en el escafoides del tarso o la base del quinto metatarsiano.
 -) Incapacidad del paciente para soportar su peso corporal inmediatamente después de ocurrida la lesión, e incapacidad para deambular más de cuatro pasos durante la exploración física en urgencias.

La presencia de una o más de estas reglas indica la necesidad de realizar radiografías para descartar lesión ósea. A los menores de 18 años no se les debe aplicar las reglas de Ottawa con la misma sensibilidad o especificidad que a los adultos.

- **Leiden:** Tabla con variables medibles mediante la exploración física del paciente con traumatismo de tobillo, presenta 7 variables de diagnóstico:
 -) Deformidad/ Inestabilidad/ Crepitación 5
 -) Incapacidad de soportar peso 3
 -) Debilidad/Falta de pulso de la arteria tibial posterior 2
 -) Dolor a palpación maleolar / Vº metatarsiano 2
 -) Tumefacción maleolar / Vº metatarsiano 2
 -) Tumefacción/Dolor en el tendón de Aquiles 1
 -) Edad dividida por 10

La incapacidad para soportar peso se definió como la incapacidad para dar 4 pasos (dos con cada pie).

La debilidad/falta de pulso de la arteria tibial posterior fue definida como positiva cuando hubiese una marcada diferencia con el pulso del lado contralateral.

El dolor a la palpación maleolar se definió como el referido a los 6 centímetros distales en su borde posterior de ambos maléolos y en la base del 5º metatarsiano.

Con esta regla la indicación de radiografía se establece cuando la suma de puntuaciones es igual o superior a 7.

- **Utrecht:** Tabla con variables medibles mediante la exploración física del paciente con traumatismo de tobillo, presenta 10 variables de diagnóstico:

) Deformidad / Inestabilidad/Crepitación	4
) Incapacidad de soportar peso / compresión axial	2
) Palidez / Cianosis	3
) Dolor a palpación / Tumefacción	1
) Maléolo Tibial	1
) Maléolo Peroneo	1
) Tendón de Aquiles	1
) Base del Vº metatarsiano	1
) Hematoma / Hemartrosis	1
) Edad dividida por 10	1
) Total	

La incapacidad para soportar peso se definió como la incapacidad para dar 4 pasos (dos con cada pie).

La palidez y cianosis se definió como positiva al apreciarse una diferencia evidente con el lado contralateral.

El dolor a la palpación maleolar se definió como el referido a los 6 centímetros distales en su borde posterior de ambos maléolos y en la base del 5° metatarsiano. El punto de corte para estas reglas se estableció en 8; es decir que se indica la realización de radiografía cuando la suma de las variables ofrece un valor total de 8 o superior.

8. Metodología

9.1 Tipo de investigación

El método que se empleara en el presente estudio es el CUANTITATIVO; porque los procedimientos de recolección, procesamiento y análisis de los datos investigados serán expresados cuantitativamente, se utilizara pruebas estadísticas para dar respuesta al problema de investigación.

9.2 Diseño de la investigación

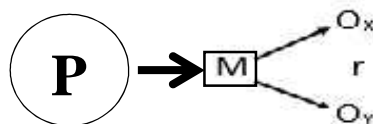
NO EXPERIMENTAL porque se recolectará datos sin incorporar elementos que varíen el comportamiento de las variables en estudio.

Es de nivel **DESCRIPTIVO** porque se describirán los Criterios para toma de rayos x en pacientes con traumatismo de tobillo, atendidos en el servicio de emergencia del Hospital Regional de Loreto, Iquitos-2018.

CORRELACIONAL se establecerá relación entre los Criterios diagnósticos y la toma de rayos x en pacientes con traumatismo de tobillo, atendidos en el servicio de emergencia del Hospital Regional de Loreto, Iquitos-2018.

TRANSVERSAL por que se recolecto los datos en un solo momento, y en un tiempo único.

El esquema del diseño es el siguiente:



Especificaciones.

M = Muestra.

O_x = Variable dependiente

r = Relación entre variables

O_y = Variable independiente

9.3 Población y muestra

9.3.1 Población

La población para esta investigación estará constituida por todos los pacientes con traumatismo de tobillo que ingresaron al servicio de emergencia durante el año 2017 a los cuales se les pidió un rayos x.

9.3.2 Muestra

Se calculará en base a todos los pacientes con traumatismo de tobillo atendidos en el servicio de emergencia durante el año 2017 a los cuales se les pidió una toma de rayos x; mediante la siguiente formula:

Calculo del tamaño de la muestra:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{E^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

n	Muestra que está sujeto a estudio
Z ²	1.96 (punto crítico normal para un nivel de confianza del 95%)
P	0.5, proporción de la muestra
Q	0.5, complemento de p
E ²	0.05 Nivel de precisión
N	Tamaño de la población estimada accesible

)} Tipo de muestreo

Muestreo no probabilístico por conveniencia, en pacientes que son atendidos en el servicio de emergencia por traumatismo de tobillo, Hospital Regional de Loreto, Iquitos – 2018.

J Criterios de inclusión

Formaran la muestra definitiva de estudio aquellos pacientes que reunieron los siguientes criterios:

- Ambos sexos.
- Pacientes con traumatismo de tobillo (72 horas)
- Pacientes con trauma cerrado.
- Tener rayos x. (del servicio de emergencia)
- Historia clínica completa.

J Criterios de exclusión

No formaran la muestra definitiva de estudio aquellos pacientes que reunieron los siguientes criterios:

- Pacientes con fractura expuesta.
- Que no tengan rayos x. (del servicio de emergencia)
- Que tenga rayos x particular.
- Gestantes.
- Historia clínica incompleta.

9.4 Procedimientos, técnica e instrumentos de recolección de datos

9.4.1 Procedimiento de recolección de datos

Para la recolección de datos se tuvo en cuenta los siguientes pasos:

Antes de la recolección de datos:

1. Se solicitará autorización al Director del Hospital Regional de Loreto “Felipe Santiago Arriola Iglesias”.
2. Se coordinará y solicitará información al área de estadística sobre los datos de pacientes atendidos en el servicio de emergencia por traumatismo de tobillo durante el año 2018.
3. Se identificará y seleccionará a los pacientes o muestra de estudio, según los criterios de inclusión y exclusión.

Durante de la recolección de datos:

4. La recolección de datos se realizará en el turno mañana en horario de 8:00 am a 12:00 pm.

5. Se revisará la historia clínica de pacientes con órdenes de rayos X.

Después de la recolección de datos:

6. Se hará control de calidad al instrumento N° 01, para ver si están correctamente llenados.

7. Concluida la recolección de datos se procederá a su tabulación con su respectivo análisis e interpretación.

8. Elaboración del informe final de tesis.

9.4.2 Técnica

- Para la medición de los instrumentos se empleará la observación directa (mediante el uso de una ficha).

a. **Observación directa:** Para el llenado del Instrumento N° 01.

9.4.3 Instrumentos de recolección de datos

a) **Instrumento 01:** Ficha de recolección de datos.

9.5 Procesamiento de la información

Se confeccionará una base de datos en Microsoft Excel; y para el análisis estadístico o informático se utilizará el programa automatizado **SPSS versión 22.0** para Windows.

Se utilizará **Estadística Descriptiva** para el análisis univariado (Media, Desviación Standard) a fin de mostrar por medio de cuadros y gráficos los resultados obtenidos de valores de las variables: Criterios diagnósticos para la toma de rayos X y Traumatismo de tobillo. Además se usará **Estadística Inferencial** para el análisis bivariado, como es la Prueba no paramétrica de Chi Cuadrado (X^2) de Pearson al 0.05% de nivel de significancia con el fin de validar la hipótesis planteada; es decir, si existe relación alguna o asociación entre ambas variables.

9. Protección de los derechos humanos

La aplicación de los principios bioéticos se realizará mediante lo siguiente:

- a. El trabajo a realizar no atentará contra el derecho de privacidad de las pacientes cuyos datos serán recolectados, ya que sus nombres o número de historia clínica no serán necesarios para la publicación de este estudio. Además, el presente estudio se basará en la recolección de datos de un documento médico como es la Historia Clínica, por lo que no amerita de consentimiento informado oral o escrito del paciente, se solicitará los permisos necesarios a las autoridades correspondientes para la revisión de Historias Clínicas del Hospital Regional de Loreto.

- b. Durante la ejecución de la investigación se mantendrá todos los principios bioéticos para asegurar la información que se recolecte. Principio de beneficencia, no maleficencia; los datos obtenidos en la recolección de la información solo servirán para fines del estudio, los cuales, luego de terminado el vaciado de la información serán eliminados. Se tuvo en cuenta la confidencialidad de la información, para lo cual esta fue procesada y analizada en forma agrupada, sin particularizar a ningún sujeto que participe en el estudio; Principio de justicia: Todos los sujetos de estudio que formaron parte de la muestra tuvieron los mismos derechos, independientemente de su desarrollo e integridad física o psicológica.

10. Cronograma de actividades

	Meses / Semanas 2018											
	Julio a Agosto				Setiembre a Octubre				Noviembre a Diciembre			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Revisión bibliográfica y Acceso a base de datos	—————											
Organización e implementación y elaboración del protocolo de tesis					—————							
Aplicación del instrumento								—————				
Procesamiento y Análisis estadístico									—————			
Reporte preliminar de informe de tesis.										—————		
Sustentación de tesis.											—————	

11. Presupuesto

Partida	Descripción	Cantidad y unidad de medida	P. Unitario	Total (nuevos soles)
	Alimentos y bebidas para consumo humano			49,00
2.3.11.11	Galleta	1 caja	7.00	7,00
	Gaseosa	1/2 caja	12.00	12,00
	Bocaditos	30 unid.	1.00	30,00
	Combustibles y carburantes			42,00
2.3.13.11	Gasolina	02 galones	11.50	23,00
	Aceite	01 botella	19	19,00
	Papelería, útiles y materiales de oficina			139,50
2.3.15.12	Papel bond A-4 80gr	03 millares	35.00	105,00
	Marcadores	06 unidades	12.00	12,00
	Lápiz negro	10 unidades	1.00	10,00
	Lapiceros	10 unidades	1.00	10,00
	Corrector	1 unidad	2.50	2,50
	Textos, libros y otros materiales impresos			380,00
2.3.19.11	Libros	3 unidades	60.00	180,00
	Materiales imp.	20 unid.	10.00	200,00
	Servicio de telefonía e internet			129,00
2.3.22.2	Teléfono móvil	1 celular	79.00	79,00
	Internet	1 conexión	50.00	50,00
	Servicio de impresiones, encuadernado y empastado			327,00
2.3.22.44	Copias	3,000 copias	0.10	300,00
	Anillado y/o Empastado	6 unidades	4.50	27,00
	Servicio de profesionales y técnicos			1 900,00
2.3.27	Asesor metodológico	1 asesor	1200.00	1200,00
	Asesor estadístico	1 asesor	500.00	500,00
	Apoyo secretarial	1 secretaria	300.00	200,00
	Servicio de procesamiento de datos e informática.			400,00
2.3.27.4	Procesamiento de datos	1 persona	500.00	250,00
	Soporte técnico	1 persona	250.00	150,00
2.3.27.11	Otros servicios		125.00	125,00
TOTAL GENERAL				3 491,00

12. Referencias bibliográficas

1. Chandra A SA. Diagnostic value of a clinical test for exclusion of fractures after acute ankle sprains. 2001;(104(7):617-21.).
2. Wang X, Chang S, Yu G, Rao Z, et al. Clinical value of the Ottawa ankle rules for diagnosis of fractures in acute ankle injuries. PLoS One. 2013; 8(4):e63228.
3. Derksen R, Bakker F, Geervliet P, Lange K, et al. Diagnostic accuracy and reproducibility in the interpretation of Ottawa ankle and foot rules by specialized emergency nurses. Am J Emerg Med. 2005; 23(6)(725-9.).
4. Sandoval Ortiz LG. Validacion de las reglas de ottawa para detectar fracturas de tobillo en el Hospital regional docente de Trujillo. tesis de medico cirujano. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego., La Libertad; 2014.
5. Cutimango JA. Guia terapeutica de fracturas de tobillo en niños. 2016. Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen.
6. Fauci SA, Braunwald E, Isselbacher KJ, Wilson JD. Harrison, Principios de Medicina Interna. 14th ed. Madrid: McGraw Hill / Interamericana; 1998.
7. Kievit J, Verhoeff WW, Dijkgraaf PB. Rapport AZL-CBO: Sturing van Zorgverlening. Kwaliteit en informatie. Budgettering op de Afdeling Algemene Heelkunde, Kostenonderzoek en Informatievoorziening. Utrecht. The Netherlands: Nationaal Ziekenhuis instituut; 1991.
8. VanRiet Y, Vander S, Vander WC. Zinder rontgenfoto's en toch goede klinische zorg door geprotocolleerde fysische diagnostiek bij enkelletsels. Ned Tijdschr Geneesk. ; 2000.
9. Dowling S , Wishart I. Use of the Ottawa Ankle Rules in children: a survey of physicians' practice patterns. CJEM. 2011;(13(5):333-8; E44-6.).
10. Bachmann L, Kolb E, Koller M, Steurer J, ter Riet G. Accuracy of Ottawa ankle rules to exclude fractures of the ankle and mid-foot: systematic review. BMJ. 2003;326(7386):417.
11. Knudsen R, Vijdea R, Damborg F. Validation of the Ottawa ankle rules in a Danish emergency department. Dan Med Bull. 2010;57(5):A4142.
12. Wikstrom E, Hubbard-Turner T, McKeon P. Understanding and Treating Lateral Ankle Sprains and their Consequences : A Constraints-Based Approach. Sports Med. 2013;43(6):385-93.
13. Donovan L, Hertel J. A new paradigm for rehabilitation of patients with chronic ankle instability. Phys Sportsmed. 2012;40(4):41-51.
14. Leddy J, Kesari A, Smolinski R. Implementation of the Ottawa ankle

- rule in a university sports medicine center. *Med Sci Sports Exerc.* 2002;34(1):57-62.
15. Karpas A, Hennes H, Walsh-Kelly C. Utilization of the Ottawa ankle rules by nurses in a pediatric emergency department. *Acad Emerg Med.* 2002;9(2):130-3.
 16. Vargish T, Clarke WR. The ankle injury – Indication for selective use of X-rays. *Injury: Br J Acc Surg.* 1982; 14:507 – 512.
 17. Brooks SC, Potter BT, Rainey JB. Inversion injuries of the ankle: clinical assessment and radiographic review. *BMJ.* 1981.
 18. Lloyd S. Selective radiographic assessment of acute ankle injuries in the emergency department: Barriers to implementation.
 19. Montage AP, McQuillan RF. Clinical assessment of apparently sprained ankle and detection of fracture. *Injury.* 1985; 14:545 – 546.
 20. Sujitkumar P, Hadfield JM, Yates DW. Sprain or fracture? An Analysis of 2,000 ankle injuries. *Arch Emerg Med.* 1986; 3:101 – 106.
 21. Brand DA, Frazier WH, Kohlhepp WC, et al. A protocol for selecting patients with injured extremities who need X-rays. *N Eng J Med.* 1982; 306: 333 – 339.
 22. Stiell IG, McDowell I, Nair RC, et al. Use of radiography in acute ankle injuries: physicians` attitudes and practice. *Can Med Assoc J.* 1992; 147: 1671 – 1678.
 23. Cockshott WP, Jenking JK, Pui M. Limiting the use of routine radiography for acute ankle injuries. *CMAJ* 1983 129: 129-131.
 24. Gleadhill DNS, Thomsom JY, Simms P: Can more efficient use made of X-ray examinations in the accident and emergency department? *Br Med J.*1987; 294: 943 - 947.
 25. The Ontario Statistical Reporting System, 1989-90, Ont Min of Health, Toronto, 1990.

ANEXOS

Anexo N° 01

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: CRITERIOS DIAGNÓSTICOS PARA TOMA DE RAYOS X EN TRAUMATISMO DE TOBILLO, EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, IQUITOS – 2018.

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variabes	Indicadores e Índices	Metodología
<p>Problema General</p> <p>¿Existe relación entre los criterios diagnósticos para toma de rayos X y traumatismo de tobillo de pacientes atendidos en el Hospital Regional de Loreto, Iquitos-2018?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>- Determinar la relación existente entre los criterios diagnósticos para toma de rayos X y el traumatismo de tobillo de pacientes atendidos en el servicio de emergencia del Hospital Regional de Loreto, Iquitos 2018.</p>	<p>¿Existe relación entre los Criterios diagnósticos para toma de rayos X y traumatismo de tobillo de pacientes atendidos en el Hospital Regional de Loreto, Iquitos-2018?</p>	<p>Variable Independiente</p> <p>Criterios diagnósticos para la toma de rayos x.</p>	<p>- Reglas del tobillo de Ottawa.</p> <p>) Dolor o aumento en la sensibilidad en el borde posterior de los últimos seis centímetros de la tibia y el peroné y hasta la punta del maléolo lateral (peroneo) o medial (tibial).</p> <p>) Dolor o aumento en la sensibilidad en el escafoides del tarso o la base del quinto metatarsiano.</p> <p>) Incapacidad del paciente para soportar su peso corporal inmediatamente después de ocurrida la lesión, e incapacidad para deambular más de cuatro pasos durante la exploración física en urgencias. La presencia de una o más de estas reglas indica la necesidad de realizar radiografías para</p>	<p>Tipo de Investigación</p> <p>Cuantitativa., no experimental.</p> <p>Diseño de la investigación:</p> <p>Descriptivo, correlacional – transversal.</p> <p>El esquema del diseño es el siguiente:</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph LR M --> Ox M --> Oy Ox --- r --- Oy </pre> </div> <p>Especificaciones: M= Muestra con quien o en quien se realizará</p>

	<p>Objetivos Específicos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar a los sujetos de estudio según características sociodemográficas atendidos en el servicio de emergencia del Hospital Regional de Loreto, Iquitos – 2018. 2. Determinar si se utilizaron los criterios diagnósticos de Leiden, Utrecht y Ottawa para la solicitud de rayos x en el servicio de emergencia del Hospital Regional de Loreto, Iquitos – 2018. 3. Establecer la relación estadística entre los criterios diagnósticos y la toma de rayos x 			<p>descartar lesión ósea. A los menores de 18 años no se les debe aplicar las reglas de Ottawa con la misma sensibilidad o especificidad que a los adultos.</p> <p>- Leiden. Variables medibles mediante la exploración física del paciente con traumatismo de tobillo, presenta 7 variables de diagnóstico:</p> <ul style="list-style-type: none">) Deformidad/ Inestabilidad/ Crepitación 5) Incapacidad de soportar peso 3) Debilidad/Falta de pulso de la arteria tibial posterior 2) Dolor a palpación maleolar / 5º metatarsiano 2) Tumefacción maleolar / 5º metatarsiano 2) Tumefacción/Dolor en el tendón de Aquiles 1) Edad dividida por 10 <p>La incapacidad para soportar peso se definió como la incapacidad para dar 4 pasos (dos con cada pie). La debilidad/falta de pulso de la arteria tibial posterior fue definida como positiva cuando hubiese una marcada diferencia con el pulso del lado contralateral. El dolor a la palpación maleolar se definió como el referido a los 6 centímetros distales en su borde posterior de ambos maléolos y en la base del 5º metatarsiano. Con esta regla la indicación de radiografía se establece cuando la suma de puntuaciones es igual o superior a 7.</p>	<p>el estudio. O_x= Traumatismo de tobillo. R= Relación entre variables. O_y= Criterios diagnósticos para toma de Rayos X.</p> <p>Población: La población para esta investigación estará constituida por todos los pacientes con traumatismo de tobillo que ingresaron al servicio de emergencia durante el año 2018 a los cuales se les pidió un rayos x.</p> <p>Muestra: Se calculará en base a todos los pacientes con traumatismo de tobillo atendidos en el servicio de emergencia durante el año 2018 a los cuales se les pidió un rayos X.</p> <p>Técnica: Se utilizará como técnica la observación directa.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>que realmente fueron necesarios en pacientes con traumatismo de tobillo, atendidos en el servicio de emergencia del Hospital Regional de Loreto, Iquitos – 2018.</p>			<p>- Utrecht Variables medibles mediante la exploración física del paciente con traumatismo de tobillo, presenta 10 variables de diagnóstico:</p> <ul style="list-style-type: none">)] Deformidad/Inestabilidad/Crepitación 4)] Incapacidad de soportar peso / compresión axial 2)] Palidez / Cianosis 3)] Dolor a palpación / Tumefacción 1)] Maléolo Tibial 1)] Maléolo Peroneo 1)] Tendón de Aquiles 1)] Base del V° metatarsiano 1)] Hematoma / Hemartrosis 1)] Edad dividida por 10 1)] Total <p>La incapacidad para soportar peso se definió como la incapacidad para dar 4 pasos (dos con cada pie). La palidez y cianosis se definió como positiva al apreciarse una diferencia evidente con el lado contralateral. El dolor a la palpación maleolar se definió como el referido a los 6 centímetros distales en su borde posterior de ambos maléolos y en la base del 5° metatarsiano. El punto de corte para estas reglas se estableció en 8; es decir que se indica la realización de radiografía cuando la suma de las variables ofrece un valor total de 8 o superior.</p>	<p>Instrumentos: - Instrumento 01: Ficha de recolección de datos.</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------

			<p>Variable Dependiente: Traumatismo de tobillo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Contusión Una contusión es un tipo de lesión física no penetrante sobre un cuerpo causado por la acción de objetos duros, de superficie obtusa o roma, que actúan por intermedio de una fuerza considerable. - Esguince Torcedura o distensión violenta de una articulación que puede ir acompañada de la ruptura de un ligamento o de las fibras musculares. - Fractura Solución de continuidad del tejido óseo a consecuencia de golpes, fuerzas o tracciones cuyas intensidades superen la elasticidad del hueso. - Luxación Una luxación es toda lesión capsulo-ligamentosa con pérdida del contacto de las superficies articulares por causa de un trauma grave, que puede ser total o parcial. 	
--	--	--	----------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Anexo N° 02

Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	INDICADOR E ÍNDICE	DEFINICION OPERACIONAL	PREGUNTAS
<p><u>VARIABLE INDEPENDIENTE</u></p> <p>) Criterios diagnósticos para toma de rayos X.</p>	<p>Conjunto de normas y guías que facilitan el diagnóstico oportuno de traumatismo de tobillo que requieren de un rayos X.</p>	<p>- Reglas del tobillo de Ottawa.</p> <p>) Dolor o aumento en la sensibilidad en el borde posterior de los últimos seis centímetros de la tibia y el peroné y hasta la punta del maléolo lateral (peroneo) o medial (tibial).</p> <p>) Dolor o aumento en la sensibilidad en el escafoides del tarso o la base del quinto metatarsiano.</p> <p>) Incapacidad del paciente para soportar su peso corporal inmediatamente después de ocurrida la lesión, e incapacidad para deambular más de cuatro pasos durante la exploración física en urgencias. La presencia de una o más de estas reglas indica la necesidad de realizar radiografías para descartar lesión ósea. A los menores de 18 años no se les debe aplicar las reglas de Ottawa con la misma sensibilidad o especificidad que a los adultos.</p>	<p>Se revisará las historias clínicas, enfocándose en la historia de la enfermedad actual y el examen físico en pacientes con diagnóstico de traumatismo de tobillo en los cuales se solicitó rayos X, se hará contraste con los criterios mencionados definiendo si se tuvieron en cuenta para la solicitud de los rayos X.</p>	<p>¿El medico tomo en cuenta alguno de los criterios diagnósticos para la toma de rayos X?</p> <p>) Si___</p> <p>) No___</p> <p>¿Cuál?</p> <p>) Ottawa___</p> <p>) Leiden___</p> <p>) Utrecht___</p> <p>) Ninguno___</p> <p>De acuerdo con la evaluación realizada por los test en contraste con los diagnósticos finales, ¿fue realmente necesaria la toma de un rayos X?</p>

		<p>- Leiden. Variables medibles mediante la exploración física del paciente con traumatismo de tobillo, presenta 7 variables de diagnóstico:</p> <ul style="list-style-type: none">) Deformidad/ Inestabilidad/ Crepitación 5) Incapacidad de soportar peso 3) Debilidad/Falta de pulso de la arteria tibial posterior 2) Dolor a palpación maleolar / Vº metatarsiano 2) Tumefacción maleolar / Vº metatarsiano 2) Tumefacción/Dolor en el tendón de Aquiles 1) Edad dividida por 10 <p>La incapacidad para soportar peso se definió como la incapacidad para dar 4 pasos (dos con cada pie). La debilidad/falta de pulso de la arteria tibial posterior fue definida como positiva cuando hubiese una marcada diferencia con el pulso del lado contralateral. El dolor a la palpación maleolar se definió como el referido a los 6 centímetros distales en su borde posterior de ambos maléolos y en la base del 5º metatarsiano. Con esta regla la indicación de radiografía se establece cuando la suma de puntuaciones es igual o superior a 7.</p>		<ul style="list-style-type: none">) Si.....) No.....
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--------------------------------------------------------------------------------

		<p>- Utrecht</p> <p>Variables medibles mediante la exploración física del paciente con traumatismo de tobillo, presenta 10 variables de diagnóstico:</p> <ul style="list-style-type: none">] Deformidad/Inestabilidad/Crepitación 4] Incapacidad de soportar peso / compresión axial 2] Palidez / Cianosis 3] Dolor a palpación / Tumefacción 1] Maléolo Tibial 1] Maléolo Peroneo 1] Tendón de Aquiles 1] Base del V° metatarsiano 1] Hematoma / Hemartrosis 1] Edad dividida por 10 1] Total <p>La incapacidad para soportar peso se definió como la incapacidad para dar 4 pasos (dos con cada pie).</p> <p>La palidez y cianosis se definió como positiva al apreciarse una diferencia evidente con el lado contralateral.</p> <p>El dolor a la palpación maleolar se definió como el referido a los 6 centímetros distales en su borde posterior de ambos maléolos y en la base del 5° metatarsiano.</p> <p>El punto de corte para estas reglas se estableció en 8; es decir que se indica la realización de radiografía cuando la suma de las variables ofrece un valor total de 8 o superior.</p>		
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADOR E ÍNDICE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	PREGUNTAS
<p><u>VARIABLE DEPENDIENTE</u></p> <p>) Traumatismo de tobillo</p>	<p>Lesión o daño a nivel de tobillo producido por algún factor externo, ya sea un golpe o torsión por alguna circunstancia.</p>	<p>- Contusión Una contusión es un tipo de lesión física no penetrante sobre un cuerpo causado por la acción de objetos duros, de superficie obtusa o roma, que actúan por intermedio de una fuerza considerable.</p> <p>- Esguince Torcedura o distensión violenta de una articulación que puede ir acompañada de la ruptura de un ligamento o de las fibras musculares.</p> <p>- Fractura Solución de continuidad del tejido óseo a consecuencia de golpes, fuerzas o tracciones cuyas intensidades superen la elasticidad del hueso.</p> <p>- Luxación Una luxación es toda lesión capsulo-ligamentosa con pérdida del contacto de las superficies articulares por causa de un trauma grave, que puede ser total o parcial.</p>	<p>Se hará contraste entre los diferentes diagnósticos finales de pacientes con traumatismo de tobillo a los que se les solicito rayos x y los que presentaron un diagnóstico de fractura, evidenciando en quienes fue realmente necesario.</p>	<p>¿Cuál fue el diagnóstico inicial del médico evaluador?</p> <p>) Contusión de tobillo__</p> <p>) Esguince de tobillo__</p> <p>) Fractura de tobillo__</p> <p>) Luxación de tobillo__</p> <p>) Otro__</p> <p>Después de la solicitud de rayos x, ¿cuál fue el diagnóstico final del médico evaluador?</p> <p>) Contusión de tobillo__</p> <p>) Esguince de tobillo__</p> <p>) Fractura de tobillo__</p> <p>) Luxación de tobillo__</p> <p>) Otro__</p>



UNAP



**CRITERIOS DIAGNOSTICOS PARA TOMA DE RAYOS X EN
TRAUMATISMO DE TOBILLO, EN EL HOSPITAL REGIONAL DE
LORETO, IQUITOS – 2018**

Instrumento 01:

Ficha de recolección de datos sobre Traumatismo de tobillo

I. Presentación:

El presente instrumento contiene el formato para realizar los criterios diagnósticos para la toma de Rayos X sobre traumatismo de tobillo. El objetivo del estudio es determinar la relación existente entre los criterios diagnósticos para la toma de rayos x en pacientes con traumatismo de tobillo, atendidos en el servicio de emergencia del Hospital Regional de Loreto, Iquitos – 2018.

II. Instrucciones:

- J Llenar los datos de acorde a cada historia clínica a revisar.
- J Marcar con una X los ítems donde se brindan alternativas.
- J En caso de no encontrar alternativa marcar en otros, si es posible especificar.
- J En el ítem 1C se considerará procedencia urbana si proviene de cualquiera de los 4 distritos pertenecientes a Iquitos, cualquier otra procedencia será considerada rural.
- J En el ítem 3 en los cuadros donde se evalúa la edad, realizar la operación de acuerdo con la edad que figura en la historia clínica y dividirla entre 10, ese resultado será plasmado en dicho cuadro.

Fecha: Lugar: Hora:

Datos del investigador:

Identificación del encuestado (código de historia clínica):

III. Contenido:

N° de Ficha :

Fecha :

1. Datos generales:

- a. Sexo: M F Edad:.....
- b. F. Nac.:
- c. Procedencia: Urbana Rural

2. La evaluación del paciente fue hecha por:

- Médico general :
- Médico Residente :
- Médico Especialista :

3. De acuerdo con la anamnesis, síntomas y signos descritos en la historia clínica compare con los siguientes cuadros para evaluación de un traumatismo de tobillo, en cada uno de ellos marque con una X los ítems que considere presenta dicho paciente, en caso donde mencione edad, realizar la división pertinente de acuerdo a la edad que figura en la historia clínica:

Reglas del Tobillo de Leiden

Variable	Puntaje	Marcar con X
Deformidad/ Inestabilidad/ Crepitación	5	
Incapacidad de soportar peso	3	
Debilidad/Falta de pulso de la arteria tibial posterior	2	
Dolor a palpación maleolar / V° metatarsiano	2	
Tumefacción maleolar / V° metatarsiano	2	
Tumefacción/Dolor en el tendón de Aquiles	1	
Edad dividida por 10		
Total		

La indicación de radiografía se establece cuando la suma de puntuaciones es igual o superior a 7.

¿El paciente cumple con las reglas de Leiden para la toma de rayos X?

- Si : _____
- No : _____

Reglas del Tobillo de Utrecht:

Variable	Puntaje	Marcar con X
Deformidad / Inestabilidad/Crepitación	4	

Incapacidad de soportar peso / compresión axial	2	
Palidez / Cianosis	3	
Dolor a palpación / Tumefacción	1	
Maléolo Tibial	1	
Maléolo Peroneo	1	
Tendón de Aquiles	1	
Base del Vº metatarsiano	1	
Hematoma / Hemartrosis	1	
Edad dividida por 10	1	
Total		

La indicación de radiografía se establece cuando la suma de puntuaciones es igual o superior a 8.

¿El paciente cumple con las reglas de Utrecht para la toma de rayos X?

) Si : _____
) No : _____

Reglas del Tobillo de Ottawa:

Variable	Marcar con X
Dolor o aumento en la sensibilidad en el borde posterior de los últimos seis centímetros de la tibia y el peroné y hasta la punta del maléolo lateral (peroneo) o medial (tibial).	
Dolor o aumento en la sensibilidad en el escafoides del tarso o la base del quinto metatarsiano.	
Incapacidad del paciente para soportar su peso corporal inmediatamente después de ocurrida la lesión, e incapacidad para deambular más de cuatro pasos durante la exploración física en urgencias.	

La presencia de una o más de estas reglas indica la necesidad de realizar radiografías para descartar lesión ósea.

¿El paciente cumple con las reglas de Ottawa para la toma de rayos X?

) Si : _____
) No : _____

4. De acuerdo con la evaluación del paciente con los test anteriores, ¿El medico tomo en cuenta alguno de los criterios diagnósticos para la toma de rayos X?

) Si : _____

) No : _____

¿Cuál?

) Ottawa : _____

) Leiden : _____

) Utrecht : _____

) Ninguno: _____

5. ¿Cuál fue el diagnóstico inicial del médico evaluador?

) Contusión de tobillo: _____

) Esguince de tobillo : _____

) Fractura de tobillo : _____

) Luxación de tobillo : _____

) Otro: _____

6. Después de la solicitud de rayos X, ¿cuál fue el diagnostico final del médico evaluador?

) Contusión de tobillo: _____

) Esguince de tobillo : _____

) Fractura de tobillo : _____

) Luxación de tobillo : _____

) Otro: _____

7. De acuerdo con la evaluación realizada por los test en contraste con los diagnósticos finales, ¿fue realmente necesaria la toma de un rayo X?

) Si : _____

) No : _____