

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
“RAFAEL DONAYRE ROJAS”



**“EVALUACIÓN DE FRACTURA DIAFISIARIA DE TIBIA SEGÚN
SUS CARACTERISTICAS SOCIO-DEMOGRAFICAS Y CLINICAS
EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL IQUITOS EN EL
PERIODO DE ENERO 2013 a DICIEMBRE 2014”**

TESIS

Para Optar el Título de **Médico – Cirujano**

Presentado por:

HÉCTOR HENRY NÚÑEZ CÉLIS

Asesor:

Dr. EDUARDO ALBERTO VALERA TELLO

IQUITOS – PERU

2015

Índice de contenido

ÍNDICE DE CONTENIDO	2
ÍNDICE DE TABLAS	3
ÍNDICE DE GRÁFICOS	5
DEDICATORIA	7
AGRADECIMIENTOS	8
INTRODUCCION.....	9
CAPÍTULO I	
PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA	11
JUSTIFICACIÓN	15
OBJETIVOS	17
CAPÍTULO II	
MARCO TEÓRICO	18
TERMINOS OPERACIONALES	41
CAPÍTULO III	
METODOLOGÍA.....	46
CAPÍTULO IV	
DISCUSIONES	86
CONCLUSIÓN	91
RECOMENDACIONES	93
CAPÍTULO V	
REFERENCIA BIBLIOGRAFICA	94
ANEXOS.....	99

Índice de Tablas

	Página
Tabla N° 01: Pacientes con fracturas diafisiarias de tibia, según servicio, HAI, años 2013-2014	50
Tabla N°02 Pacientes con fracturas diafisiarias de tibia, según año, HAI, (2013-2014).	51
Tabla N°03: Pacientes con fracturas diafisiarias de tibia, según edad, HAI, años 2013-2014	52
Tabla N°04: Pacientes con fracturas diafisiarias de tibia, según sexo, HAI, años 2013-2014	54
Tabla N°05: Pacientes con fracturas diafisiarias de tibia, según estado civil, HAI, años 2013-2014	56
Tabla N°06: Pacientes con fracturas diafisiarias de tibia, según grado de instrucción , HAI, años 2013-2014	58
Tabla N°07: Pacientes con fracturas diafisiarias de tibia, según procedencia , HAI, años 2013-2014	59
Tabla N°08: Pacientes con fracturas diafisiarias de tibia, según actividad laboral, HAI, años 2013-2014	60
Tabla N°09: Pacientes con fracturas diafisiarias de tibia, según etiología , HAI, años 2013-2014	61
Tabla N°10 : Pacientes con fracturas diafisiarias de tibia, según mecanismo de lesión , HAI, años 2013-2014	62
Tabla N°11 : Pacientes con fracturas diafisiarias de tibia, según lado lesionado, HAI, años 2013-2014	63
Tabla N°12 : Pacientes con fracturas diafisiarias de tibia, según localización de la fractura , HAI, años 2013-2014	64
Tabla N°13: Pacientes con fracturas diafisiarias de tibia, según tipo de fractura, HAI, años 2013-2014	65
Tabla N°14 : Pacientes con fracturas diafisiarias de tibia, según tipo de fractura abierta , HAI, años 2013-2014	65
Tabla N°15: Pacientes con fracturas diafisiarias de tibia, según coexistencia de fractura de peroné HAI, años 2013-2014	67
Tabla N°16: Pacientes con fracturas diafisiarias de tibia, según tiempo entre el traumatismo y la llegada al HAI, años 2013-2014	68

Tabla N°17:	Pacientes con fracturas diafisiarias de tibia, según tiempo de estancia hospitalaria ,HAI, años 2013-2014	69
Tabla N°18:	Pacientes con fracturas diafisiarias de tibia, según tiempo entre la llegada al hospital y el tratamiento quirúrgico definitivo HAI, años 2013-2014	71
Tabla N°19:	Pacientes con fracturas diafisiarias de tibia, según método de diagnóstico HAI, años 2013-2014	73
Tabla N°20:	Pacientes con fracturas diafisiarias de tibia, según tratamiento definitivo con respecto al tipo de fractura HAI, años 2013-2014	74
Tabla N°21:	Pacientes con fracturas diafisiarias de tibia, según tratamiento definitivo respecto al tipo de fractura, HAI años 2013-2014	74
Tabla N°22:	Pacientes con fracturas diafisiarias de tibia, según tratamiento farmacológico, HAI, años 2013-2014	76
Tabla N°23:	Pacientes con fracturas diafisiarias de tibia, según antibióticos e intervención quirúrgica HAI, años 2013-2014	76
Tabla N°24:	Pacientes con fracturas diafisiarias de tibia, según, tipo de tratamiento quirúrgico HAI años 2013-2014	78
Tabla N°25:	Pacientes con fracturas diafisiarias abierta de tibia, según, clasificación de Gustilo y Anderson HAI, años 2013-2014	79

Índice de Gráficos

	Pagina
Gráfico N°01 : Pacientes con fracturas diafisiarias de tibia, según servicio, HAI, años 2013-2014	50
Gráfico N°02: Pacientes con fracturas diafisiarias de tibia, según año, HAI, (2013-2014).	51
Gráfico N°03: Pacientes con fracturas diafisiarias de tibia, según edad, HAI, años 2013-2014	53
Gráfico N°04: Pacientes con fracturas diafisiarias de tibia, según sexo, HAI, años 2013-2014	55
Gráfico N°05: Pacientes con fracturas diafisiarias de tibia, según estado civil, HAI, años 2013-2014	57
Gráfico N°06: Pacientes con fracturas diafisiarias de tibia, según grado de instrucción , HAI, años 2013-2014	58
Gráfico N°07: Pacientes con fracturas diafisiarias de tibia, según procedencia , HAI, años 2013-2014	59
Gráfico N°08: Pacientes con fracturas diafisiarias de tibia, según actividad laboral, HAI, años 2013-2014	60
Gráfico N°09: Pacientes con fracturas diafisiarias de tibia, según etiología , HAI, años 2013-2014	61
Gráfico N°10: Pacientes con fracturas diafisiarias de tibia, según mecanismo de lesión , HAI, años 2013-2014	62
Gráfico N°11 : Pacientes con fracturas diafisiarias de tibia, según lado lesionado , HAI, años 2013-2014	63
Gráfico N°12 : Pacientes con fracturas diafisiarias de tibia, según localización de fractura , HAI, años 2013-2014	64
Gráfico N°13 : Pacientes con fracturas diafisiarias de tibia, según tipo de fractura , HAI, años 2013-2014	66
Gráfico N°14 : Pacientes con fracturas diafisiarias de tibia, según tipo de fractura abierta , HAI, años 2013-2014	66
Gráfico N°15 : Pacientes con fracturas diafisiarias de tibia, según coexistencia de fractura de peroné , años 2013-2014	67
Gráfico N°16 : Pacientes con fracturas diafisiarias de tibia, según tiempo entre el traumatismo y la llegada al HAI, años 2013-2014	68

Gráfico N°17:	Pacientes con fracturas diafisiarias de tibia, según tiempo de estancia hospitalaria HAI, años 2013-2014	70
Gráfico N°18:	Pacientes con fracturas diafisiarias de tibia, según, tiempo entre la llegada al hospital y el tratamiento quirúrgico definitivo HAI, años 2013-2014	72
Gráfico N°19:	Pacientes con fracturas diafisiarias de tibia, según método de diagnóstico HAI, años 2013-2014	73
Gráfico N°20:	Pacientes con fracturas diafisiarias de tibia, según tratamiento definitivo HAI, años 2013-2014	75
Gráfico N°21:	Pacientes con fracturas diafisiarias de tibia, tratamiento definitivo respecto al tipo de fractura HAI, años 2013-2014	75
Gráfico N°22:	Pacientes con fracturas diafisiarias de tibia, según de tratamiento farmacológico, HAI, años 2013-2014	77
Gráfico N°23:	Pacientes con fracturas diafisiarias de tibia, según antibiótico e intervención quirúrgica HAI, años 2013-2014	77
Gráfico N°24:	Pacientes con fracturas diafisiarias de tibia, según tipo de tratamiento quirúrgico HAI, años 2013-2014	78
Gráfico N°25:	Pacientes con fracturas diafisiarias abierta de tibia, según clasificación de Gustilo y Anderson, HAI, años 2013-2014	79

DEDICATORIA

*A DIOS TODO PODEROSO POR DARME VIDA Y SABIDURÍA E
ILUMINARME EN MIS DECISIONES.*

CON AMOR Y GRATITUD A MIS QUERIDOS PADRES:

HECTOR Y EVA

*POR SU INFINITO AMOR, CARIÑO, COMPRENSIÓN, POR EL APOYO
BRINDADO EN LOS BUENOS Y MALOS MOMENTOS; Y SOBRE TODO
PORQUE NUNCA DEJARON DE CREER EN MÍ.*

A MI QUERIDA HIJA:

MARIA GABRIELA

POR SU AMOR, CARIÑO, COMPRENSIÓN Y TERNURA.

AGRADESCO MUY SINCERAMENTE

*A mi asesor **Dr. Eduardo Valera Tello**, por su esmero, apoyo en la realización de la tesis y por las enseñanzas brindadas durante todos mis años de estudio.*

*A mis **profesores**; por dedicarme su tiempo, compartir sus conocimientos y ayudarme a llegar a la meta.*

A los Trabajadores del Hospital Iquitos César Garayar García, por todas las facilidades que me brindaron para la realización del presente trabajo.

INTRODUCCIÓN

Las fracturas de miembros inferiores constituyen uno de los retos más importantes para el especialista en ortopedia y traumatología, por la incidencia en el tiempo de inactividad del paciente con afectación del ámbito laboral o cotidiano.

Las fracturas de huesos largos más comunes son las fracturas tibiales; constituyen el 10% del total de las fracturas. ¹Las fracturas diafisaria de tibia son aquellas que ocurren entre dos líneas imaginarias: la superior coincidente con el plano diafiso-metafisario proximal, y la inferior con el plano diafiso-metafisario distal. ²

El estimado es de 492,000 nuevas fracturas cada año, con una prevalencia de 100,000 casos sin consolidar, pudiendo ser abiertas, cerradas, con o sin daño de partes blandas, son comunes los retardos de consolidación, no unión y la consolidación viciosa, la tasa de infecciones es mayor que en otros huesos debido a la situación sub-cutánea de la diáfisis de la tibia y a su pobre aporte sanguíneo se presentan estas complicaciones. ¹

Y Toivanen encuentra una incidencia mundial de 28 por cada 100,000 personas ³. Los hombres las sufren con mayor frecuencia que las mujeres, con una incidencia de alrededor de 41 por 100,000 hombres por año y en las mujeres es alrededor de 12 por 100,000 por año. La mayor incidencia en adultos de fracturas diafisarias de tibia se debe a los accidentes de tránsito. Y se observa frecuentemente en hombres jóvenes entre los 15 y los 19 años de edad. ⁴ Su alta incidencia no es casual y responde puramente a razones anatómicas: localización de la tibia en extremidades inferiores y su situación subcutánea con pobre cobertura de partes blandas ⁵

La evidencia internacional muestra que las principales lesiones que se generan en un siniestro vial ocurren en los miembros anatómicos inferiores y superiores donde además la gravedad de la lesión está directamente relacionada con la o las regiones anatómicas afectadas. En Chile las fracturas diáfisis de la tibia constituyen casi el 2.4% del total de

¹ Flores Nájera Cesar. (2007) Resultados funcionales de pacientes con fractura diafisaria de tibia manejada con fijación interna con clavo centromedular bloqueado sin rimado para tibia en el centro médico de Toluca. Tesis para obtener el diploma de posgrado de la especialidad en ortopedia y traumatología.

² http://escuela.med.puc.cl/publ/Ortopedia_Traumatología/Trau_Secc01_45.html

³ Toivanen J. "The management of closed tibial shaft fractures". *Curren Orthopaedic*, 2003; 17(3):161-6

⁴ Álvarez López, Alejandro; García Lorenzo, Yenima; Gutiérrez Blanco, Mario; Puertas Álvarez, Antonio. "Fractura abierta de tibia: aspectos básicos". Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech. Camaguey-Cuba. Revista médica Cubana 2010.

⁵ Court-Brown CM, Mc Birnie J. "The epidemiology of tibial fractures". *Journal Bone Joint Surgeon* 1995

fracturas de la pierna⁶. Y en Cuba un 40% del total de fracturas de las extremidades inferiores⁷.

El propósito del siguiente estudio es describir cuales son los principales mecanismo que originan las fractura de la diáfisis tibial. Además determinar las características sociodemográficas de los pacientes, así como también valorar el manejo tanto conservador como quirúrgico de este tipo de fractura en el Hospital Iquitos “César Garayar García” en el periodo de enero 2013 a diciembre 2014”.

⁶ Pérez Salas Gabriel. Seguridad vial y salud pública: Costos de atención y rehabilitación de heridos en Chile, Colombia y Perú. Boletín Facilitación del transporte y comercialización en América Latina y el Caribe. Edición N°311-2012.

⁷ Pereda O, Rumbaut M (2006). "Tratamiento de fracturas diafisarias cerradas de tibia con osteosíntesis interna e implantes de hidroxapatita Coralina HAP-200. Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La fractura de la diáfisis de la tibia es una de las fracturas más comunes de los huesos largos en las extremidades inferiores.⁸

Una fractura es definida como la solución de continuidad de un hueso. El foco de fractura es el conjunto de la lesión ósea y de partes blandas que incluyen periostio, vasos sanguíneos, nervios y músculos.⁹ La fractura diafisiaria tibial, es aquella pérdida de continuidad ósea en todo su diáfisis, es decir que ocurre entre dos líneas imaginarias: la superior coincidente con el plano diafiso-metafisario proximal, y la inferior con el plano diafiso-metafisario distal. Las fracturas que ocurren por encima de este límite superior, corresponde a fracturas de la metafisis superior de la tibia, o de los platillos tibiales; cuando ocurren por debajo del límite inferior, corresponden a fracturas de la metafisis distal o del pilón tibial; más hacia abajo son considerados fracturas epifisiarias (tobillo).

10

Se ha estimado que hay 492,000 nuevas fracturas cada año con una prevalencia de 100,000 casos sin consolidar.¹¹ Las fracturas de la pierna ocupan aproximadamente el 20% de todas las lesiones traumáticas en el mundo.¹² Toivanen encuentra una incidencia mundial de 28 por cada 100,000 personas.¹³

Según Alejandro Álvarez y Cols. Las fracturas diafisiarias de tibia son las frecuente de los huesos largos, en el año 1999 un total de 1422 pacientes fueron tratados por este traumatismo en los hospitales de Finlandia con una incidencia de 28/100,000¹⁴.

8 Flores Nájera Cesar (2007). Op. Cit.

9 Wesche V. "Características clínicas y epidemiológicas del traumatismo de mano en el Hospital Regional de Loreto de Enero del 2006 a Diciembre del 2009". Iquitos (PE). Tesis para optar el grado de cirujano general; UNAP-2009.

10 Court-Brown CM, Mc Birnie J. "The epidemiology of tibial fractures". Op. Cit.

11 Ruiz Semba, Carlos; Pretell Mazzini, Juan. "Fracturas de tibia: Tratamiento con clavo intramedular no fresado (UTN). Experiencia en el Hospital Nacional Cayetano Heredia". Revista Médica Heredia. Vol.15, N°2, 2004, Pág. 70-75.

12 Castro J, López A, García A, Hernández J, Molina J. "Tratamiento de la no unión tibial con gran defecto óseo con peroné en media caña, clavo centromedular e injerto óseo". Acta Ortopédica de México, 2007; 21(1):24-30

13 Toivanen J. "The management of closed tibial shaft fractures". Op. Cit

14 Álvarez López, Alejandro; García Lorenzo, Yenima; Gutiérrez Blanco, Mario; Puertas Álvarez, Antonio. "Fractura abierta de tibia: Aspectos básicos" Op. Cit

En Cuba las fracturas de la diáfisis de la tibia constituyen casi el 40% del total de fracturas de la pierna.¹⁵ A pesar de las discusiones de que las fracturas de tibia son frecuentemente difíciles de tratar la mayoría de este tipo de fracturas son causadas por injuria de baja energía y con un grado relativamente menor de lesión de partes blandas.¹⁶

De la totalidad de fracturas de tibia, más del 24% son abiertas, según los pioneros en traumatología y ortopedia como: Court Brown, Madadi y col; y de estas más de un 60% son abiertas son del tipo III de la clasificación de Gustilo y Andersson.¹⁷ La extensión del daño en los tejidos blandos y el grado de conminución de la fractura están directamente relacionados con el nivel de energía que origina la misma, pero igualmente son importante factor predictivo de riesgo de infección y pobres resultados en general como lo han mencionado un gran número de autores; Rosenthal, Macphail y Ortiz (1977); Waddell y Reardon (1983); Gustilo y Williams (1984); Burgess (1987); Caudle y Stern (1987); Edwards (1988); Fischer, Gustilo y Varecka (1991).¹⁸

Nuestro país, en los últimos años ha experimentado un crecimiento económico, que ha contribuido al aumento de vehículos motorizados. Y aunado a la inseguridad vial, y al crecimiento poblacional, a la falta de conciencia de los conductores que conducen con excesiva velocidad, con la ingesta de alcohol por encima de los límites permitidos. A nivel nacional la incidencia de estos tipos de casos se ha incrementado actualmente¹⁹ A nivel de la región Loreto, específicamente hablando de nuestra ciudad de Iquitos. Que es la capital del departamento de Loreto, que con casi el 30% de territorio nacional es la región más amplia del Perú.²⁰

La realidad sobre el contexto antes mencionado no dista mucho. En nuestra localidad abundan las motocarros y motos, que dicho sea de paso se ha triplicado en ventas en los últimos 15 años. Todo esto ha contribuido en el aumento de este tipo de fractura.²¹

Respecto al manejo y tratamiento de las fracturas en general es un tema aun en la actualidad muy controvertido, especialmente en la modalidad quirúrgica que se decide utilizar. La poca vascularización y tejidos blandos que cubren la diáfisis de la tibia convierte a este hueso, muy vulnerable a complicaciones, dentro de los más frecuentes

¹⁵ Pereda O, Rumbaut M. "Tratamiento de fracturas diafisarias cerradas de tibia con osteosíntesis interna e implantes de hidroxapatita Coralina HAP-200. Op-Cit

¹⁶ Álvarez López, Alejandro; García Lorenzo, Yenima; Gutiérrez Blanco, Mario; Puertas Álvarez, Antonio. "Fractura abierta de tibia: aspectos básicos". Op. Cit

¹⁷ Court-Brown CM, Mc Birnie J. "The epidemiology of tibial fractures". Op. Cit.

¹⁸ Álvarez López, Alejandro; García Lorenzo, Yenima; Gutiérrez Blanco, Mario; Puertas Álvarez, Antonio. "Fractura abierta de tibia: aspectos básicos". Op. Cit.

¹⁹ Soplín Sánchez Silvia Sabina. "Características del politraumatismo en pacientes atendidos en el hospital regional de Loreto de enero a diciembre 2012. Tesis para optar el grado de médico-cirujano

²⁰ INEI Censo Nacionales 2007; XI de población y VI de Vivienda 2007- INEI-PERU. Índice demográficos 2009-2010.

²¹ Soplín Sánchez Silvia Sabina. Op. Cit

esta la infecciones y pseudoartrosis²². El tratamiento consiste básicamente en tres patrones fundamentales:

- Tratar todas las fractura con método cerrados o reducción incruenta
- Tratar todas las fracturas con fijación interna primaria o reducción cruenta
- Combinar los dos métodos anteriores

La controversia existente sobre la aplicación de tratamiento quirúrgico o conservador en la fractura de la tibia es amplia²³. Aun en los tiempos pasados, y en la actualidad el tratamiento no quirúrgico se reserva por lo general en las fracturas cerradas, estables, aisladas, con desplazamiento mínimo, causado por un traumatismo de baja energía y algunas fracturas por armas de fuego de baja velocidad, estables. Y lo contrario el tratamiento quirúrgico está indicado en aquellas fracturas causadas por traumatismos de alta energía. Estas fracturas suelen ser inestables, conminutas y asociadas con grados variables de lesión de partes blandas.²⁴

El propósito del siguiente estudio es describir cuales son los principales mecanismos que originan las fracturas de la diáfisis tibial. Además determinar las características sociodemográficas de los pacientes, atendidos en el Hospital Iquitos “César Garayar García”, y de esta forma aportar información actual, así como también valorar el manejo tanto conservador como quirúrgico de este tipo de fractura.

²² Álvarez López, Alejandro; García Lorenzo, Yenima; Gutiérrez Blanco, Mario; Puertas Álvarez, Antonio. “Fractura abierta de tibia: aspectos básicos”. Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech. Camaguey-Cuba. Op. Cit.

²³ Escanpanter Bullés Julio C; Cruz Sánchez Pedro M; Álvarez Gonzales Jorge L. “Tratamiento quirúrgico de las fracturas de la tibia. Análisis de los resultados”. Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología. Vol. 10; N°1, Ciudad de la Habana-Cuba, 1996.

²⁴ . Terry Canalé. “Campbell- Cirugía Ortopédica”. Décima Edición, Volumen II Memphis- Tennessee.2004

Por todo lo expuesto nos planteamos las siguientes preguntas de investigación:

- **¿Cuál es el manejo de las fracturas diafisiarias de tibia en pacientes atendidos en el Hospital Iquitos César Garayar García en el periodo de enero 2013 a diciembre 2014?**
- **¿Describir y evaluar las características sociodemográficas y clínicas de las fracturas diafisiarias de tibia en pacientes atendidos en el Hospital Iquitos César Garayar en el periodo de enero 2013 a diciembre 2014?**
- **¿Cuál es la prevalencia de las fracturas diafisiarias de tibia en pacientes atendidos en el Hospital Iquitos César Garayar García en el periodo de enero 2013 a diciembre 2014?**

II. JUSTIFICACIÓN

Las fracturas diafisarias de tibia son una entidad patológica cada vez más frecuentes en nuestro medio y el mundo. Su alta incidencia no es casual y responde puramente a razones anatómicas: Localización de la tibia en extremidades inferiores y su situación subcutánea con pobre cobertura de partes blandas; que genera problemas sociales, y más que todo familiares.

Es importante y necesaria una revisión mediante este estudio para hacer hincapié en el comportamiento de este problema a nivel familiar, social y sus implicancia respectivas. Y así de esa manera determinar un protocolo de manejo acorde a nuestra realidad y complejidad que nos sirva en el futuro para un mejor desempeño frente a las fracturas de diáfisis de tibia muy frecuente en nuestra ciudad.

El pronóstico para la recuperación de las fracturas está relacionado si compromete partes blandas y/o ha ya compromiso sistémico del paciente, ya sea ésta abierta o cerrada. O está asociado a otras fracturas como del peroné, luxación de tobillo, etc. Y es mejor cuando el diagnóstico se realiza de manera temprana y es apropiada, disminuyendo la morbimortalidad.

La fractura diafisaria de tibia es un problema de salud frecuente, pero poco estudiado a nivel mundial, nacional y de nuestra localidad, por ende las referencias bibliográficas son escasas, mayormente esta problemática esta englobada dentro de los estudios sobre accidentes de tránsito con el que se relaciona directamente.

Es importante este estudio porque permitirá conocer características socio-demográficas tales como: A qué grupo etario afecta más, que genero tiene mayor incidencia, si estos pertenecen a la población económicamente activa o si se da con mayor frecuencia en zona urbana o rural, el grado de instrucción y estado civil.

Permitirá conocer también características clínicas, como la etiología más común, que segmentos del hueso es más afectado, los tipos de lesiones, signos y/o síntomas iniciales al ingreso, si los traumas son abiertos o cerrados, que métodos de diagnóstico y el tipo de tratamiento recibido durante la hospitalización, si presentan o no complicaciones y finalmente que condiciones presentan al alta médica. Por tal motivo es de relevancia describir en forma precisa a los pacientes con dichas lesiones, para así evaluar clínicamente las variables que podrían incidir con la presencia de las mismas, mejorando el manejo de este tipo de fracturas para conseguir estancias hospitalarias más cortas y,

por ende, disminuir los gastos hospitalarios por ingresos y tratamiento brindados, así como los gastos de los pacientes.

Por lo expuesto, el presente estudio brindara un alcance sobre las características sociodemográficas, clínicas, y tratamiento de la fractura diafisiaria de tibia en pacientes hospitalizados en el hospital Apoyo Iquitos. César Garayar García.

III. OBJETIVOS

3.1. GENERAL

- Evaluar el manejo, las características clínicas y prevalencia de las fracturas diafisiarias de tibia en el Hospital Iquitos César Garayar García en el periodo de Enero 2013 a Diciembre 2014.

3.2. ESPECIFICOS

- Describir y evaluar las características socio-demográficas (edad, sexo, lugar de procedencia, grado de instrucción, actividad laboral) de los pacientes incluidos en el estudio.
- Determinar la prevalencia de las fracturas diafisiarias de tibia en el Hospital Iquitos César Garayar García.
- Describir y evaluar las características clínicas de las fracturas diafisiarias de tibia en el Hospital Iquitos César Garayar García.
- Establecer asociación entre las características clínicas y las características socio-demográficas y con el manejo de las fracturas diafisiarias de tibia.
- Establecer el tipo de fractura diafisiaria tibial más frecuentemente encontrado (abierta o cerrada).
- Determinar el segmento de diáfisis tibial más frecuente afectado
- Evaluar el manejo conservador vs quirúrgico de las fracturas diafisiarias de tibia en el Hospital Iquitos César Garayar García.

IV. MARCO TEORICO

4.1. ANTECEDENTES

Ruiz Martínez F; Caldelas –Cuellar E; Sánchez Sánchez M. (2001). Epidemiología y resultados clínicos de la fractura expuesta de tibia. En **México** en este estudio, se observó predominio en el sexo masculino con el 80% de incidencia, lo cual explica que el hombre realiza mayor número de actividades fuera del hogar, incluyendo mayor número de actividades laborales con la que se encuentra más expuestos a los mecanismos de lesión. Con respecto a la edad, la fractura expuesta de la tibia la incidencia aumenta en la población joven, especialmente en la población masculina, particularmente con el grupo de 20 a 29 años con una relación de hombre/mujer de 8.62: 1 y el grupo de 30 a 39 años con una relación de 6.6:1. Esta relación tiende a igualarse conforme se avanza la edad, lo cual podría explicarse de que las actividades laborales del hombre disminuye, y aumenta la incidencia de lesiones por caída dentro del hogar, ocurriendo en esta con mayor frecuencia en el sexo femenino, llegando a estar la relación hasta en 1.2:1 en mayores de 60 años.

Da Costa Ahuite, Miguel (1993). En Loreto en su estudio sobre “Aspecto epidemiológicos de fracturas en el Hospital Regional del Amazonas”, encontró mayor cantidad de pacientes con fracturas diafisarias de tibia en el sexo masculino aproximadamente un 77%.

Zagaceta Torrez, Walter (2012). En el Hospital Regional de Loreto obtuvo 82 casos de fractura diafisarias de tibia. De las cuales 56 pacientes fueron masculinos (86.29%). La edad promedio de la ocurrencia de fractura de diáfisis tibial fue 27 años, con un rango de edades entre 2 y 72 años, siendo el grupo etario más afectado el de 2 a 37 años (69.51%). Los pacientes que más llegaron con fractura diafisaria de tibia fueron de procedencia urbana, con 48 pacientes.

Prado Escudero, Junior (2013). En su estudio en el Hospital Regional de Loreto sobre “Manejo de las fracturas diafisarias de tibia y las características socio-demográficas, clínicas, de diagnóstico y tratamiento”. Observo 80 casos de fracturas diafisarias de tibia, donde el grupo etario más afectado abarca de 17 a 30 años. Siendo en su mayoría procedente de zonas urbanas. También se observó que mayormente la localización de la lesión fue a nivel de tercio medio con un 46.3%.

4.2. DEFINICIÓN

Las fracturas diafisaria de tibia son aquellas que ocurren entre dos líneas imaginarias: la superior coincidente con el plano diafiso-metafisario proximal, y la inferior con el plano diafiso-metafisario distal. Las fracturas que ocurren por encima de este límite superior, corresponde a fracturas de la metafisis superior de la tibia, o de los platillos tibiales; cuando ocurren por debajo del límite inferior, corresponden a fracturas de la metafisis distal o del pilón tibial; más hacia abajo son considerados fracturas epifisarias (tobillo)

25

Importancia de las reseñas anatómicas:

La tibia es el segundo hueso más grande del cuerpo, es un hueso largo voluminoso de forma prismática triangular destinada a soportar la carga del peso, tiene extensas áreas desprovistas de inserciones musculares, lo que determina una pobreza vascular; sobre todo en la mitad distal del hueso con frecuencia la fractura del 1/3 medio o distal, compromete la arteria nutricia del hueso, agravando aún más el déficit vascular.²⁶ Este situado en la parte medial de la pierna, se articula superiormente con el fémur e inferiormente con el astrágalo.

Se orienta verticalmente y forma con el fémur un ángulo obtuso abierto lateralmente. La tibia no es rectilínea, sino que esta contorneado en forma de S cursiva muy alargado. Y presenta una ligera concavidad en su parte superior y medial en su parte inferior.²⁷

Cuerpo: voluminoso en las extremidades resto de forma prismática triangular

Cara interna en contacto con los tegumentos, parte superior rugosidades donde se insertan los músculos de la pata de ganso (sartorio, costurero o recto interno y semitendinoso).

Cara externa depresión rugosa donde se inserta el músculo tibial anterior

Cara posterior más o menos plana, en su tercio superior una cresta rugosa oblicua hacia abajo y adentro llamada línea oblicua de la tibia sobre el cuál se inserta el músculo sóleo por encima de esta cresta se inserta el poplíteo por debajo de esta se insertan el flexor largo de los dedos y el tibial posterior.

Borde anterior es muy marcado recibe el nombre de cresta tibial es prominente al nivel medial desde la tuberosidad tibial hasta el pilón tibial, siendo de localización subcutánea sin presentar musculo alguno por encima

²⁵ http://escuela.med.puc.cl/publ/Ortopedia/Traumatología/Trau_Secc01_45.html

²⁶ Ferrer Lozano Yovanny; Oquendo Vásquez Pablo; Morejón Trofimova Yanett. "Defecto óseo en fracturas diafisarias de tibia".

²⁷ Rouviere Henri. Anatomía Humana descriptiva, topografía y funcional. Edición 11; Vol., 3.

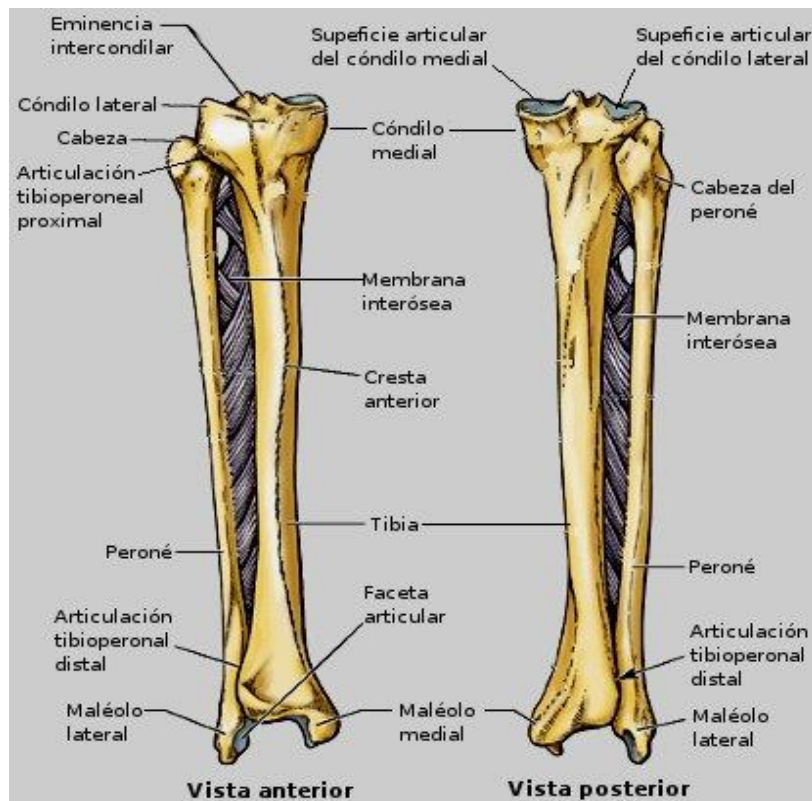
Borde externo en su parte inferior se bifurca quedando comprendida entre sus ramas una superficie donde se articula el peroné y sirve de inserción de la membrana interósea, en su borde interno es obtuso en su parte superior se inserta ahí la aponeurosis tibial.

Extremidad superior es bastante voluminosa se halla formada por dos grandes masas laterales denominadas tuberosidades de la tibia cuyas caras superiores se localizan dos superficies articulares llamadas cóndilos cóncavos: El cóndilo medial es más grande, profundo y estrecho que el cóndilo lateral. Una apófisis elevada, la tuberosidad tibial, situada entre los dos cóndilos sirve de lugar de inserción del tendón rotuliano.

Extremidad inferior menos voluminosa de forma de pirámide cuadrangular cuyo vértice se confunde con el cuerpo del hueso y cuya base presenta una gran superficie articular con la polea del astrágalo.

La membrana interósea, fuerte septum fibroso, fijo a la tibia y peroné desde sus extremos superior al inferior, le confiere una fuerte fijación a los fragmentos de fractura, limitándose su desplazamiento axial y lateral sobre éste concepto anátomo-funcional se sustenta la seguridad de la estabilidad recíproca entre los fragmentos de fractura entre sí y con el peroné.²⁸

Gráfico N°01



²⁸ Rouviere Henri. IBID.

La tibia recubierta por la cara antero-interna sólo por el tegumento cutáneo. El tipo de fractura oblicua o helicoidal, con suma frecuencia desgarra la piel como un objeto cortante, la acción de los músculos de la pierna es muy poderosa. En caso de fracturas de rasgo oblicuo o helicoidal (inestables), los músculos ejercen una acción contracturante intensa; ello determina que estas fracturas sean de muy difícil reducción y extremadamente inestables.²⁹

4.3. EPIDEMIOLOGIA

Las fracturas de diafisarias tibial, son las fracturas de huesos largos más comunes, constituyen el 10% del total de las fracturas³⁰. Según Schmidt las fracturas cerradas diafisarias tibial son las más frecuentes de los huesos largos y representan aproximadamente 77,000 ingresos en los EUA y 596,000 días de hospitalización con un promedio de 7.4 días con más de 825,000 visitas a consulta externa en un año. Toivanen plantea que 77% de las fracturas diafisarias de la tibia son cerradas, constituyendo de esta manera la forma más frecuente.³¹ Los hombres las sufren con mayor frecuencia que las mujeres, con una incidencia de alrededor de 41 por 100 000 hombres por año y en las mujeres es alrededor de 12 por 100 000 por año. La media de edad de fracturas tibiales en la población es de alrededor de 37 años, de los cuales la media de edad en varones es de alrededor de 31 años y en mujeres de 54 años. La mayor incidencia en adultos de fracturas diafisarias de tibia se observa en hombres jóvenes entre los 15 y los 19 años de edad.³²

Por otra parte, hay una disminución gradual de la incidencia en hombres en torno a la mediana edad, pero conforme los pacientes se hacen mayores, los traumatólogos pueden esperar la observación de un aumento tardío de las fracturas diafisarias de tibias secundarias a osteoporosis en hombres. La incidencia de fracturas de tibia en mujeres es mayor en las adultas jóvenes que en la mediana edad, pero la mayor incidencia relacionada con la edad en mujeres se observa alrededor de los 80 años con una incidencia de 32 por 100,000 por año, registrados entre los 80 y los 89 años de edad y un 49 por 100,000 por año entre los 90 y los 99 años de edad. La mayor incidencia en esta edad se asocia con osteoporosis. Debido a la disminución de la masa ósea por debajo de valores normales

²⁹ Latarjet, A.M; Ruiz. Liard. Tibia anatomía humana, ed. panamericana 3ª ed.1995 pp 1; 752-755

³⁰ Flores Nájera Cesar. Op. Cit

³¹ Álvarez López, Alejandro; García Lorenzo, Yenima. Fracturas cerradas de la diáfisis tibial. Acta Ortopédica Mexicana 2005; 19(3): May.-Jun: 122-127.

³² Court-Brown CM, Mc Birnie J. "The epidemiology of tibial fractures".Op. Cit.

se considera un factor de primer orden de fracturas óseas, siendo este la segunda causa de muerte entre los 45 y 75 años.³³

4.4. CLASIFICACIÓN

Son múltiples las formas de fracturas y ello está determinado por el mecanismo de producción. De acuerdo a la literatura especializada, existen diversos criterios para la clasificación de las fracturas entre los cuales están: estado de la piel, localización, trazo, desviación de los segmentos y mecanismo de producción.

a) Según el estado de la piel se pueden clasificar en:

- Fracturas cerradas: Son aquellas en las que la fractura no se comunica con el exterior, ya que la piel no ha sido dañada.³⁴
- Fracturas abiertas: Son aquellas en las que se puede observar el hueso fracturado a simple vista, es decir, existe una herida que deja los fragmentos óseos al descubierto. Unas veces, el propio traumatismo lesiona la piel y los tejidos subyacentes antes de llegar al hueso; otras, el hueso fracturado actúa desde dentro, desgarrando los tejidos y la piel de modo que la fractura queda en contacto con el exterior.³⁵

b) Según su localización:

De acuerdo a Giraldo³⁶, los huesos largos se pueden dividir anatómicamente en tres partes principales: epífisis, diáfisis y metáfisis. De allí que las fracturas pueden ser:

- Epifisiarias (localizadas en las epífisis). Si afectan a la superficie articular, se denominan fracturas articulares y, si aquella no se ve afectada por el trazo de fractura, se denominan extraarticulares. Cuando la fractura epifisiarias se produce en un niño e involucra al cartílago de crecimiento, recibe el nombre de epifisiólisis.
- Diafisiarias (localizadas en la diáfisis). Pueden afectar a los tercios superior, medio o inferior.
- Metafisiarias (localizadas en la metáfisis). Pueden afectar a las metafisis superior o inferior del hueso.

³³ Giraldo, OC. (2009). Generalidades de las fracturas. Universidad autónoma de Manizales. Caldas. Colombia. Disponible en internet: <http://www.efisioterapia.net>.

³⁴ Pera, BM. (1996). Cirugía: Fundamentos, indicaciones y opciones técnicas. Tomo II/2. Masson: Barcelona. España.

³⁵ Pera, BM. (1996). Cirugía: Fundamentos, indicaciones y opciones técnicas. Tomo II/2. Masson: Barcelona. España. IBID.

³⁶ Pera, BM. (1996). Cirugía: Fundamentos, indicaciones y opciones técnicas. Tomo II/2. Masson: Barcelona. España.

c) Según el trazo de la fractura:

- Transversales: La línea de fractura es perpendicular al eje longitudinal del hueso.
- Oblicuas: La línea de fractura forma un ángulo mayor o menor de 30 grados con el eje longitudinal del hueso.
- Longitudinales: La línea de fractura sigue el eje longitudinal del hueso.
- En «ala de mariposa»: Existen dos líneas de fractura oblicuas, que forman ángulo entre si y delimitan un fragmento de forma triangular.
- Conminutas: Hay múltiples líneas de fractura, con formación de numerosos fragmentos óseos.

d) Según la desviación de los fragmentos:

- Anguladas: Los dos fragmentos en que ha quedado dividido el hueso a causa de la fractura forman un ángulo.
- Con desplazamiento lateral: Las dos superficies correspondientes a la línea de fractura no quedan confrontadas entre sí, por haberse desplazado lateralmente uno o los dos fragmentos.
- Acabalgadas: Uno de los fragmentos queda situado sobre el otro, con lo cual se produce un acortamiento del hueso afectado.
- Engranadas: Uno de los fragmentos ha quedado empotrado en el otro.³⁷

e) Según el mecanismo de producción:

- Traumatismo directo. La fractura se produce en el punto sobre el cual ha actuado el agente traumático.
- Traumatismo indirecto. La fractura se produce a distancia del lugar donde ha actuado el agente traumático.

Las clasificaciones más recientes tienden a dividir las fracturas de acuerdo con el grado de lesión de las partes blandas y morfologías de la fractura. La clasificación que abarca más fracturas diafisarias de la tibia es la de la Orthopaedic Trauma Association (OTA). Descrita en un inicio por el grupo de la AO. Es una clasificación morfológica basada en las radiografías iniciales anteroposterior y lateral.³⁸

³⁷ Roberto Del Gordo D Amato y col. "Fractura de tibia, tratamiento con clavos intramedular bloqueados no fresados". Universidad de Magdalena. Revista- "Duazary". Primer semestre de 2008. Volumen 5 N°1. Santa María- Colombia.

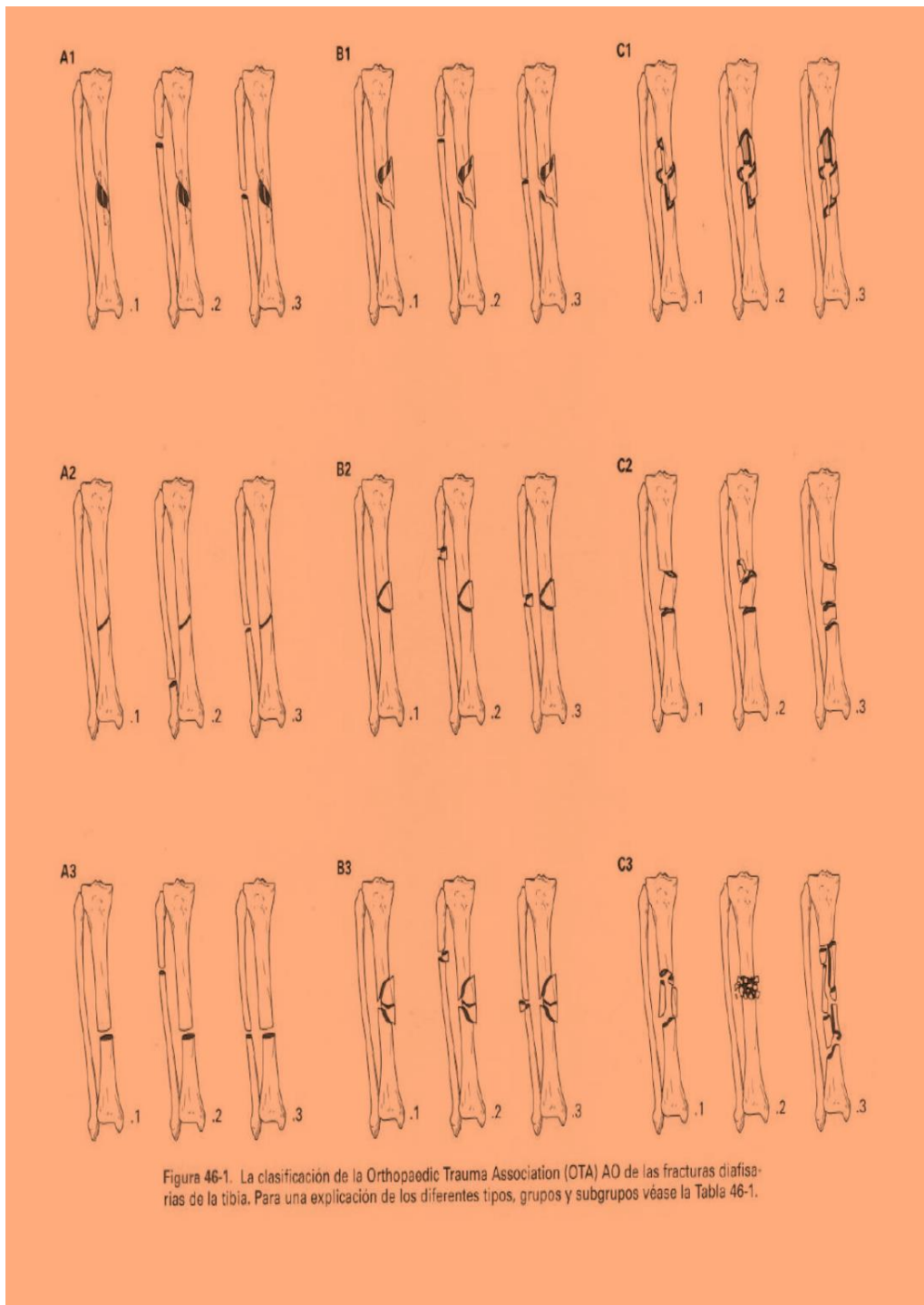
³⁸ Roberto Del Gordo D Amato y col. "Fractura de tibia, tratamiento con clavos intramedular bloqueados no fresados". Universidad de Magdalena. Revista- "Duazary". Primer semestre de 2008. Volumen 5 N°1. Santa María- Colombia.

Todas las clasificaciones son importantes pues nos deja una base de conocimientos aplicables en el medio que nos tocara actuar de acuerdo a nuestra realidad.

***Clasificación según Orthopaedic Trauma Association (OTA).**

Consiste en tres tipos de fracturas que se subdividen. El principio fundamental de la clasificación AO es la división de las fracturas de cualquier segmento óseo en tres tipos, con la consiguiente subdivisión en tres grupos y subgrupos, así como su disposición en un orden ascendente de gravedad de acuerdo con la complejidad morfológica de la fractura. Los tres tipos se denominan A, B y C, Cada tipo se divide en tres grupos: A1, A2, A3, B1, B2, B3 y C1, C2, C3, de esta forma obtenemos un total de 9 subgrupos, ya que cada grupo se subdivide a su vez en 3 subgrupos, denominados con un numero .1, .2, .3. Si no hay fractura del peroné, se utiliza el sufijo .1; el sufijo .2 se utiliza para las fracturas del peroné alejadas de la fractura tibial y el .3 cuando las fracturas de tibia y peroné están en el mismo nivel, un total de 27 subgrupos por cada segmento. Las fracturas de tipo A son unifocales, y su subdivisión en los distintos subgrupos se basa en la sujeción de la fractura tibial y en la presencia o ausencia de la fractura del peroné. En el grupo A1 todas las fracturas son espiroideas, A2 oblicuas largas, y A3 transversales. En las fracturas del tipo B la subdivisión es similar.

Gráfico N°02: Clasificación según Orthopaedic Trauma Association



Las fracturas B1 presentan cuña de torsión, las B2 cuña de flexión, B3 cuña fracturada. Las fracturas de tipo C no se subdividen de acuerdo a la posición de la fractura del peroné, sino según severidad de la fractura tibial.

Las fracturas de tipo C1 presentan múltiples cuñas, C2 son las fracturas segmentarias o dobles, C3 multifragmentadas, siendo las más severas.

Gráficos N°03: Fractura tipo A1.1 y fractura tipo A2.2 respectivamente

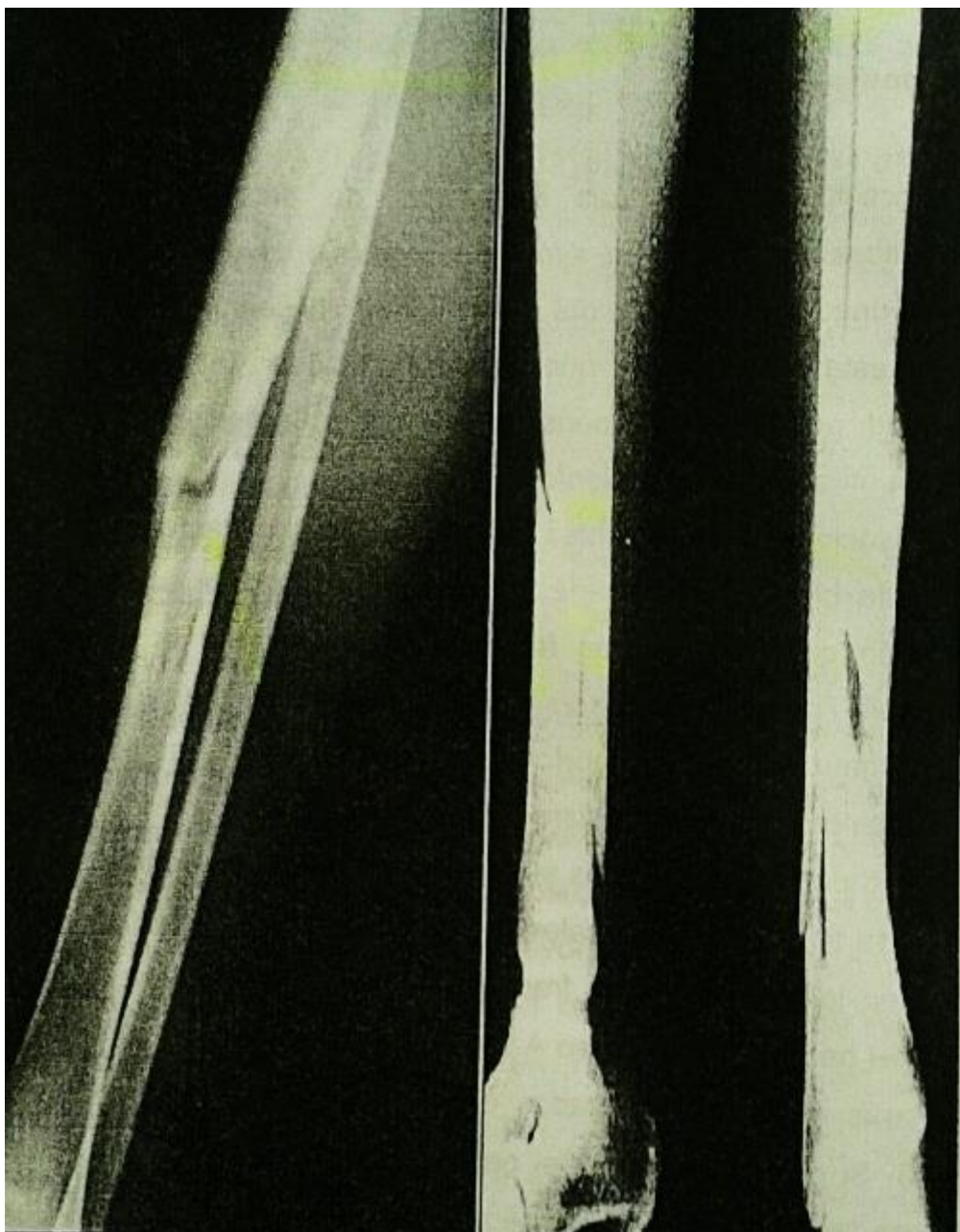


Grafico N°04: Fractura tipo B2.1

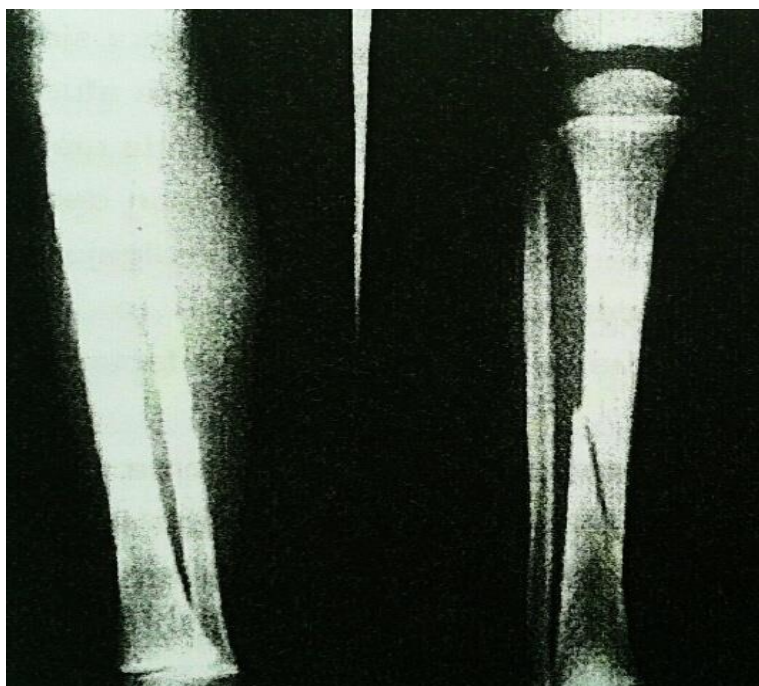
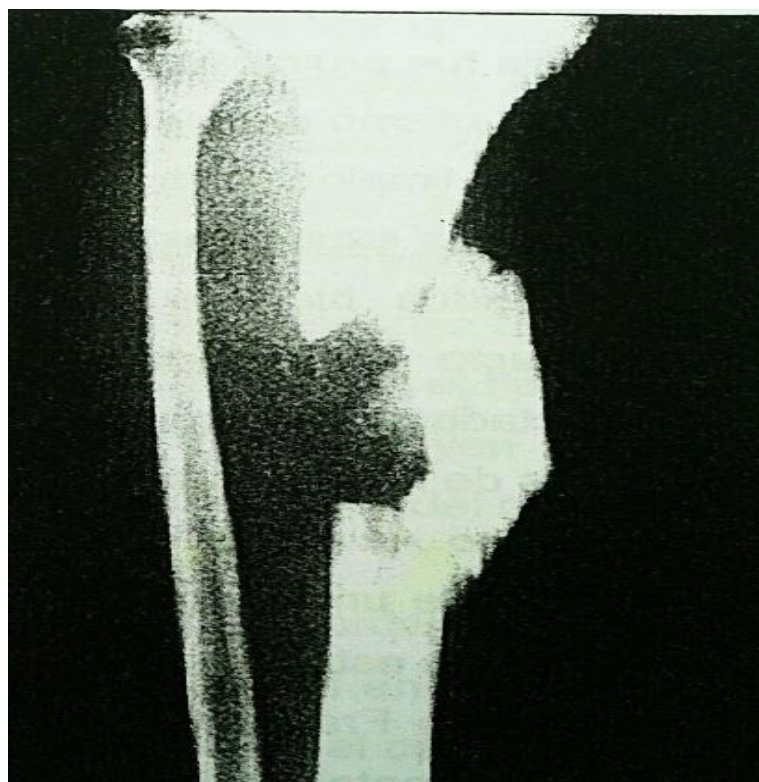


Grafico N°05: Fractura tipo C



Las fracturas abiertas se clasifican normalmente de acuerdo a la clasificación de Gustilo y Andersson, modificada posteriormente por Gustilo y Cols.

La clasificación depende de la mayor cantidad de partes blandas lesionadas, siendo las fracturas de tipo III una serie de fracturas distintas que se clasifican debido a su morfología, el grado de contaminación o partes blandas lesionadas, o debido a la demora en el tratamiento. Los subtipos del tipo III se dividen según la cantidad de daño en el periostio y la necesidad de cirugía vascular. La clasificación de Gustillo y Andersson es de gran ayuda en la práctica médica en pacientes con fracturas abiertas de tibia.³⁹

³⁹ Melvin J.S y col. "Open Tibial shaft Fractures: Evaluation and initial wound management". Journal American Achademia Orthopaedic Surgeon 2010. Vol18, N°1.

Grafico N°03: Clasificación de Gustillo y Andersson

Cuadro 1. Clasificación de Gustillo y Anderson

Tipo	Herida	Grado de contaminación	Daños de partes blandas	Daño óseo
I	Menor de 1 cm	Limpia	Mínimo	Simple conminución mínima
II	Entre 1 y 10 cm	Moderada	Moderado, algún daño muscular	Conminución moderada
III-A	Mayor de 10 cm	Severa	Aplastamiento severo, pero las partes blandas permiten la cobertura ósea	Usualmente conminutivas
III-B	Mayor de 10 cm	Severa	Pérdida extensiva de partes blandas que no permite la cobertura ósea y la necesidad de cirugía plástica reconstructiva	Conminución de moderada a severa
III-C	Mayor de 10 cm	Severa	Además de lo descrito en el tipo III-B se asocia con lesión vascular que necesita reparación	Conminución de moderada a severa

4.5. MECANISMO DE LESIÓN

Hay cinco causas principales de fractura de la diáfisis de la tibia: caídas, lesiones deportivas, impactos directos o agresiones, accidentes de tráfico y lesiones por arma de fuego.

Las caídas se pueden subdividir en caída simples, en donde el paciente no cae de ninguna altura, caídas por una escalera o por una pendiente y caídas desde altura. Las lesiones por accidente de tráfico normalmente afectan a motociclistas, peatones u ocupantes de automóviles, y las lesiones producidas por arma de fuego varían dependiendo del arma utilizada.

La frecuencia y gravedad de las fracturas tibiales relacionadas con el deporte en los distintos países dependen de la popularidad de los distintos deportes. El fútbol y esquí parecen estar asociados particularmente a las fracturas diafisarias de la tibia. Hay dos mecanismos básicos de fracturas diafisarias tibiales en el fútbol: Las provocadas por una fuerza rotatoria actuando sobre la tibia, que tiende a provocar una fractura tipo A1 de la OTA (Orthopaedic Trauma Association) en el tercio distal del hueso. Y otras lesiones más graves se producen durante el forcejeo, siendo en este tipo de lesiones una incidencia mayor de fracturas tipo B y C de la OTA.⁴⁰

4.6. CUADRO CLÍNICO

SIGNOS Y SÍNTOMAS

En las fracturas de tibia en un paciente consciente generalmente los síntomas y signos son obvios, el dolor y la deformidad son evidentes, se observa un edema de partes blandas en el lugar de la fractura.

Es importante realizar un historia clínica completa directa o indirecta del paciente, el propósito principal de la historia es el determinar la causa de la fractura y por tanto la extensión de la lesión de partes blandas asociada al trauma. Existen factores que pueden modificar la elección del tratamiento de este tipo de lesiones: Las enfermedades neurológicas coexistentes pueden impedir el uso de escayolas y las enfermedades que causen osteopenia pueden modificar la elección del implante.

⁴⁰ S. Terry Canalé, M.D., et al. CAMPBELLS CIRUGIA ORTOPEDICA. Madrid España. Undécima edición. Volumen tres. Fracturas de las extremidades inferiores

La exploración física implica una valoración exacta del dolor y del estado neurovascular del paciente; el cirujano debe recordar que el síndrome compartimental puede aparecer en unas horas y el reconocimiento inicial dará una indicación basal del nivel de dolor.

De forma similar se debe examinar y explorar el aporte vascular a la pierna o el pie, se deben de tomar los pulsos y valorar el llenado capilar.

Es extremadamente importante examinar la piel por completo, cualquier herida abierta debe de ser valorada y determinar la extensión de la lesión de partes blandas. Cuando sea posible se deben realizar fotografías de la lesión abierta y de las lesiones adyacentes, ya que pueden tener implicaciones clínicas y legales.⁴¹

Las lesiones por aplastamiento puede producir mionecrosis con la posible necesidad de amputación, la mioglobulinuria asociada puede también conducir al fallo renal.⁴²

4.7. EXAMEN RADIOGRAFICOS

Debe ser realizado de inmediato.

Exigencias

1. Placa grande (30 x 40 cm) que permita el examen de toda la tibia, incluyendo por lo menos una articulación (rodilla o tobillo) e idealmente las dos.
2. Proyección antero-posterior y lateral.
3. Correcta técnica radiográfica.

La semiología radiográfica permite investigar:

- Estado biológico del esqueleto.
- Nivel de la fractura.
- Anatomía del rasgo: único, múltiple, conminución, dirección, forma, etc.
- Compromiso del peroné.
- Desviación de los fragmentos.⁴³

Las radiografías anteroposteriores y laterales deben ser tantas como se necesiten para diagnosticar una fractura diafisaria de tibia; deben de incluir de forma obligatoria proyecciones de rodilla y tobillo ya que la línea de fractura se puede extender hasta dichas articulaciones, o puede haber otras lesiones en los extremos proximal y distal de la tibia.

⁴¹ S. Terry Canalé, M.D. IBID.

⁴² S. Terry Canalé, M.D. IBIDEM.

⁴³ http://escuela.med.puc.cl/publ/Ortopedia/Traumatologia/Trau_Secc01_45.html

Grafico N°04: Extensa fractura del tercio distal de la pierna. Se destaca un gran tercer fragmento separado, por rasgo helicoidal. El riesgo de exposición es inminente.



En la valoración inicial, no es necesario la realización de tomografía computada o imágenes de resonancia magnética para diagnosticar una fractura convencional de la tibia.

44

Con respecto a los detalles, es raro que se necesite cualquier otro estudio radiográfico. Sin embargo, se necesitan radiografías de lesiones asociadas, y si hay cualquier evidencia clínica de daño vascular, puede necesitarse una arteriografía.⁴⁵

⁴⁴ Rockwood & Greens, Marban, Fracturas en el adulto, Fracturas de tibia. 2007. tomo II.

⁴⁵ Gutiérrez Blanco Mario y col. "Tratamiento de las fracturas abiertas de tibia con pérdida de tejido óseo". Artículo de revisión. Camaguey-Cuba. 2008.

4.8. TRATAMIENTO

Las fracturas de la diáfisis no pueden tratarse mediante un simple conjunto de normas. Por su propia localización, la tibia está expuesta a lesiones frecuentes. Como un tercio de la superficie es subcutánea y por tanto las fracturas expuestas son más comunes en la tibia que en cualquier otro hueso, además la irrigación de la tibia es más precaria que la de los huesos que están rodeados por músculos poderosos.⁴⁶

Las indicaciones del tratamiento quirúrgico y conservador de las fracturas diafisarias de tibia no han sido todavía bien definidas. Aunque recomendado con frecuencia en el pasado, en la actualidad el tratamiento no quirúrgico se reserva por lo general a las fracturas cerradas, estables, aisladas con desplazamiento mínimo causadas por un traumatismo de baja energía y a algunas fracturas por arma de fuego de baja velocidad, estables. El tratamiento quirúrgico está indicada en la mayoría de las fracturas causadas por un traumatismo de alta energía. Estas fracturas suelen ser inestables, conminutas y asociadas con grados variables de lesión de los tejidos blandos. Este tratamiento permite una movilidad temprana, facilita el acceso a los tejidos blandos y evita complicaciones asociadas con la inmovilización. Debido a que la gran mayoría de estos enfermos se presentan con fracturas abiertas, la primera decisión está en determinar si la extremidad es viable o no. Mediante la determinación del grado de compromiso de la lesión de vasos y nervios, una vez tomada la decisión de salvar la extremidad debemos pasar a la realización del desbridamiento y estabilización. El desbridamiento por sí mismo contribuye a incrementar el defecto óseo debido a la extracción de tejido óseo desvitalizado.

Los principales objetivos del tratamiento son la estabilización ósea, restaurar la longitud y alineación, además de preservar una función óptima de la extremidad afectada.⁴⁷ La selección inicial del método de estabilización ósea es un factor muy importante que sin lugar a dudas influye en el pronóstico de estos enfermos. Hoy por hoy la opciones terapéuticas son variadas: a) Reducción abierta y fijación interna propugnada por la escuela AO, origen de numerosas complicaciones cuando es utilizada de forma discriminada; b) Reducción cerrada e inmovilización con yeso muslopedico, colocando

⁴⁶ Robert W; Bucholz James Heckman. "Rochwood y Greens- Fracturas en el adulto". Quinta edición. España 2001.

⁴⁷ I. Gracia Rodríguez y col. "Tratamiento conservador de las fracturas diafisarias de tibia en adultos". Revista Española Osteoarticular. Vol.32.Nº188.1997.

posteriormente un yeso funcional y c) Reducción cerrada con fijación endomedular.⁴⁸ Cada modalidad tiene sus inconvenientes, pero sobre todo tiene sus indicaciones.⁴⁹

Antibioticoterapia temprana

Generalmente las cefalosporina de primera generación son de gran utilidad en los pacientes con fracturas tipo I y II de acuerdo a la clasificación de Gustilo y Andersson. En los pacientes con tipo III se recomienda el uso de penicilinas y aminoglucósidos de forma combinada. En caso de alergia a la penicilina y cefalosporina se recomienda el uso de quinolonas.⁵⁰ Aunque muchos autores tienen evidencias que los tratamientos cortos y largos no tienen diferencias en relación a la efectividad, aún no se ha demostrado el tiempo adecuado de duración. Se considera tratamiento corto de 24 a 72 horas después del trauma, aunque no existen evidencias que contraindique, el uso de este tiempo.⁵¹

Conducta a seguir frente a la herida

Actualmente algunos autores plantean realizar la limpieza y desbridamiento de la herida en pacientes con fractura abierta de tibia después de seis horas o al día siguiente, especialmente Las fracturas tipo I y II.⁵² La cantidad de sustancia a utilizar para el lavado de la herida según Anglen citado por Melvin y col, es de tres litros de cloruro de sodio al 0.9 para las fracturas tipo I, de seis litros para el tipo II y nueve litros para el tipo III. El uso de sustancia antiséptica demuestra superioridad sobre el lavado con cloruro de sodio al 0.9%. Por otro lado, el uso de antibióticos locales no demuestran superioridad sobre el lavado y su uso pudiera causar resistencia antibiótica, pequeño riesgo de anafilaxia y aumento del costo económico en el manejo del enfermo.⁵³

Tratamiento conservador

⁴⁸ . Gracia Rodríguez y col. "Tratamiento conservador de las fracturas diafisarias de tibia en adultos". IBID.

⁴⁹ Daga, K.P. "Clavo intramedular modelo D en las fracturas diafisarias de tibia. Estudio preliminar de 730 casos". Revista de Traumatología y Ortopedia. Vol 21.Nº 1; 67-72.Hospital Universitario-Solapur- India.

⁵⁰ Hutson JJ;Dyicioglu D; Oeltetjen JC; Panthaki ZJ; Amstrong MB. "The treatment of Gustilo grade IIB tibia fractures with application of antibiotic Spacer, flap, and sequential distraction osteogenesis".

⁵¹ Melvin JS, Dombroski Dg, Torbert JT, Kovach SJ, Esterhai JI. "Open Tibial Shaft Fractures: Evaluation an initial wound management.

⁵² Rjasekaran S, Dheenadhayalan J, Babu JN, Sundararajan SR, Venkatramani H. (2009). "Inmediate primary skin closure in type-IIIa an B open fractures: results after a minimum of five years".

⁵³ Melvin J.S y col. "Open Tibial shaft Fractures: Evaluacion and initial wound management".Op. Cit.

En la actualidad han cambiado los criterios clásicos de las indicaciones terapéuticas en base a la estabilidad de la fractura. La inmovilización en un yeso de marcha corto tras un periodo inicial de inmovilización con yeso muslopedico ha sido el tratamiento estándar de cuidado de la mayoría de las fracturas cerradas de tibia y algunas abiertas. Muchas fracturas no desplazadas o transversales y las que dejan intacto el peroné. La inversa, si hay fractura del peroné las fracturas tibiales oblicuas o conminutas, y casi todas las fracturas expuestas, son inestables y se angula o acortan en un yeso si no se usa ninguna fijación adicional.⁵⁴

Tan pronto como sea posible, en general a las pocas horas del accidente, se debe reducir a inmovilizar la fractura. En este momento los fragmentos pueden ser manipulados con facilidad, no hay contractura muscular, aun el edema no se ha producido; por lo tanto, las condiciones para lograr una reducción e inmovilización son ideales.

Tratamiento Quirúrgico

Existe varios métodos de tratamiento quirúrgico para el manejo de los defectos óseos, entre los cuales se encuentran: fijación intramedular, placas atornilladas y fijación externa.⁵⁵

Fijación intramedular.

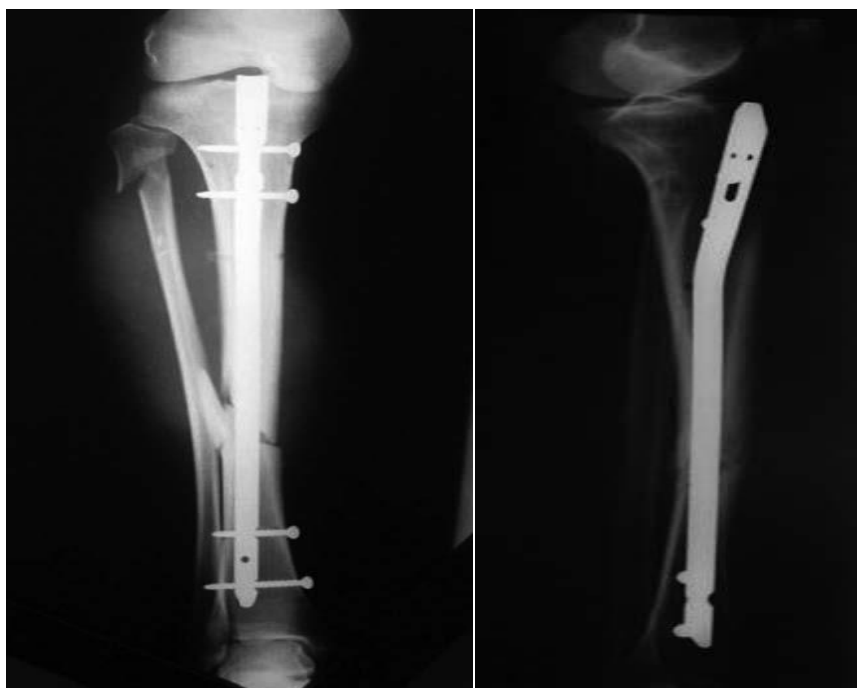
Es la osteosíntesis dinámica. Si se enclava un objeto a lo largo de su estructura se genera una presión negativa que conlleva a un arqueamiento elástico del implante contra la estructura. Esta fijación interna ayuda a transmitir las fuerzas de un extremo a otro, por ejemplo en un hueso con fractura, produciendo tensión en el implante.⁵⁶

⁵⁴ Álvarez López, Alejandro; García Lorenzo, Yenima; Gutiérrez Blanco, Mario; Puertas Álvarez, Antonio. "Fractura abierta de tibia: aspectos básicos". Op. Cit

⁵⁵ I. Gracia Rodríguez y col. "Tratamiento conservador de las fracturas diafisarias de tibia en adultos". Op. Cit

⁵⁶ S.Terry Canale "Campbell-Cirugía Ortopédica". Op. Cit.

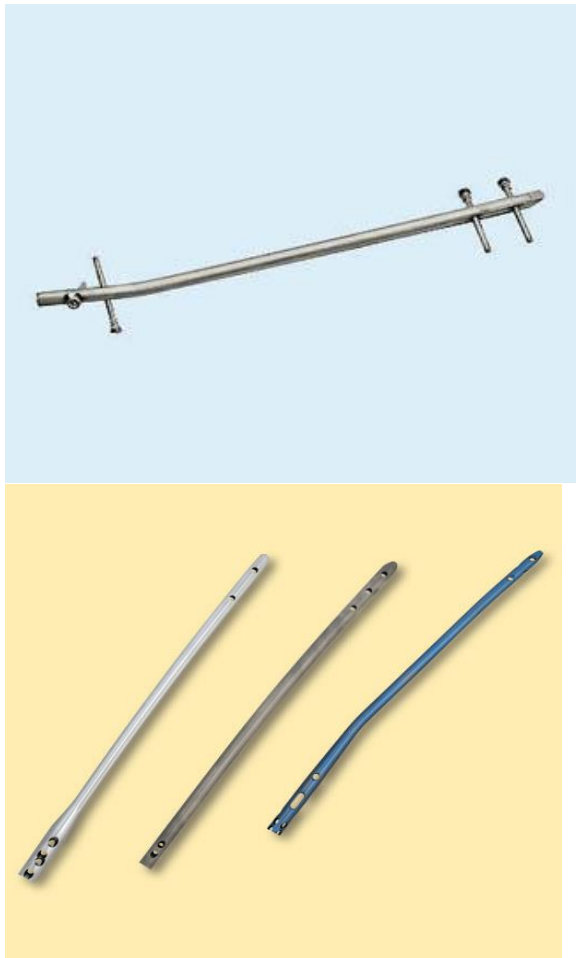
Gráfico N°05 : Clavo centromedular tipo küntscher



Kuntscher utilizo esta idea básica cuando coloco su clavo dentro del canal medular. En su diseño, a la sección transversal, el clavo era más ancho que el canal medular y en forma de trébol para permitir un mayor ajuste a la cortical interna y por lo tanto una fijación estable. Así mismo, el clavo fue diseñado con una ranura longitudinal con la idea de que esta sección abierta permitiese la compresión del clavo gracias al estrechamiento del canal medular con la que se pretendía, además, controlar la rotación de los segmentos fracturados. Su configuración, más fuerte se logra al colocar la ranura en la parte anterior del hueso, en el lado de la fractura que está bajo tensión, de lo contrario, si se coloca del lado posterior se produciría una deformación local con cargas en flexión elevadas. El problema apareció con la aplicación del clavo al momento de buscar estabilidad longitudinal y rotacional.⁵⁷

⁵⁷ S.Terry Canale "Campbell-Cirugía Ortopédica". IBID.

Gráfico N°06: Clavos intramedulares tipo Küntscher



EL enclavado endomedular bloqueado es actualmente el método de elección para el tratamiento de las fracturas inestables, diafisarias, de la tibia en el adulto. Este brinda excelente estabilidad, restaura longitud y rotación., favorece el cuidado de las lesiones de partes blanda y permite la rápida movilización de las articulaciones adyacentes⁵⁸

Placas Atornilladas

El uso de este método está relacionado con la necesidad de una gran exposición quirúrgica y en la práctica se ha comprobado un gran número de complicaciones con este método

⁵⁸ Jaime Gutiérrez Gómez y Johnatan German Chávez Padilla. "Principios mecánicos del enclavado centromedular". Orthotips de la Revista Electrónica Medigraphic. Vol. 5, N°2. Abril-Junio 2009.

como tratamiento primario en las fracturas diafisiarias de la tibia. Pero sin embargo es útil en fracturas Metafisiarias, defectos articulares, o en un segundo tiempo quirúrgico después que se cura la herida de fracturas abiertas contaminadas. La colocación de placa es el más difícil de los tres métodos principales de tratamiento quirúrgico de fracturas tibiales. Exige una cirugía abierta, y es vital la localización de la incisión, el manejo cuidadoso de las partes blandas para evitar complicaciones.⁵⁹

⁵⁹ Gutiérrez Blanco Mario y col. "Tratamiento de las fracturas abiertas de tibia con pérdida de tejido óseo". Artículo de revisión. Cmaguey-Cuba.2008.

GráficoN°:07 Placa LCP (locking compression plate) atornillada



Fijación Externa

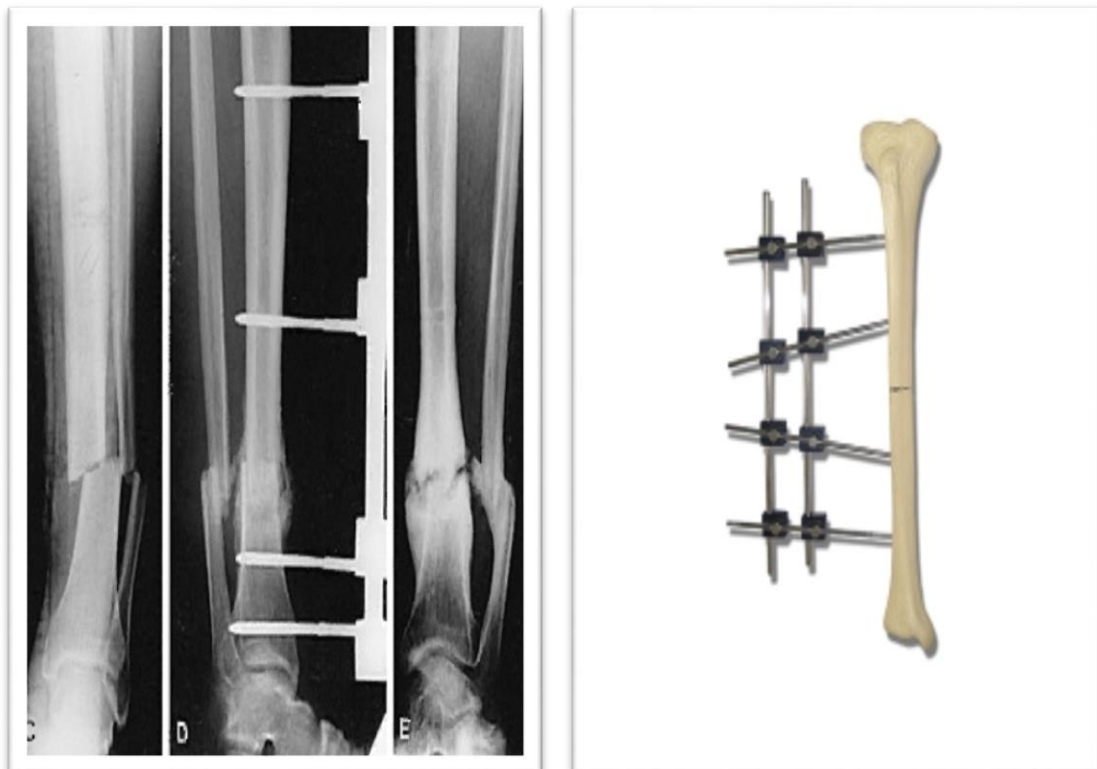
Es uno de los procedimientos de fijación ósea más empleados en las fracturas abiertas porque preserva la vascularidad ósea, proporciona estabilidad, un buen acceso a la herida y se asocia a baja incidencia de infección. Sin embargo, presenta dificultades como

aflojamiento e infección de los clavos, altas tasas de consolidación viciosa, que puede llegar hasta el 20 %, con necesidad en ocasiones de injerto óseo para obtener la consolidación viciosa.

La fijación externa suele estar indicada en las fracturas abiertas graves, la del tipo III B y C según la clasificación de Gustilo y Andersson, sobre todo con gran contaminación del canal tibial o si existen dudas sobre el desbridamiento inicial. También puede aplicarse en tratamiento de las fracturas con pérdida ósea, bien como estabilización para un injerto óseo autólogo, bien para la formación de hueso regenerado mediante fijadores circulares con agujas.

Quizás sea la fractura de tibia donde el tratamiento quirúrgico (osteosíntesis) ha sido más discutido.⁶⁰

Gráfico N°08: Fijador externo tipo Charnley – Muller



⁶⁰ José G. Martínez Estrada y col. "Enclavado centromedular de tibia y fémur sin fluoroscopia ni fresado". Revista de Especialidades Médico-Quirúrgico. Vol14. N°1; Pág. 22-26. México D.F. Enero- Marzo 2009.

V. TERMINOS OPERACIONALES

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	INDICADORES
CARACTERISTICAS SOCIO-DEMOGRAFICAS				
Edad	Tiempo que una persona ha vivido, a contar desde que nace.	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento del estudio. Se medirá en años.	Numérico	En años
Sexo	Rasgo que se expresa únicamente en individuos de un determinado sexo.	Se definirá por la historia clínica en: masculino y femenino.	Nominal	1. Masculino 2. Femenino
Estado civil	Expresión jurídico político de la comunidad humana constituida para cumplir fines trascendentales dentro de la comunidad.	Estado jurídico político al momento del estudio: soltero(a), casado(a), divorciado(a), viudo(a).	Nominal	1. Soltero(a) 2. Conviviente 3. Casado(a) 4. Divorciado 5. Viudo(a)

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	INDICADORES
Grado de instrucción	Nivel educacional recibido.	Se definirá por la historia clínica en: primaria, secundaria, superior no universitario y superior universitario	Ordinal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preescolar 2. Primaria 3. Secundaria 4. Superior no universitario 5. Superior Universitario
Procedencia	Lugar de origen de los pacientes.	Se definirá por la historia clínica en: Urbano y rural.	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Urbano 2. Rural
Actividad Laboral	Empleo que ejerce el paciente a través de la cual obtiene sus medios de subsistencia, con el objetivo de satisfacer sus necesidades humanas.	Se definirá de acuerdo a que si es estudiante, obrero, chofer, profesional, otros y ningunos.	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estudiante 2. Obrero 3. Chofer 4. Profesional 5. Otros 6. Ningunos

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	INDICADORES
Etiología de la fractura	Mecanismo de injuria que produce la fractura.	Se definirá de por la historia clínica en : traumática y patológica	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Traumática 2. Patológica
Mecanismo de lesión	Mecanismo traumático que produjo la fractura.	Se determinará por la historia clínica.	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Accidente de tránsito. 2. Caída de altura 3. Impacto directo 4. Deporte 5. Arma de fuego
Lado lesionado	Lado del miembro inferior en la que se produjo la fractura	Se definirá por la historia clínica en: derecho e izquierdo	Numérico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Derecho 2. Izquierdo
Localización de la fractura	Sitio donde se encuentra el foco de fractura en la diáfisis de la tibia	Se definirá por la historia clínica en: Tercio proximal, Tercio medio y Tercio distal.	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tercio proximal 2. Tercio medio 3. Tercio distal
Tipo de fractura, según la existencia o no de exposición ósea.	Si existe daño de las partes blandas que rodean el foco de fractura.	Se definirá por la historia clínica y el grado de las fracturas abiertas será determinado por la clasificación de Gustilo-Anderson	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cerrada 2. Abierta Grado I Grado II Grado IIIA Grado IIIB Grado IIIC

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	INDICADORES
Coexistencia de fractura de peroné	Traumatismo que compromete pérdida de contacto de la superficie ósea del hueso peroné	Se definirá de acuerdo a lo que consta en la historia clínica si existe o no fractura de peroné.	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si 2. No
Tiempo entre el traumatismo y la llegada al hospital	Tiempo que paso desde que se produjo la fractura hasta la llegada al hospital	Se definirá por las historias clínicas por el tiempo entre el suceso de la fractura y la llegada al hospital	Numérico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Minutos 2. Horas 3. Días
Tiempo de Estancia Hospitalaria	Tiempo que transcurre entre el momento del ingreso al hospital hasta el momento que es dado de alta.	Se definirá por la historia clínica en: Días de hospitalización.	Numérico	En días
Tiempo entre la llegada al hospital y el tratamiento quirúrgico definitivo	Tiempo que paso desde la llegada al hospital hasta el ingreso a sala de operaciones para la realización del acto quirúrgico.	Se definirá por la historia clínicas en: Días.	Numérico	Días

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	INDICADORES
CARACTERÍSTICAS DEL DIAGNÓSTICO				
Métodos de Diagnóstico	Exámenes de imagen que ayudan con el diagnóstico.	Se definirá según la información de la ficha de recolección de datos, expresada en la historia clínica.	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Radiografía 2. Otros exámenes
CARACTERÍSTICAS DEL TRATAMIENTO				
Tratamiento definitivo	Tratamiento ultimo para una fractura con el fin de lograr una adecuada reducción	Se definirá por la historia clínica en: Tratamiento conservador y Tratamiento quirúrgico	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tratamiento conservador 2. Tratamiento Quirúrgico
Tratamiento farmacológico	Manejo farmacológico y/o tópico de un paciente fracturado (con fractura diafisaria de tibia).	Se definirá por la historia clínica en: antibióticos, analgésicos, y otros medicamentos	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analgésicos 2. Antibióticos 3. Gastroproctetores 4. Otros
Tratamiento Quirúrgicos	Conjunto de operaciones llevadas a cabo para realizar una actividad. Que requieran de material quirúrgico.	Se definirá por la historia clínica en: Clavo endomedular, placa atornillada , fijación externa,	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Clavo endomedular 2. Placa Atornillada 3. Fijador externo

VI. METODOLOGIA

Diseño de la Investigación:

El presente trabajo es un estudio; Descriptivo, Retrospectivo de corte transversal y cuantitativo.

Descriptivo: Este estudio es descriptivo porque observara y reportara situaciones que ocurren en condiciones naturales, en el que el investigador no interviene en el estudio, se limita a observar y reporta una enfermedad determinada, en una población dada y su variación de acuerdo a ciertas características de la población.

Transversal: Según el período y secuencia de estudio. Este estudio es transversal porque permite estimar la magnitud y distribución de una enfermedad o condición en un momento dado. Incluye como sujetos a las personas que están en la población en un instante determinado, incluido a los que padecen la enfermedad y evalúa las variables independientes simultáneamente, en un solo momento o haciendo un corte en el tiempo en que ocurre el estudio.

Retrospectivo: Se revisaran historias clínicas.

Cuantitativo: Se analizara la información obtenida de las historias clínicas la cual será expresada mediante gráficos estadísticos.

Población y Muestra:

Población:

El universo poblacional estará constituido por todos los pacientes con diagnóstico clínico y radiográficos de fractura diafisiaria de tibia en el Hospital Iquitos admitidos entre enero 2013 a diciembre del 2014. Registrados en los libros de hospitalización tanto del servicio de Traumatología como del servicio de Pediatría.

Muestra

Pacientes con diagnóstico y clínico y radiográficos de fractura diafisiaria de tibia en el Hospital Iquitos admitidos entre enero 2013 a diciembre del 2014. Registrados en los libros de hospitalización tanto del servicio de Traumatología como del servicio de Pediatría, cuyas historias están completas.

Unidad de análisis: Pacientes cuyas historia clínica tuvieron diagnóstico clínico y radiográfico de fractura diafisiaria de tibias atendidos en el servicio de Traumatología y en el servicio de Pediatría del Hospital Iquitos César Garayar García desde enero 2013 a diciembre del 2014.

Criterios de inclusión: Pacientes con diagnóstico clínico y radiológico de fractura diafisiaria de tibia, de todas las edades, que tenga historia clínicas completas.

Criterios de exclusión: Pacientes que presentan fractura diafisiaria de tibia de todas las edades con historias clínicas incompletas, así como también a pacientes cuyas historias clínicas no han podido ser ubicados y aquellos que solicitaron el alta voluntaria.

Técnicas e instrumentos

Recolección de datos: Se realizó mediante el llenado de la ficha de recolección de datos para lo cual se revisó las Historias clínicas. De los pacientes en estudio.

Procesamiento y análisis de datos

Los datos obtenidos de la ficha de recolección serán ordenados y clasificados. Teniendo en cuenta el segmento de la diáfisis tibial afectado, así como el lado afectado, el tipo de fractura y la asociación o no de fractura de peroné.

El procesamiento de datos se realizara en computador Core 5 mediante la base de datos Excel de Office 2013 de Microsoft, y el análisis de resultados mediante el programa estadístico IBM SPSS-19, de las cuales se presentaran tablas y gráficos de barra.

Protección de los derechos humanos

Por la naturaleza y característica del estudio, este no transgrede de ninguna manera los derechos humanos de los pacientes cuyas historias clínicas serán revisadas e incluidas en el estudio, y cuya identificación permanecerá en absoluta reserva; se contara con la autorización de la oficina de apoyo a la docencia del Hospital Iquitos César Garayar García.

PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

PRESENTACIÓN DE DATOS Y GRÁFICOS

Luego de recolectados los datos estos fueron procesados y presentados en gráficos para su respectivo análisis e interpretación. Así tenemos que:

Se logró contabilizar un total de 71 fracturas diafisiarias de tibia registradas en los libros de hospitalización de los servicios de traumatología y pediatría, desde el 01 de Enero del 2013 al 31 de Diciembre del 2014. Del total de estas fracturas registradas, se excluyó a 5 pacientes que solicitaron el alta voluntaria, antes de llegar al tratamiento quirúrgico definitivo. Fueron excluidos del estudio también a 2 pacientes cuyas historias clínicas no pudieron ser ubicadas. Por último, las historias clínicas de 4 pacientes estuvieron incompletas.

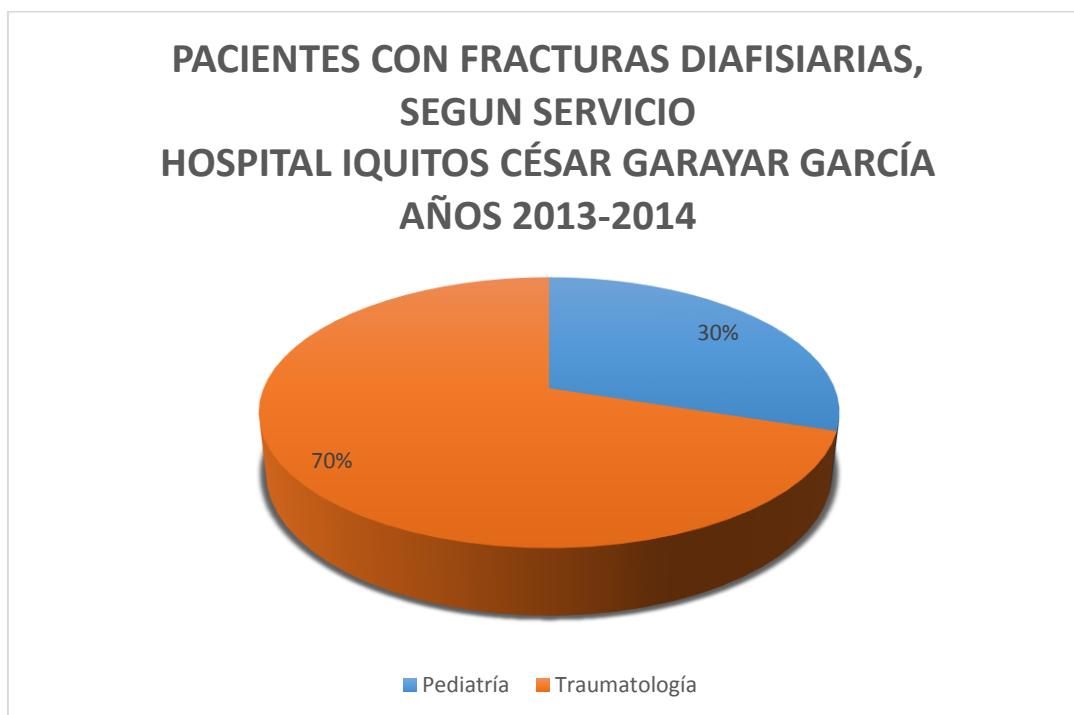
En total para nuestro trabajo de investigación se incluyó un total de 60 (100%) pacientes con diagnóstico de Fractura Diafisiaria de tibia en el Hospital Iquitos César Garayar García, cuyas historias clínicas estuvieron completas.

TABLA N° 01
PACIENTES CON FRACTURAS DIADISIARIAS DE TIBIA, SEGÚN
SERVICIO
HOSPITAL IQUITOS CÉSAR GARAYAR GARCÍA
AÑOS 2013-2014

SERVICIO	N° Pacientes	Porcentaje
Pediatría	18	30%
Traumatología	42	70%
Total	60	100%

Fuente: Historias Clínicas del Área de estadísticas del HAI
 Elaboración propia

GRAFICO N° 01



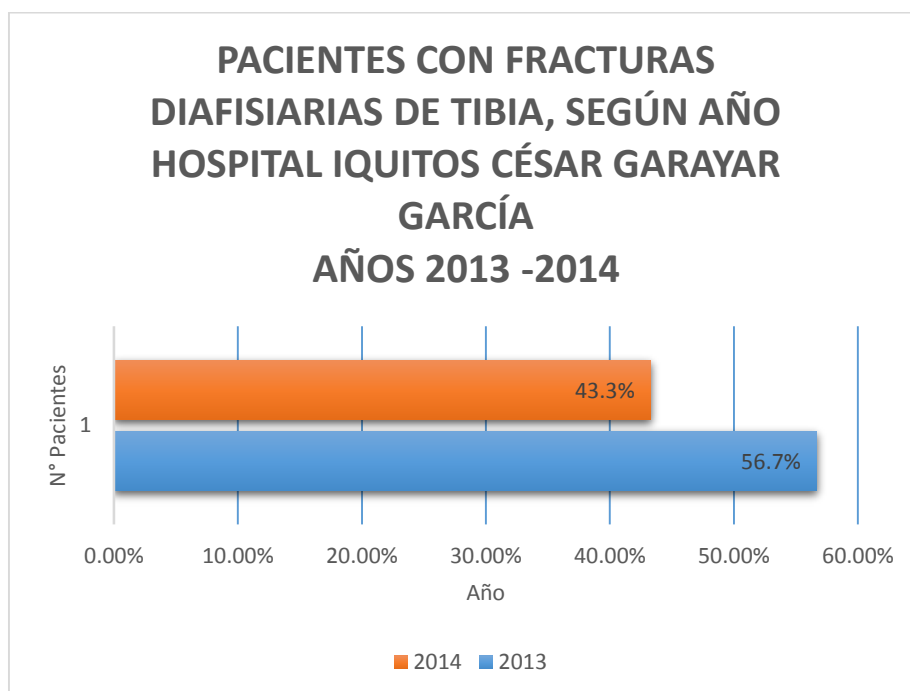
Fuente: Base de datos del autor.

TABLA N° 02
PACIENTES CON FRACTURAS DIADISIARIAS DE TIBIA, SEGÚN AÑO,
HOSPITAL IQUITOS CÉSAR GARAYAR GARCÍA
AÑOS 2013-2014

AÑO	N° Pacientes	Porcentaje
2013	34	56.7%
2014	26	43.3%
Total	60	100%

Fuente: Historias Clínicas del Área de estadísticas del HAI
 Elaboración propia

GRAFICO N° 02



Fuente: Base de datos del autor.

A. Análisis univariado-bivariado

1. Características Socio-Demográficas

❖ **EDAD**

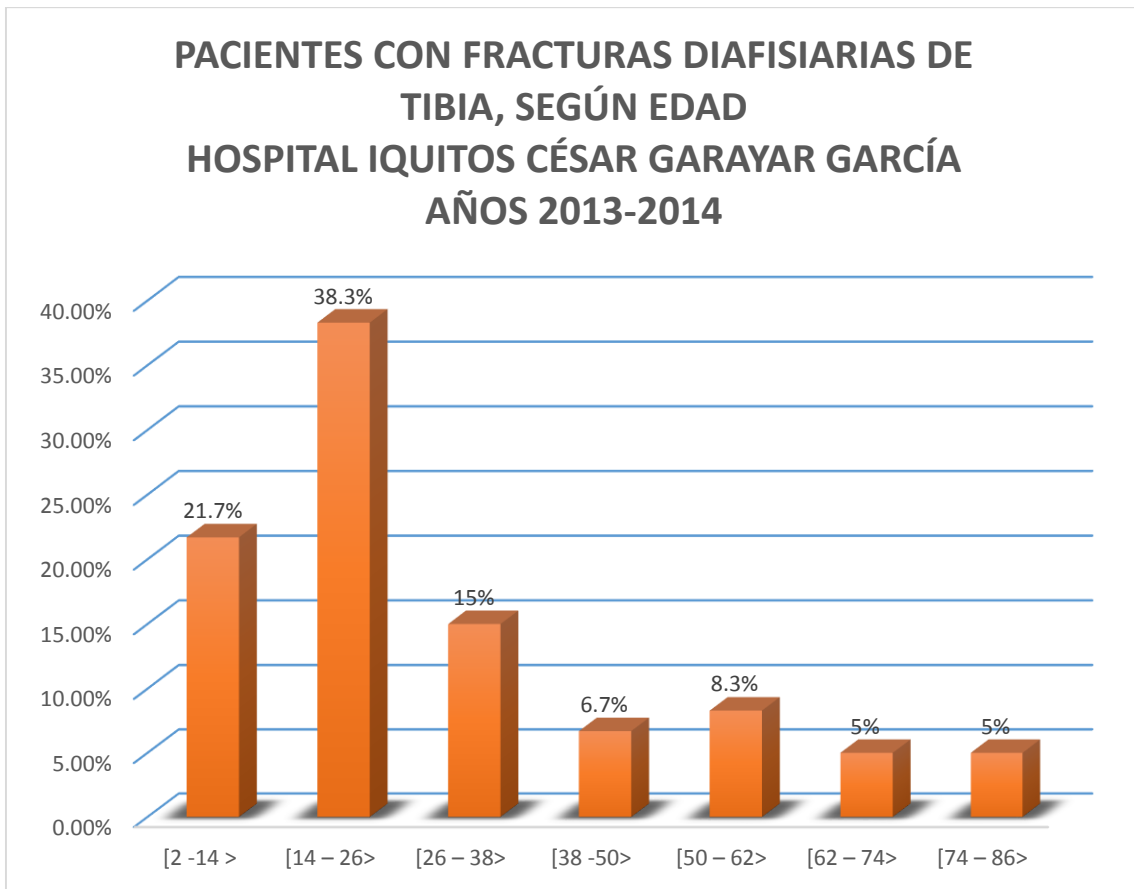
TABLA N° 03
PACIENTES CON FRACTURAS DIADISIARIAS DE TIBIA, SEGÚN EDAD,
HOSPITAL IQUITOS CÉSAR GARAYAR GARCÍA
AÑOS 2013-2014

VARIABLE	AÑOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
GRUPO DE EDADES	[2 -14 >	13	21.7%
	[14 – 26>	23	38.3%
	[26 – 38>	9	15%
	[38 -50>	4	6.7%
	[50 – 62>	5	8.3%
	[62 – 74>	3	5%
	[74 – 86>	3	5%
TOTAL		60	100%

Fuente: Historias Clínicas del Área de estadísticas del HAI
 Elaboración propia

En la tabla N° 03 Se presenta la Edad de los pacientes con Fractura Diafisiarias de tibia en el Hospital Iquitos, donde se aprecia que la mayor cantidad de pacientes está en el rango de 2 a 25 años, en los que se contabilizo un total de 36 pacientes (60 %), estando 13 de ellos en las edades comprendidas entre 2 y 13 años (21.7%) y 23 pacientes entre 14 a 25 años (38.3%). Entre 26 y 37 años hubo un total de 9 pacientes (15%), entre 38 y 49 años, 4 pacientes (6.7%); entre 50 y 61 años, 5 pacientes (8.3%); y entre 62 y 73 años, 3 pacientes (5%). Así como también entre 74 y 86 años, hubo 3 pacientes (5%).

GRAFICO N° 03



Fuente: Base de datos del autor.

❖ **SEXO**

TABLA N°04
PACIENTES CON FRACTURA DIAFISIARIA DE TIBIA, SEGÚN SEXO,
HOSPITAL IQUITOS CÉSAR GARAYAR GARCÍA
AÑOS 2013 – 2014.

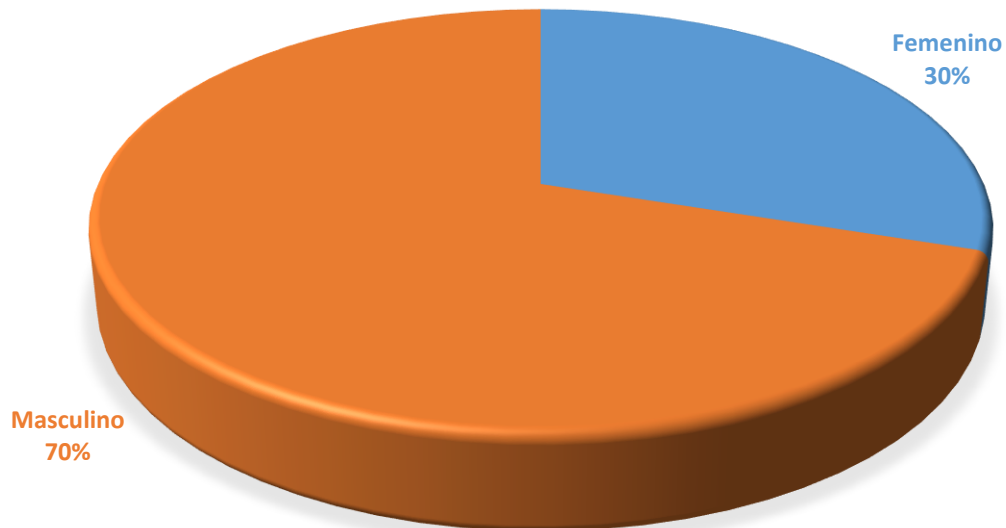
VARIABLE	SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SEXO	Femenino	18	30%
	Masculino	42	70%
TOTAL		60	100%

Fuente: Historias Clínicas del Área de estadísticas del HAI
Elaboración propia

En la presente tabla N° 04 se aprecia que de los pacientes hospitalizados con diagnóstico de fractura diafisiaria de tibia. Un total de 42 pacientes pertenecieron al sexo masculino (70%) y 18 pacientes al sexo femenino (30%).

GRÁFICO N° 04

**PACIENTES CON FRACTURAS DIAFISIARIAS DE TIBIA,
SEGUN SEXO,
HOSPITAL IQUITOS CÉSAR GARAYAR GARCÍA
AÑOS 2013-2014**



Fuente: Datos del autor

❖ **ESTADO CIVIL**

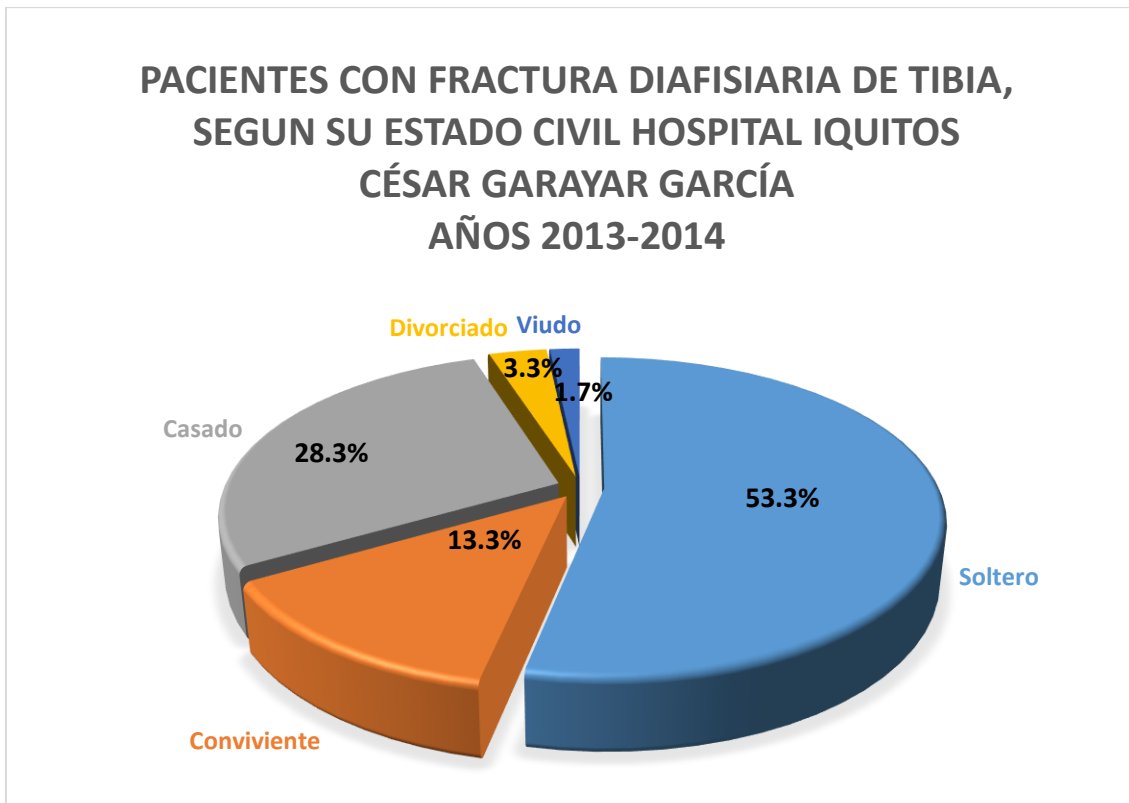
TABLA N° 05
PACIENTES CON FRACTURA DIAFISIARIA DE TIBIA, SEGÚN SU ESTADO
CIVIL HOSPITAL IQUITOS CÉSAR GARAYAR GARCÍA
AÑOS 2013-2014

VARIABLE	CONDICION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ESTADO CIVIL	Soltero	32	53.3%
	Conviviente	8	13.3%
	Casado	17	28.3%
	Divorciado	2	3.3%
	Viudo	1	1.7%
TOTAL		60	100%

Fuente: Historias Clínicas del Área de estadísticas del HAI
Elaboración propia

En la presente tabla N°05 se encontró un total de 32 pacientes solteros (53.3%), es decir, la mayor cantidad de pacientes, seguido 8 (13.3%) y 17 (28.3%) de los que se encuentran en el estado civil de casado y conviviente respectivamente; 2 pacientes fueron divorciados (3.3%) y solamente 1 paciente se registró como viudo (1.7%).

GRAFICO N°05



Fuente: Datos del autor

❖ **GRADO DE INSTRUCCIÓN**

TABLA N° 06

PACIENTES CON FRACTURA DIAFISIARIA DE TIBIA, SEGÚN SU GRADO DE INSTRUCCIÓN HOSPITAL IQUITOS CÉSAR GARAYAR GARCÍA

AÑOS 2013-2014

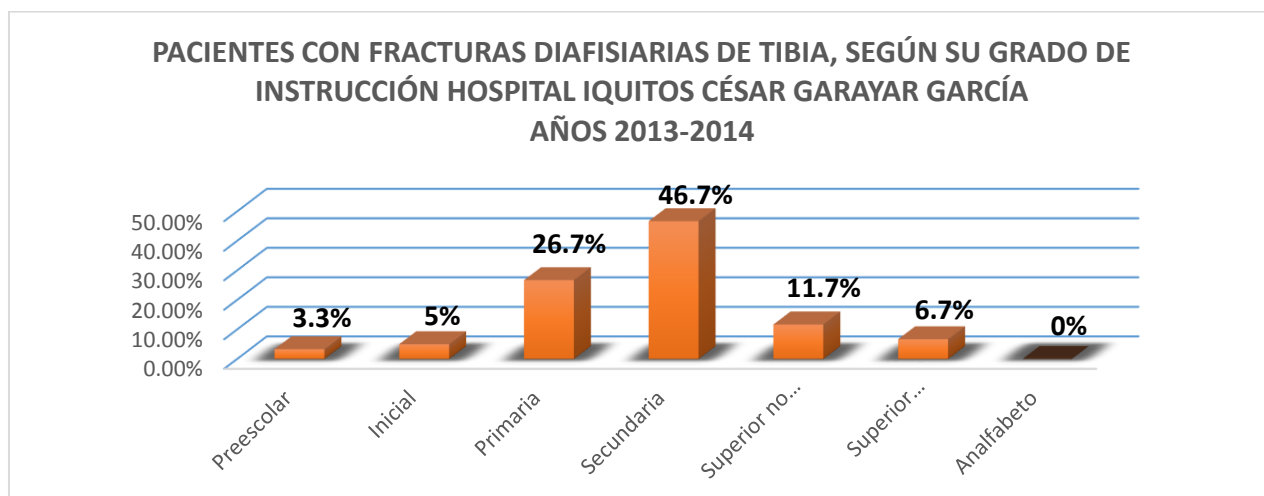
VARIABLE	GRADO DE INSTRUCCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
GRADO DE INSTRUCCIÓN	Preescolar	2	3.3%
	Inicial	3	5%
	Primaria	16	26.7%
	Secundaria	28	46.7%
	Superior no Universitario	7	11.7%
	Superior Universitario	4	6.7%
	Analfabeto	0	0%
TOTAL		60	100%

Fuente: Historias Clínicas del Área de estadísticas del HAI

Elaboración propia

En la presente tabla N°06 se encontró un total de 28 pacientes pertenecieron la Secundaria (46.7%), 2 pacientes no tuvieron ningún grado de instrucción (3.3%), 16 pacientes pertenecieron a la Primaria (26.7%), 7 pertenecieron a Superior No Universitario (11.7%), 4 pertenecieron a Superior Universitario (6.7%). Y no se aprecia pacientes analfabetos.

GRÁFICO N°06



Fuente: Datos del autor

❖ **PROCEDENCIA**

TABLA N° 07

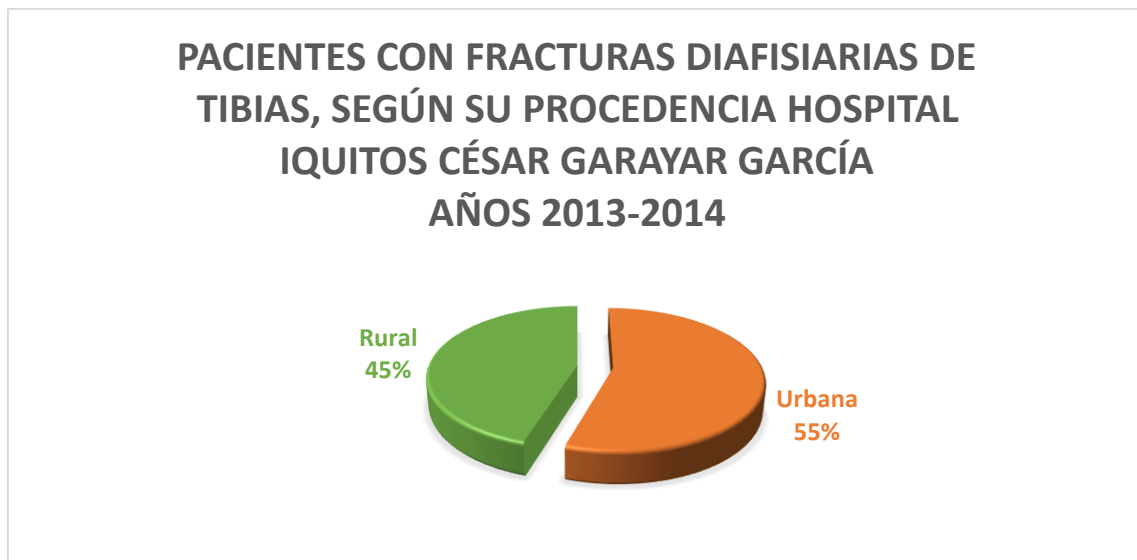
**PACIENTES CON FRACTURAS DIAFISIARIAS DE TIBIA, SEGÚN SU
PROCEDENCIA HOSPITAL IQUITOS CÉSAR GARAYAR GARCÍA
AÑOS 2013-2014**

PROCEDENCIA	N° PACIENTES	PORCENTAJE
Urbana	33	55%
Rural	27	45%
Total	60	100%

Fuente: Historias Clínicas del Área de estadísticas del HAI
Elaboración propia

En la presente tabla N° 07 se muestra que de los pacientes hospitalizados con diagnósticos de fractura diafisiaria de tibia el 55% proceden de zonas urbanas, siendo los que vienen de zona rural el de menor porcentaje con un 45% según el estudio.

GRÁFICO N°07



Fuente: Datos del autor

❖ **ACTIVIDAD LABORAL**

TABLA N°08

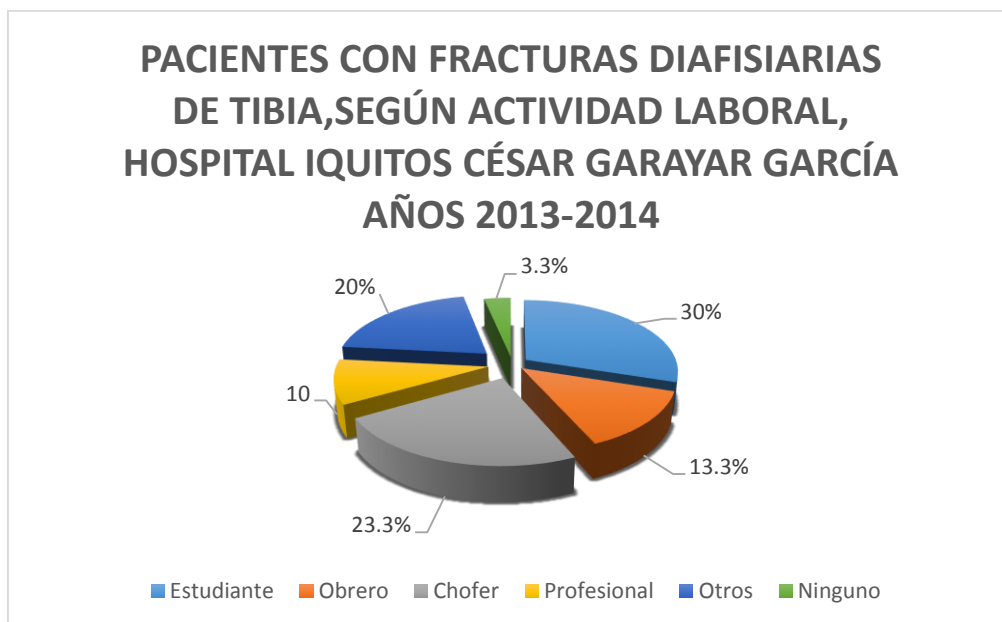
PACIENTES CON FRACTURAS DIAFISIARIAS DE TIBIA, SEGÚN SU ACTIVIDAD LABORAL HOSPITAL IQUITOS CÉSAR GARAYAR GARCÍA AÑOS 2013-2014

VARIABLE	OCUPACION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ACTIVIDAD LABORAL	Estudiante	18	30%
	Obrero	8	13.3%
	Chofer	14	23.3%
	Profesional	6	10%
	Otros	12	20%
	Ninguno	2	3.3%
	TOTAL	60	100%

Fuente: Historias Clínicas del Área de estadísticas del HAI
Elaboración propia

Los casos de fractura diafisiaria de tibia ocurrió con mayor frecuencia en los estudiantes, representado el 30%, seguido de chofer con 23.3%, en obrero con 13.3%, profesionales con 10%. Otra ocupación 20% y el 3.3 % de pacientes no tuvieron ninguna ocupación (Ver tabla 06).

GRÁFICO N°08



Fuente: Datos del autor

2. Características Clínicas

❖ ETIOLOGIA

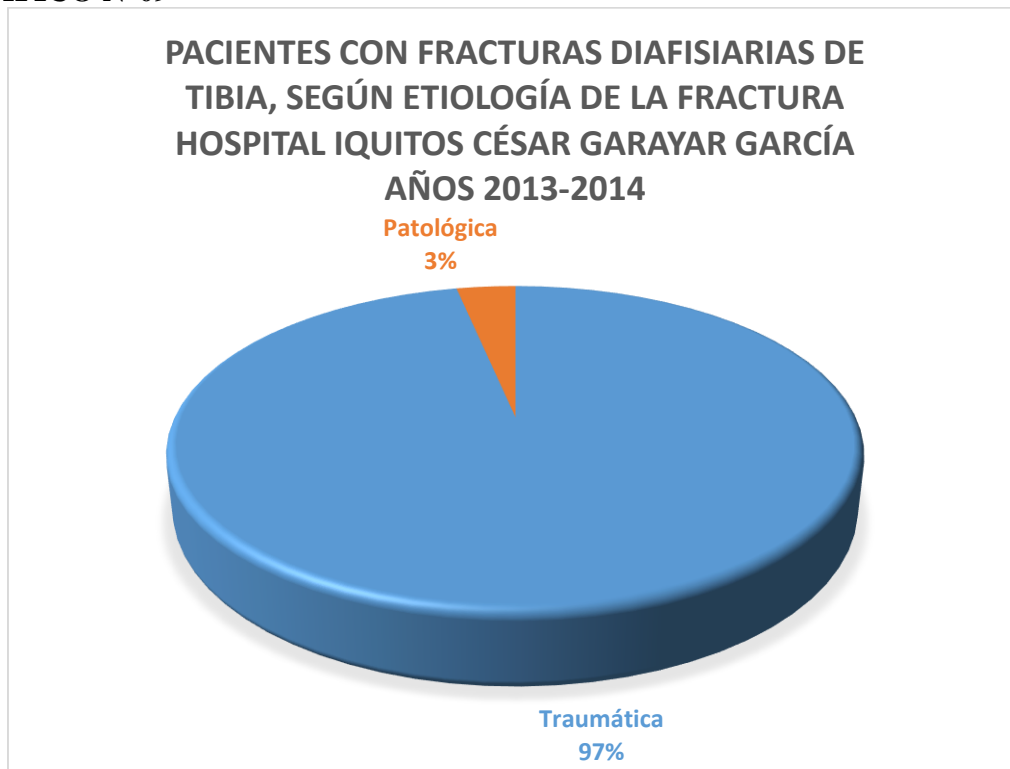
TABLA N°09
PACIENTES CON FRACTURAS DIAFISIARIAS DE TIBIA, SEGÚN
ETIOLOGIA DE LA FRACTURA,
HOSPITAL IQUITOS CÉSAR GARAYAR GARCÍA
AÑOS 2013-2014

ETIOLOGIA DE LA FRACTURA	N° Pacientes	Porcentaje
Traumática	58	96.7%
Patológica	2	3.3%
Total	60	100

Fuente: Historias Clínicas del Área de estadísticas del HAI
Elaboración propia

En la tabla N°09 Se aprecia 58 pacientes tuvieron fractura diafisiaria de tibia debido a una traumática (96.7%). Se observó también que 2 pacientes la tuvieron por motivo de una enfermedad ósea pre-existente (3.3%).

GRAFICO N°09



Fuente: Datos del autor

❖ **Mecanismo de lesión**

TABLA N°10
PACIENTES CON FRACTURA DIAFIARIAS DE TIBIA, SEGÚN
MECANISMO DE LESIÓN
HOSPITAL IQUITOS CÉSAR GARAYAR GARCÍA
AÑOS 2013-2014

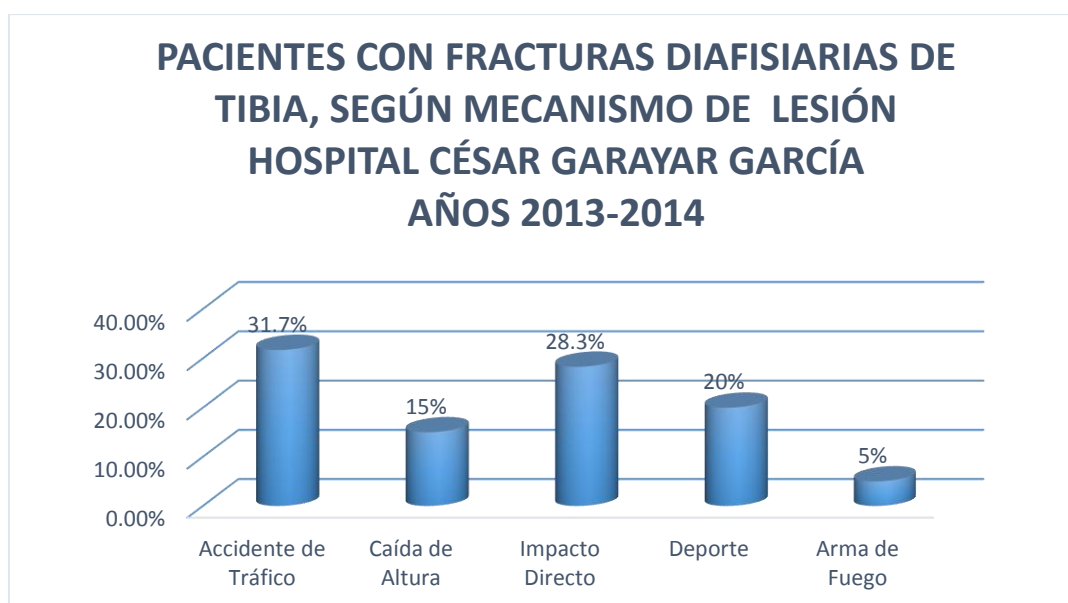
MECANISMO DE LESIÓN	N° Pacientes	Porcentaje
Accidente de Tráfico	19	31.7%
Caída de Altura	9	15%
Impacto Directo	17	28.3%
Deporte	12	20%
Arma de Fuego	3	5%
Total	60	100%

Fuente: Historias Clínicas del Área de estadísticas del HAI

Elaboración propia

De esta tabla podemos deducir que 19 pacientes tuvieron la fractura diafisiaria de tibia debido a accidente de tráfico (31.7%), 9 pacientes lo tuvieron debido a caídas de alturas (15%), 17 pacientes fue debido a impacto directo (28.3%), 12 pacientes lo tuvieron durante la práctica de algún deporte (20%), 3 pacientes lo tuvieron por acción de armas de fuego (5%).

GRÁFICO N°10



Fuente: Datos del autor

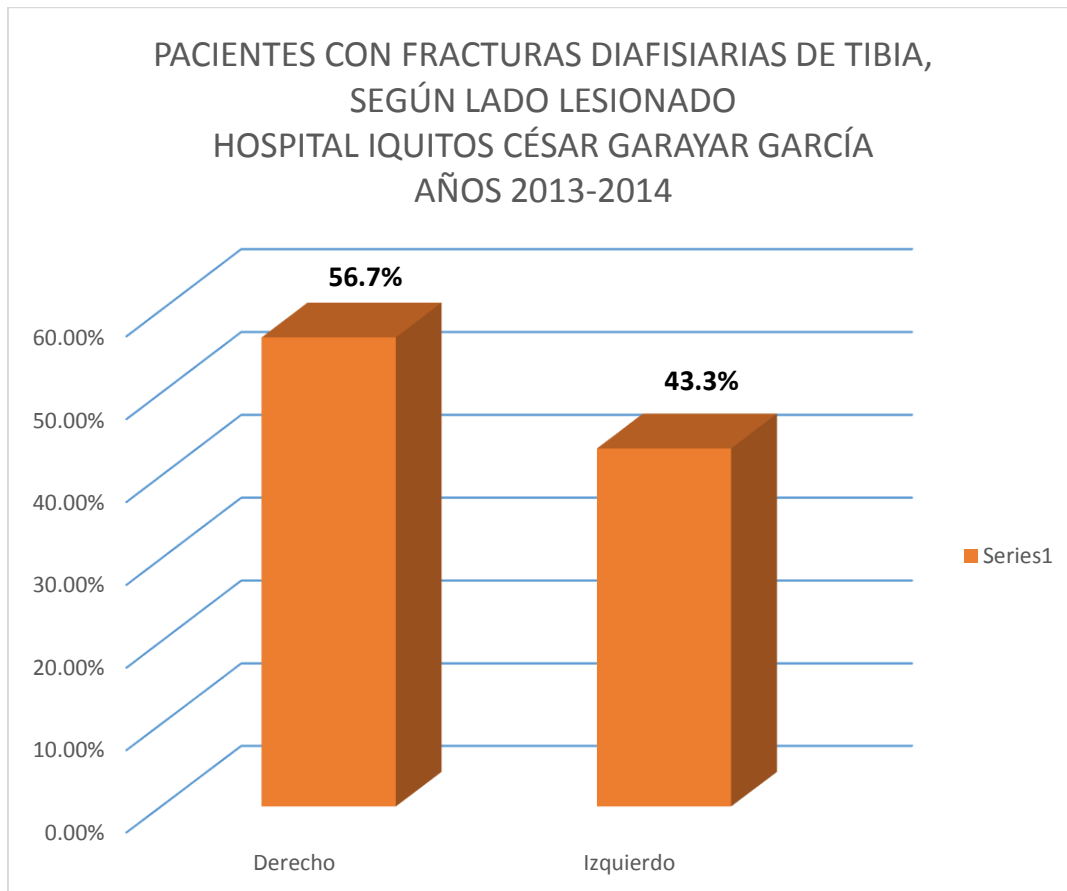
❖ **Lado del miembro inferior afectado**

TABLA N°11
PACIENTES CON FRACTURAS DIAFISIARIAS DE TIBIA, SEGÚN LADO
LESIONADO HOSPITAL IQUITOS CÉSAR GARAYAR GARCÍA
AÑOS 2013-2014

LADO LESIONADO	N° Pacientes	Porcentajes
Derecho	34	56.7%
Izquierdo	26	43.3%
Total	60	100%

Fuente: Historias Clínicas del Área de estadísticas del HAI
 Elaboración propia

De la tabla podemos decir que 34 pacientes tuvieron la fractura diafisaria de tibia en el lado derecho (56.7%) y 26 tuvieron la fractura diafisaria de tibia en el lado izquierdo (43.3%).



Fuente: Datos del autor

❖ **Localización de la fractura**

TABLA N°12

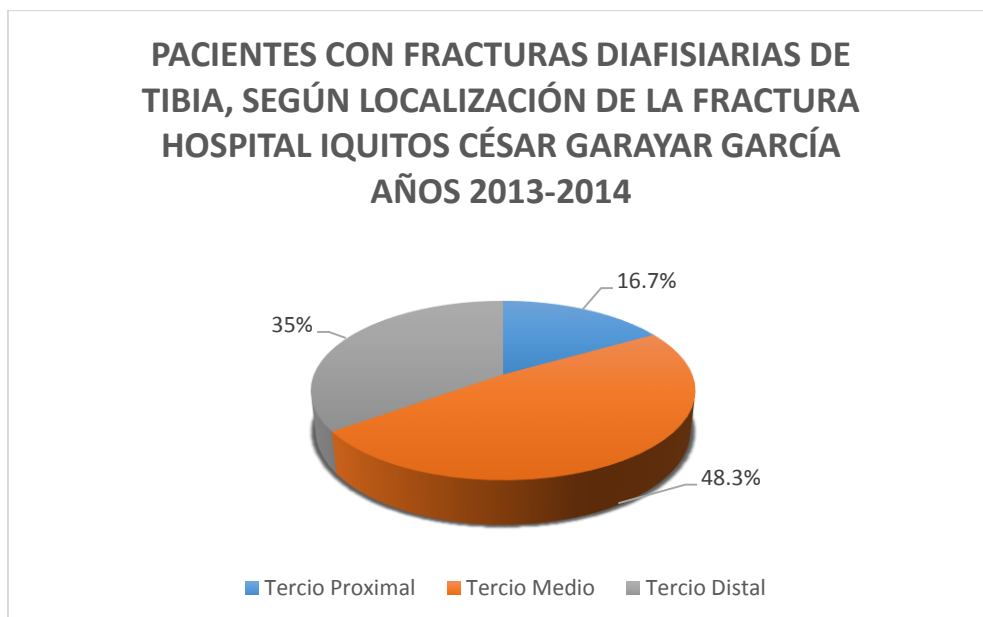
PACIENTES CON FRACTURAS DIAFISIARIAS DE TIBIA, SEGÚN LOCALIZACIÓN DE LA FRACTURA, HOSPITAL IQUITOS CÉSAR GARAYAR GARCÍA AÑOS 2013-2014

LOCALIZACIÓN DE LA FRACTURA	N° Pacientes	Porcentaje
Tercio Proximal	10	16.7%
Tercio Medio	29	48.3%
Tercio Distal	21	35%
Total	60	100%

Fuente: Historias Clínicas del Área de estadísticas del HAI
Elaboración propia

Se presenta la localización de la fractura, de los pacientes con fractura diafisiarias de tibia en el Hospital Iquitos César Garayar García, en ese sentido los hallazgos indican que de un total de 60 (100%) pacientes, la localización más frecuentemente afectada fue en el tercio medio con un 48.3% (29) y en menos frecuencia el tercio proximal con un 16.7% (10).

GRÁFICO N°12



Fuente: Datos del autor

❖ Tipo de fractura, según la existencia o no de exposición ósea

TABLA N°13

PACIENTES CON FRACTURAS DIAFISIARIAS DE TIBIA, SEGÚN TIPO DE FRACTURA HOSPITAL IQUITOS CÉSAR GARAYAR GARCÍA AÑOS 2013-2014

TIPO DE FRACTURA	N° Pacientes	Porcentaje
Cerrada	41	68.3%
Abierta	19	31.7%
Total	60	100%

Fuente: Historias Clínicas del Área de estadísticas del HAI
Elaboración propia

TABLA N°14

PACIENTES CON FRACTURAS DIAFISIARIAS DE TIBIA, SEGÚN TIPO DE FRACTURA ABIERTA HOSPITAL IQUITOS CÉSAR GARAYAR GARCÍA AÑOS 2013-2014

TIPO DE FRACTURA	N° Pacientes	Porcentaje
ABIERTA		
Abierta Grado I	2	10.5%
Abierta Grado II	8	42.1%
Abierta Grado IIIA	5	26.3%
Abierta Grado IIIB	3	15.7%
Abierta Grado IIIC	1	5.3%
Total	19	100%

Fuente: Historias Clínicas del Área de estadísticas del HAI
Elaboración propia

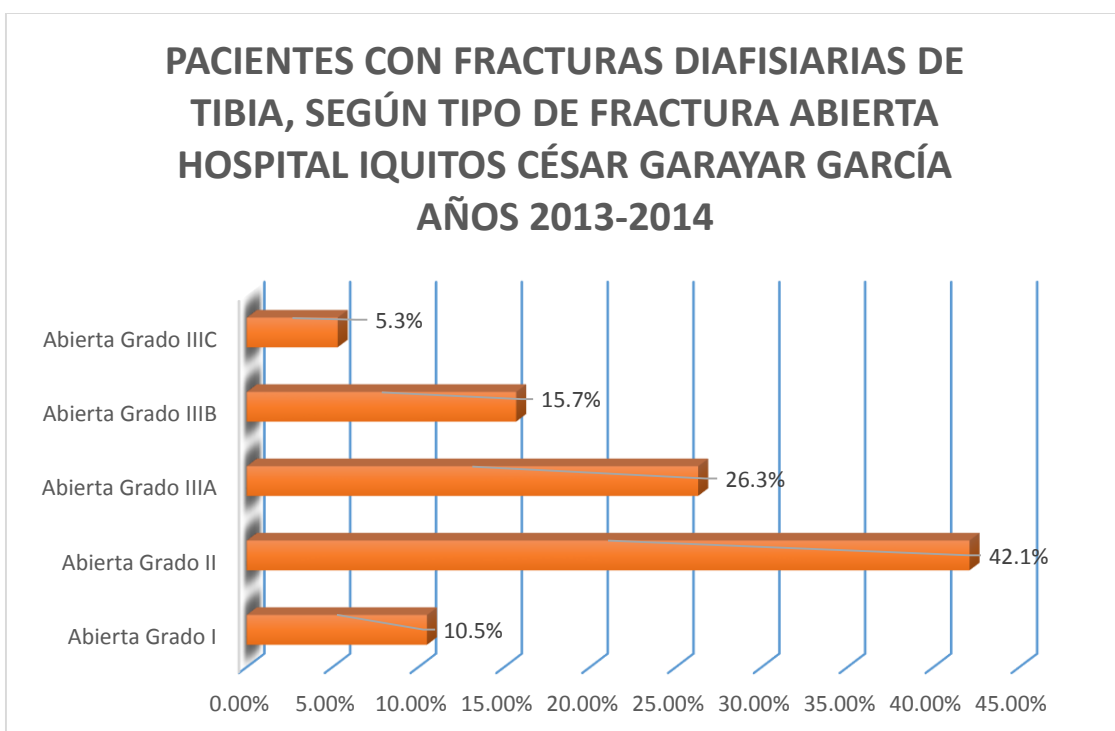
De estas tablas se puede deducir que del total de fracturas diafisiarias de tibia, 41 correspondieron a las fracturas cerradas (68.3%) y 19 correspondieron a las abiertas (31.7%). Con respecto a estas fracturas abiertas, según la clasificación de Gustilo y Andersson, 2 fueron del grado I (10.5%), 8 fueron del grado II (42.1%), 5 fueron del grado IIIA (26.3%), 3 fueron del grado IIIB (15.7%) y 1 paciente fue de grado IIIC (5.3%).

GRÁFICO N°13



Fuente: Datos del autor

GRÁFICO N°14



Fuente: Datos del autor

❖ **Coexistencia de fractura de peroné**

TABLA N°15

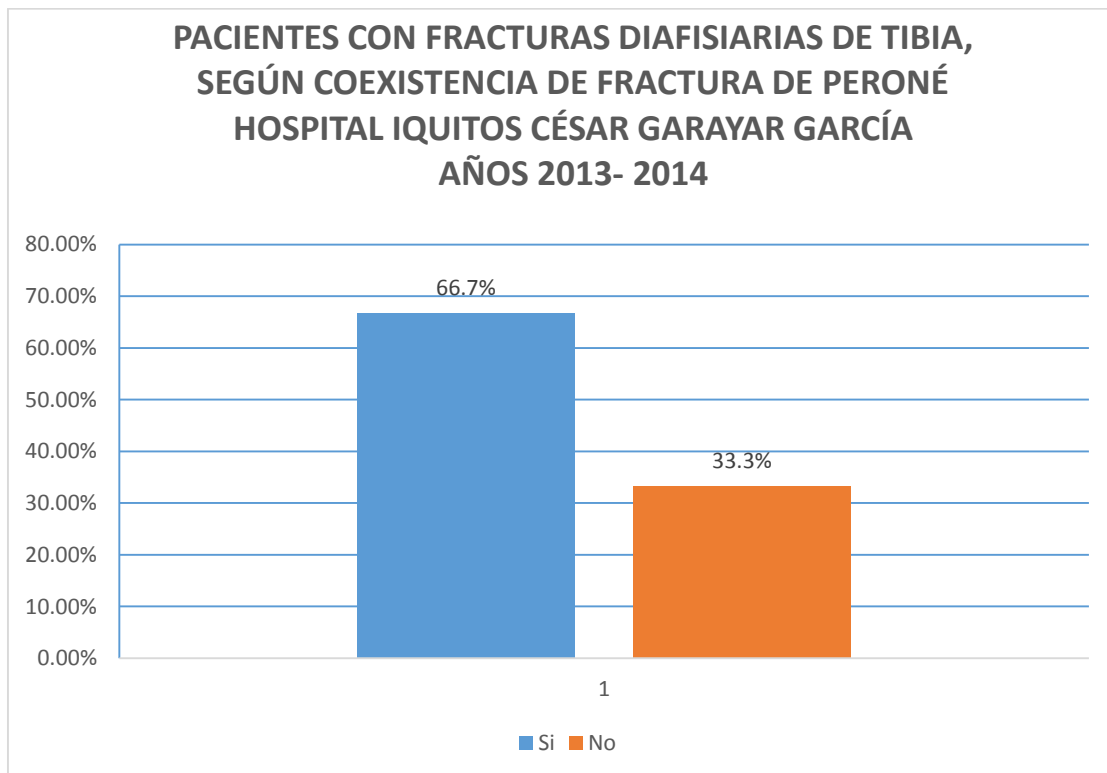
**PACIENTES CON FRACTURAS DIAFISIARIAS DE TIBIA, SEGÚN
COEXISTENCIA DE FRACTURA DE PERONÉ
HOSPITAL IQUITOS CÉSAR GARAYAR GARCÍA
AÑOS 2013-2014**

FRACTURA DE PERONÉ	N° Pacientes	Porcentaje
Si	40	66.7%
No	20	33.3%
Total	60	100%

Fuente: Historias Clínicas del Área de estadísticas del HAI
Elaboración propia

Según esta tabla, se puede decir que de un total de 60 pacientes, 40 tuvieron fractura de peroné coexistiendo con una fractura diafisaria de tibia (66.7%) y 20 pacientes no tuvieron dicha coexistencia (33.3%).

GRÁFICO N°15



Fuente: Datos del autor

❖ **Tiempo entre el traumatismo y la llegada al Hospital**

TABLA N°16

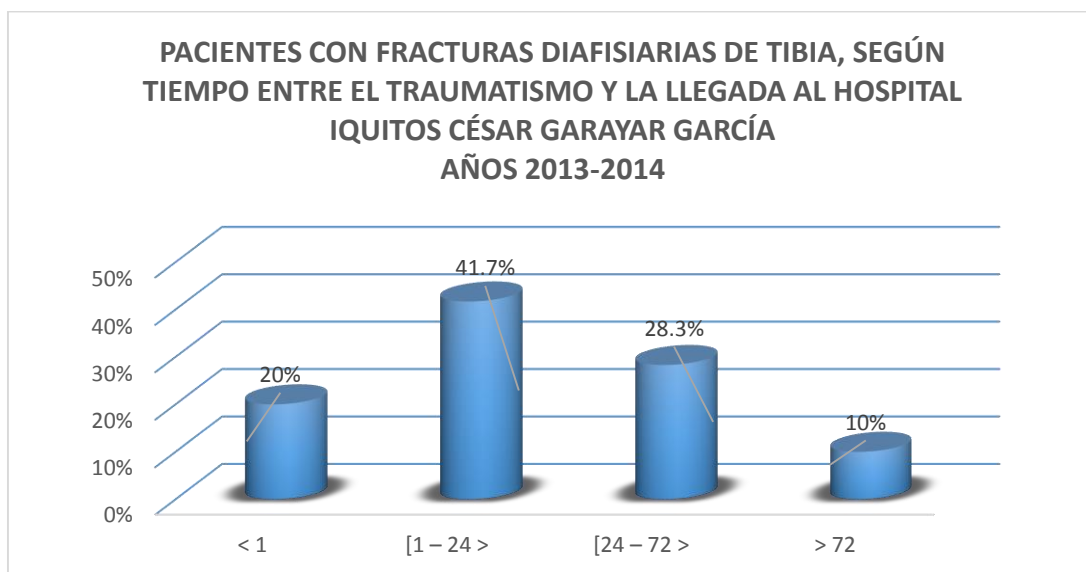
**PACIENTES CON FRACTURAS DIAFISIARIAS DE TIBIA, SEGÚN EL
TIEMPO ENTRE EL TRAUMATISMO Y LA LLEGADA AL
HOSPITAL IQUITOS CÉSAR GARAYAR GARCÍA
AÑOS 2013-2014**

TIEMPO (horas)	N° Pacientes	Porcentaje
< 1	12	20%
[1 – 24 >	25	41.7%
[24 – 72 >	17	28.3%
> 72	6	10%
Total	60	100%

Fuente: Historias Clínicas del Área de estadísticas del HAI
Elaboración propia

De la tabla podemos decir que 25 pacientes llegaron al Hospital entre 1 y 23 horas, luego de tener el traumatismo (41.7%), asimismo 12 pacientes lo hicieron en menos de 1 hora (20%), 17 pacientes llegaron al hospital entre 24 y 72 horas (28.3%), y un total de 6 pacientes llegaron al hospital después de 72 horas (10%).

GRÁFICO N°16



Fuente: Datos del autor

❖ **Tiempo de Estancia Hospitalaria**

TABLA N°17

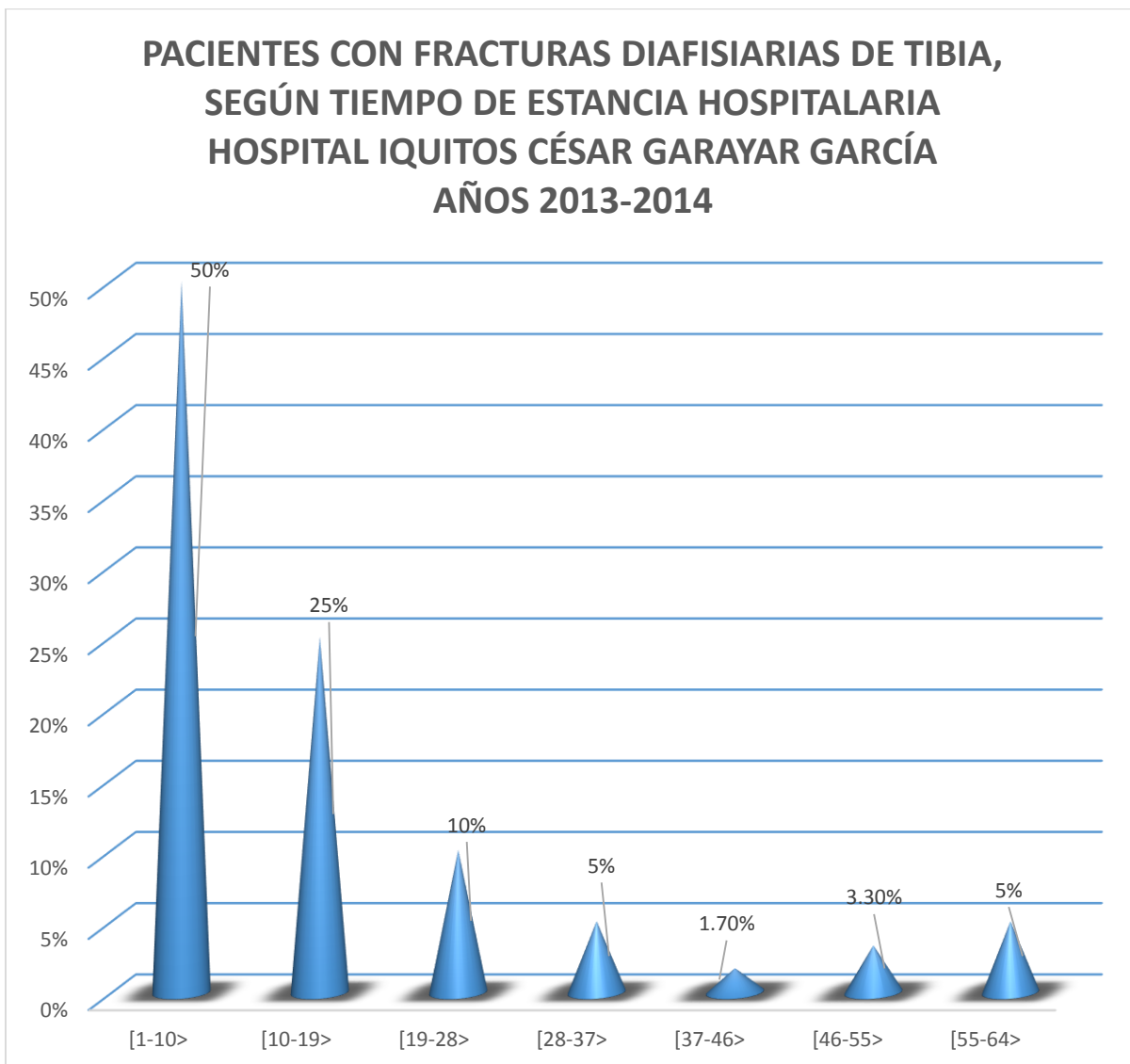
**PACIENTES CON FRACTURAS DIAFISIARIAS DE TIBIA, SEGÚN
TIEMPO DE ESTANCIA HOSPITALARIA
HOSPITAL IQUITOS CÉSAR GARAYAR GARCÍA
AÑOS 2013-2014**

TIEMPO DE ESTANCIA HOSPITALARIA (días)	N° Pacientes	Porcentaje
[1-10>	30	50%
[10-19>	15	25%
[19-28>	6	10%
[28-37>	3	5%
[37-46>	1	1.7%
[46-55>	2	3.3%
[55-64>	3	5%
Total	60	100%

Fuente: Historias Clínicas del Área de estadísticas del HAI
Elaboración propia

Se presenta el tiempo de la Estancia Hospitalaria de los pacientes con fractura diafisiaria de tibia en el Hospital Iquitos César Garayar García, en ese sentido los hallazgos indican que de un total de 60 (100%) pacientes, 30 permanecieron entre 1 y 9 días hospitalizados (50%); 15 pacientes estuvieron hospitalizados entre 10 y 18 días (25%); 6 pacientes permanecieron en estancia hospitalaria entre 19 y 27 días (10%); 3 estuvieron hospitalizados entre 28 y 36 días (5%); 1 pacientes permaneció entre 37 y 45 días (1.7%); 2 pacientes estuvieron hospitalizados entre 46 y 54 días (3.3%) y 3 estuvieron hospitalizados entre 55 días a más (5%).

GRÁFICO N°17



Fuente: Datos del autor

❖ Tiempo entre la llegada al Hospital y el tratamiento Quirúrgico definitivo

TABLA N°18

**PACIENTES CON FRACTURAS DIAFISIARIAS DE TIBIA, SEGÚN EL
TIEMPO ENTRE LA LLEGADA AL HOSPITAL
Y EL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DEFINITIVO
HOSPITAL IQUITOS CÉSAR GARAYAR GARCÍA
AÑOS 2013-2014**

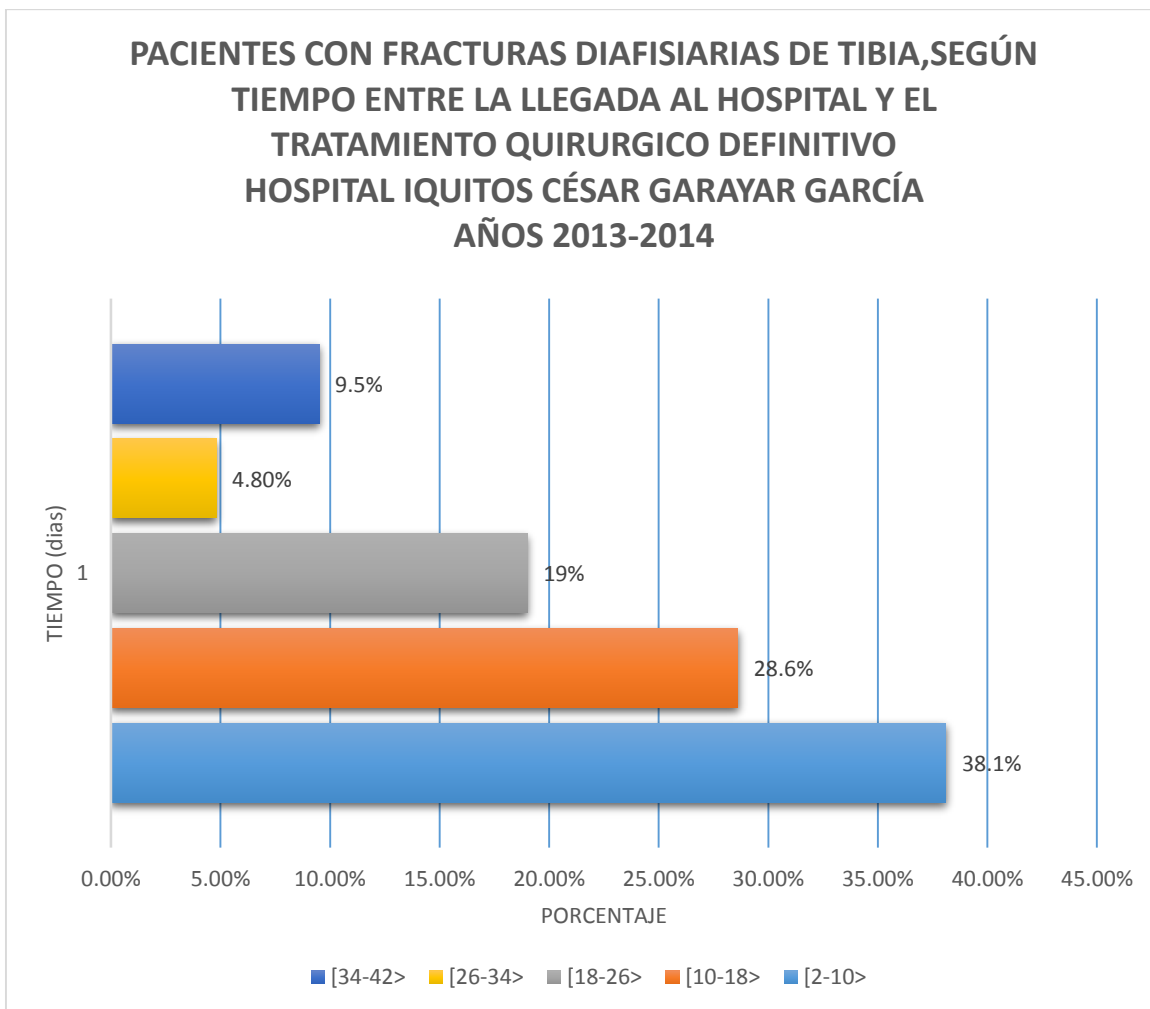
TIEMPO (días)	N° Pacientes	Porcentaje
[2-10>	8	38.1%
[10-18>	6	28.6%
[18-26>	4	19%
[26-34>	1	4.8%
[34-42>	2	9.5%
Total	21	100%

Fuente: Historias Clínicas del Área de estadísticas del HAI

Elaboración propia

Se presenta el tiempo de llegada al Hospital y el tratamiento Quirúrgico de los pacientes con fractura diafisiaria de tibia en el Hospital César Garayar García, en ese sentido los hallazgos indican que de un total de 21 pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente, un total de 8 pacientes lo hicieron entre 2 y 9 días (38.1%), 6 pacientes entre 10 y 17 días, 4 pacientes entre 18 y 25 días (19%), mientras que entre 26 y 34 días fueron intervenidos quirúrgicamente solamente 1 pacientes (4.8%), y entre 34 y 42 días 2 pacientes (9.5%).

GRÁFICO N°18



Fuente: Datos del autor

3. Características del Diagnóstico

❖ Métodos de Diagnóstico

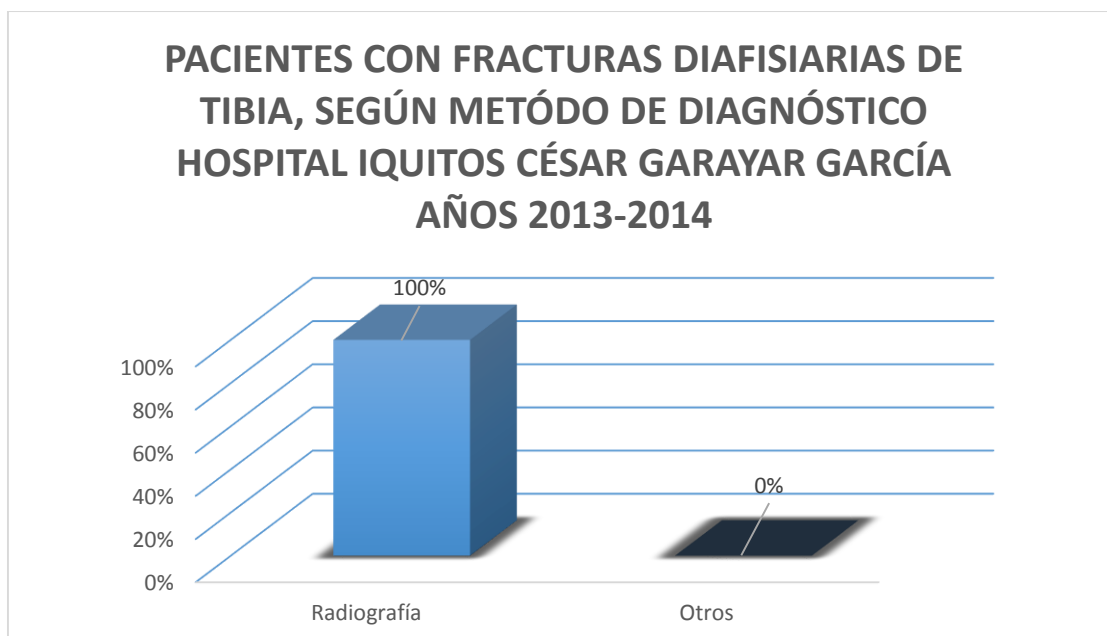
TABLA N°19
PACIENTES CON FRACTURAS DIAFISIARIAS DE TIBIA, SEGÚN
MÉTODO DE DIAGNÓSTICO
HOSPITAL IQUITOS CÉSAR GARAYAR GARCÍA
AÑOS 2013-2014

MÉTODO DE DIAGNÓSTICO	N° Pacientes	Porcentaje
Radiografía	60	100%
Otros	0	0%
Total	60	100%

Fuente: Historias Clínicas del Área de estadísticas del HAI
Elaboración propia

Se presenta el método de diagnóstico más utilizado en el diagnóstico los pacientes con fractura diafisiaria en el Hospital Iquitos César Garayar García, los hallazgos indican que de un total de 60 (100%) pacientes, 100% utilizó radiografía.

GRÁFICO N°19



Fuente: Datos del autor

4. Características del Tratamiento

❖ Tratamiento definitivo

TABLA N°20
PACIENTES CON FRACTURAS DIAFISIARIAS DE TIBIA, SEGÚN
TRATAMIENTO DEFINITIVO
HOSPITAL IQUITOS CÉSAR GARAYAR GARCÍA
AÑOS 2013-2014

TRATAMIENTO DEFINITIVO	N° Pacientes	Porcentaje
Conservador	39	65%
Quirúrgico	21	35%
Total	60	100%

Fuente: Historias Clínicas del Área de estadísticas del HAI
Elaboración propia

TABLA N° 21
PACIENTES CON FRACTURAS DIAFISIARIAS DE TIBIA, SEGÚN TRATAMIENTO
DEFINITIVO CON RESPECTO AL TIPO DE FRACTURA
HOSPITAL IQUITOS CÉSAR GARAYAR GARCÍA
AÑOS 2013-2014

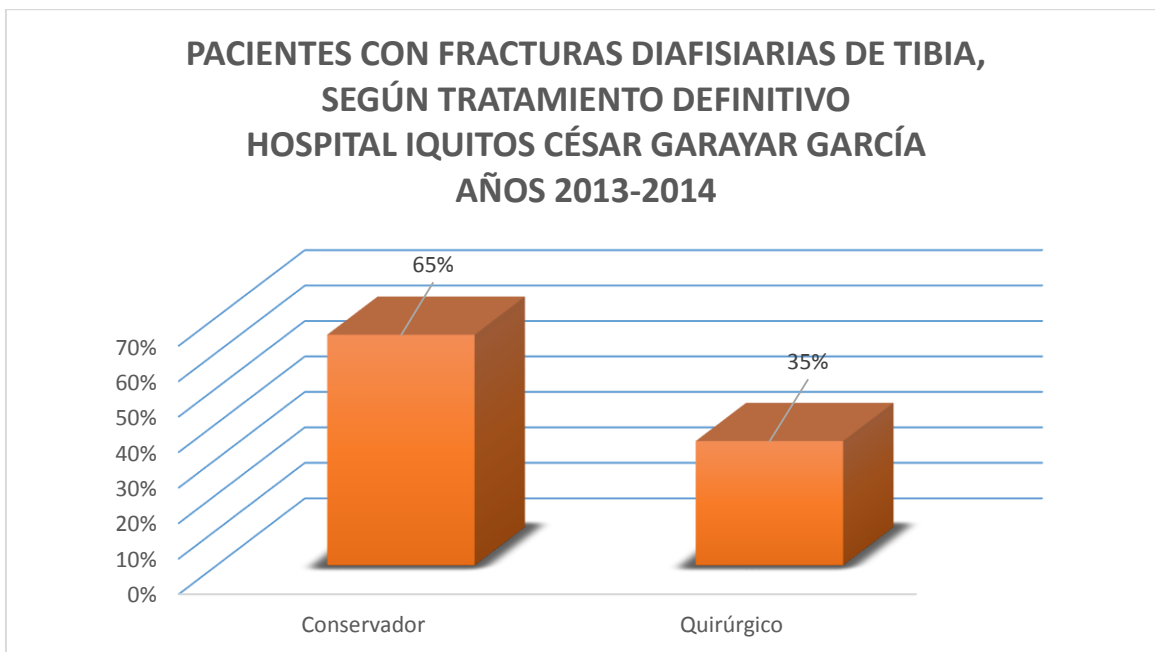
TRATAMIENTO DEFINITIVO	FRACTURA CERRADA	FRACTURA ABIERTA	Total
Conservador	28	11	39
Quirúrgico	13	8	21
Total	41	19	60

Fuente: Historias Clínicas del Área de estadísticas del HAI
Elaboración propia

En la tabla N° 20 se encontró que 39 pacientes requirieron solamente tratamiento conservador como tratamiento definitivo para la fractura diafisaria de tibia (65%), mientras que 21 pacientes requirieron intervención quirúrgica (35%).

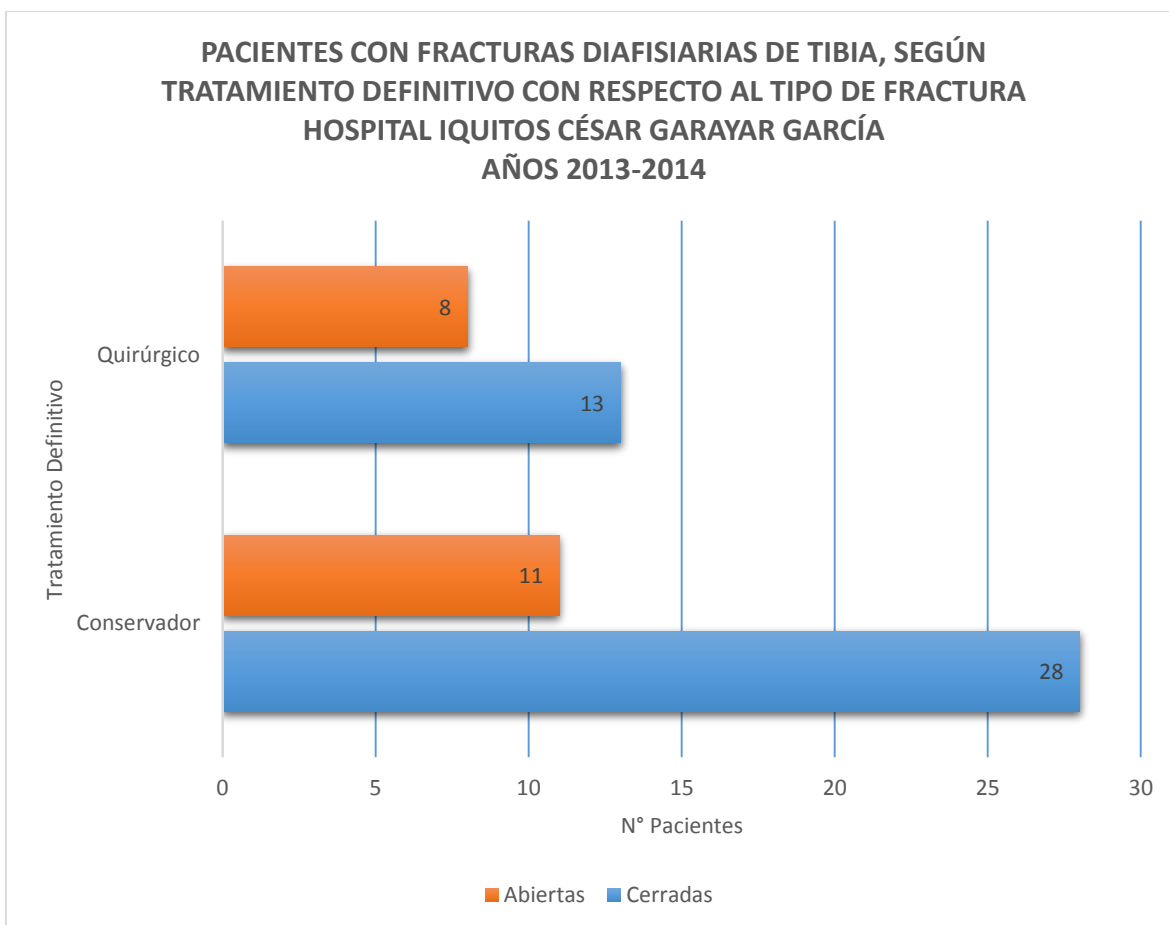
De la tabla N°21, podemos deducir que de los 19 pacientes con fracturas abiertas, en 8 pacientes se realizó procedimiento quirúrgico (42.1%) y de los 41 pacientes con fracturas cerradas, 13 de ellos se realizó el procedimiento quirúrgico (31.7%).

GRÁFICO N°20



Fuente: Datos del autor

GRÁFICO N°21



Fuente: Datos del autor

❖ Tratamiento farmacológico

TABLA N°22
PACIENTES CON FRACTURAS DIAFISIARIAS DE TIBIA SEGÚN
TRATAMIENTO FARMACOLOGICO
HOSPITAL IQUITOS CÉSAR GARAYAR GARCIA
AÑOS 2013-2014

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO	N° Pacientes	Porcentaje
Analgésicos	60	100%
Antibióticos	43	71.7%
Gastroprotectores	21	35%
Otros Medicamentos	12	20%

Fuente: Historias Clínicas del Área de estadísticas del HAI
 Elaboración propia

TABLA N°23
PACIENTES CON FRACTURAS DIAFISIARIAS DE TIBIA, SEGÚN ANTIBIOTICOS E
INTERVENCIÓN QUIRURGICA
HOSPITAL IQUITOS CÉSAR GARAYAR GARCÍA
AÑOS 2013-2014

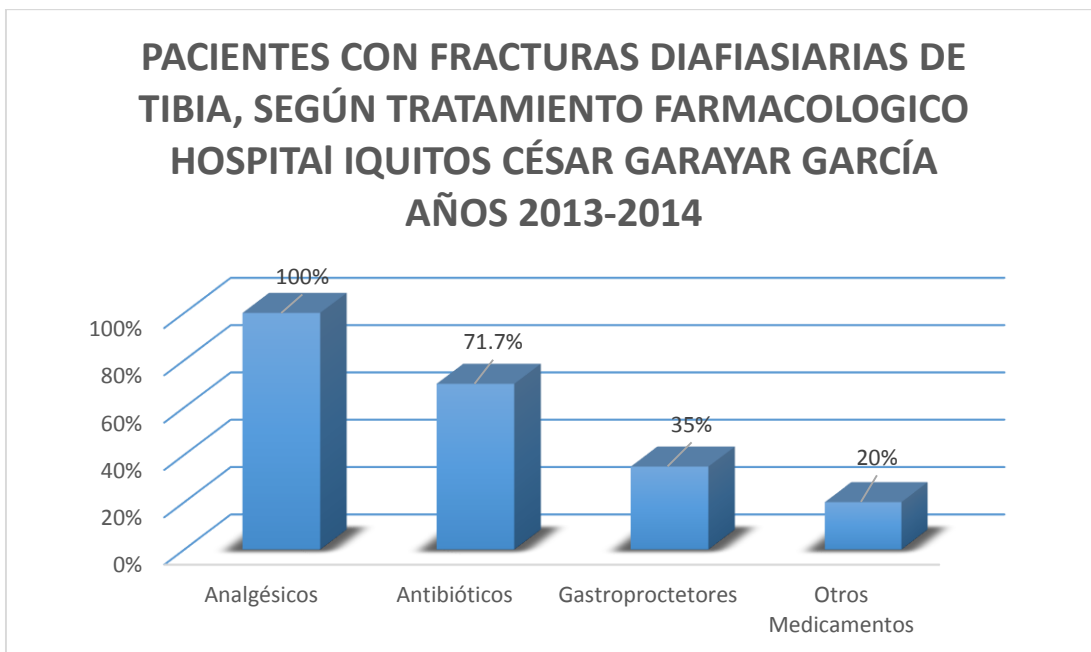
ANTIBIÓTICOS	Cerradas	Abiertas	Total
Con intervención quirúrgica	13	8	21
Sin intervención quirúrgica	11	11	22
Total	24	19	43

Fuente: Historias Clínicas del Área de estadísticas del HAI
 Elaboración propia

De la tabla N°22, se deduce que los 60 pacientes fueron tratados con analgésicos (100%), 43 recibieron antibióticos (71.7%), 21 pacientes recibieron gastroprotectores (35%), y 12 recibieron otros medicamentos.

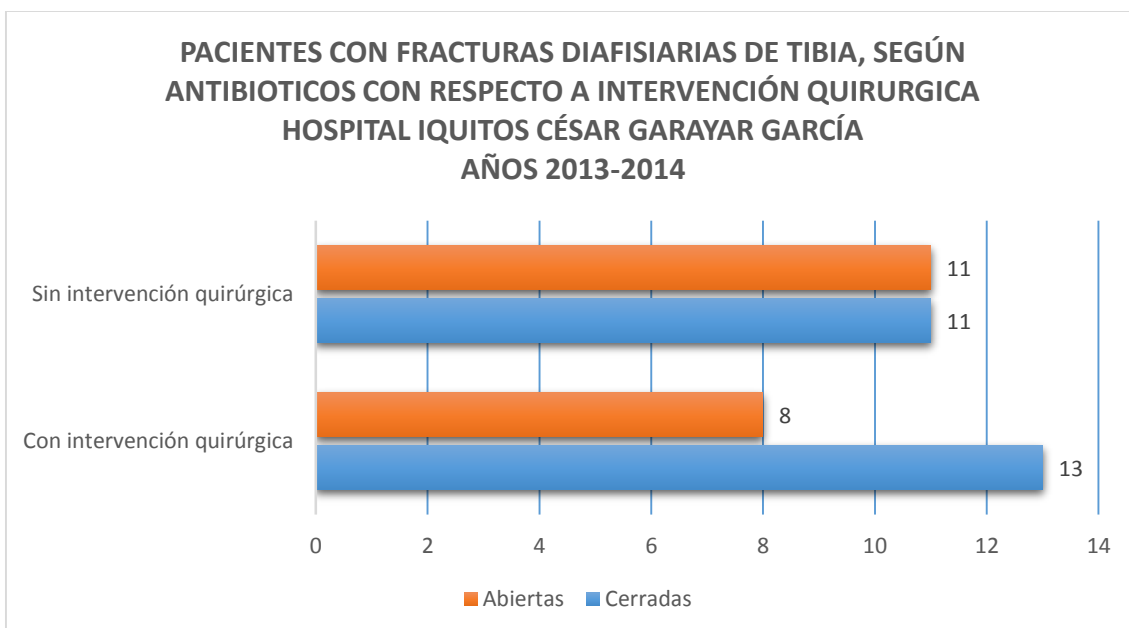
De la tabla N°23, se deduce que los 19 pacientes con fracturas abiertas recibieron antibióticos ya sea con intervención quirúrgica o sin ella. Así mismo, se infiere que los 21 pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente recibieron antibióticos. No obstante, es preciso recalcar que 11 pacientes con fracturas cerradas recibieron antibióticos sin ser intervenidos quirúrgicamente.

GRÁFICO N°22



Fuente: Datos del autor

GRÁFICO N°23



Fuente: Datos del autor

❖ Tratamiento Quirúrgico

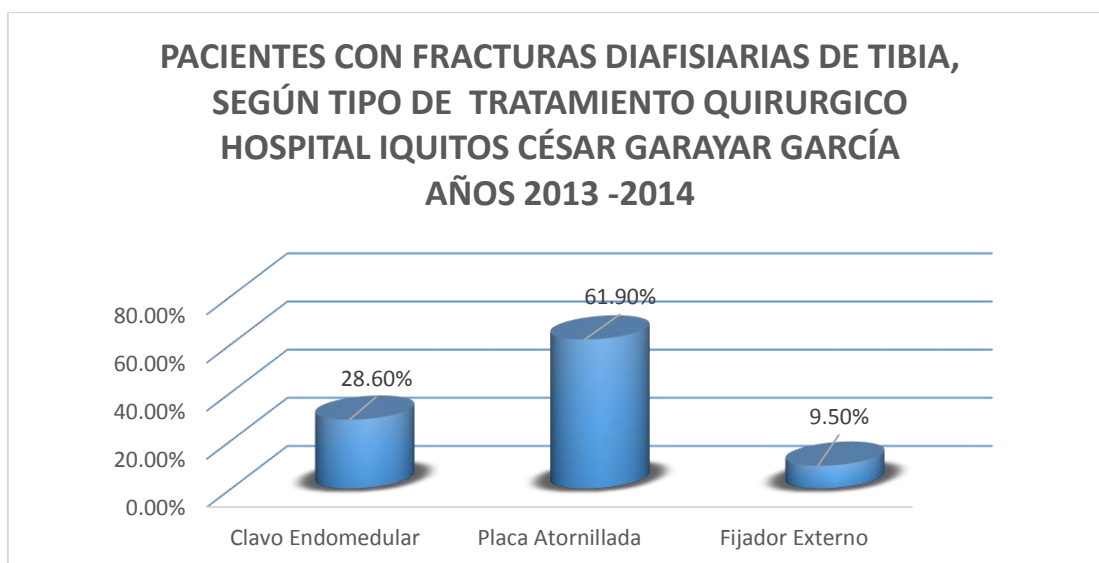
TABLA N°24
PACIENTES CON FRACTURAS DIAFISIARIAS DE TIBIA, SEGÚN TIPO DE
TRATAMIENTO QUIRURGICO
HOSPITAL IQUITOS CÉSAR GARAYAR GARCÍA
AÑOS 2013-2014

TIPO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO	N° Pacientes	Porcentaje
Clavo Endomedular	6	28.6%
Placa Atornillada	13	61.9%
Fijador Externo	2	9.5%
Total	21	100%

Fuente: Historias Clínicas del Área de estadísticas del HAI
Elaboración propia

En la tabla N° 24 los hallazgos indican que de los 21 pacientes que requirieron tratamiento quirúrgico, en 6 pacientes se optó por colocar un clavo endomedular en la tibia (28.6%) y en 13 pacientes se optó por colocar una placa atornillada de diversos tipos (61.9%). Y 2 pacientes se optó por colocar fijadores externos (9.5%).

GRÁFICO N°24



Fuente: Datos del autor

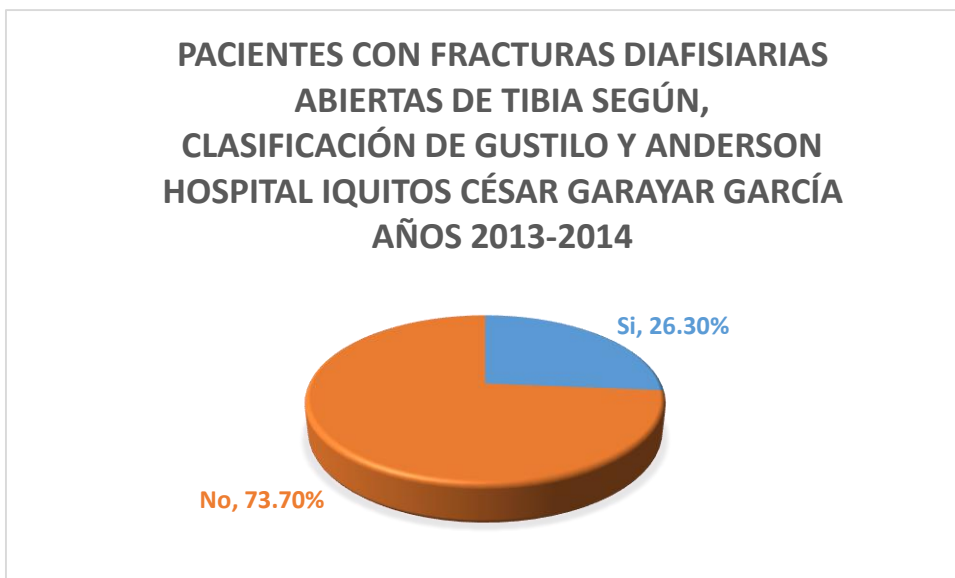
TABLA N°25
PACIENTES CON FRACTURAS DIAFISIARIAS ABIERTA DE TIBIA, SEGÚN
CLASIFICACION DE GUSTILO Y ANDERSON
HOSPITAL IQUITOS CÉSAR GARAYAR GARCÍA
AÑOS IQUITOS 2013-2014

CLASIFICACIÓN GUSTILO Y ANDERSON	N° Pacientes	Porcentaje
Si	5	26.3%
No	14	73.7%
Total	19	100%

Fuente: Historias Clínicas del Área de estadísticas del HAI
 Elaboración propia

De esta tabla se deduce que los 19 pacientes con fracturas diafisiarias abiertas de tibia, solo en 5 ellos se utilizó la clasificación de Gustilo y Anderson.

GRÁFICO N°25



Fuente: Datos del autor

ANÁLISIS BIVARIADO

Mediante el análisis bivariado de correlación, se encontró una asociación importante entre las características socio-demográficas y clínicas.

1. TIEMPO DE ESTANCIA HOSPITALARIA vs TIPO DE FRACTURA

VARIABLES		TIPO DE FRACTURA	TIEMPO DE ESTANCIA HOSPITALARIA
TIPO DE FRACTURA	Correlación de Pearson	1	0,684**
	Sig. (bilateral)		,000
	N° Pacientes	60	60
TIEMPO DE ESTANCIA HOSPITALARIA	Correlación de Pearson	0,684**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N° Pacientes	60	60

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Modelo	r	r ²	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	0,684 ^a	0,468	0,459	0,345

En la tabla se aprecia un coeficiente de correlación de Pearson (r) = 0.68 y coeficiente de Determinación (r^2) = 0.468. Esto nos quiere decir que el tiempo de estancia hospitalaria tiene una correlación directa fuerte con respecto al tipo de fractura. Además, se afirma que el tiempo de estancia hospitalaria depende en un 46% del tipo de fractura, y en un 54% depende de otros factores.

2. TIEMPO DE ESTANCIA HOSPITALARIA vs TIEMPO ENTRE EL TRAUMATISMO Y LA LLEGADA AL HOSPITALARIA

Correlaciones

VARIABLES		TIEMPO DE ESTANCIA HOSPITALARIA	TIEMPO ENTRE EL TRAUMATISMO O Y LA LLEGADA AL HOSPITAL		
TIEMPO DE ESTANCIA HOSPITALARIA	Correlación de Pearson		1	0,509**	
	Sig. (bilateral)			,000	
	N° Pacientes		60	60	
	Bootstrap ^a	Sesgo		0	-,022
		Típ. Error		0	,143
		Intervalo de confianza al 95%	Inferior	1	,066
Superior			1	,691	
TIEMPO ENTRE EL TRAUMATISMO Y LA LLEGADA AL HOSPITAL	Correlación de Pearson		0,509**	1	
	Sig. (bilateral)		,000		
	N° Pacientes		60	60	
	Bootstrap ^a	Sesgo		-,022	0
		Típ. Error		,143	0
		Intervalo de confianza al 95%	Inferior	,066	1
Superior			,691	1	

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

a. Unless otherwise noted, bootstrap results are based on 60 bootstrap samples

Resumen del modelo

Modelo	r	r ²	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	0,509 ^a	0,259	0,246	12,987

En la tabla se aprecia un coeficiente de correlación (r)= 0.509 y un coeficiente de Determinación (r²) =0.25. Esto nos quiere decir que el tiempo de estancia hospitalaria tiene correlación directa moderada con respecto al tiempo entre el traumatismo y la

llegada al hospital. Además se afirma que el tiempo de estancia hospitalaria depende en 25% del tiempo entre el traumatismo y la llegada al hospital, y en un 75% depende de otros factores.

3. TIEMPO DE ESTANCIA HOSPITALARIA vs TIEMPO ENTRE LA LLEGADA AL HOSPITAL Y EL TRATAMIENTO QUIRURGICO DEFINITIVO

Correlaciones

VARIABLE		TIEMPO DE ESTANCIA HOSPITALARIA	TIEMPO ENTRE LA LLEGADA AL HOSPITAL Y EL TRATAMIENTO QUIRURGICO DEFINITIVO		
TIEMPO DE ESTANCIA HOSPITALARIA	Correlación de Pearson		1	0,953**	
	Sig. (bilateral)			,000	
	N° Pacientes		60	60	
	Bootstrap ^a	Sesgo		0	-,001
		Típ. Error		0	,013
		Intervalo de confianza al 95%	Inferior	1	,917
Superior			1	,972	
TIEMPO ENTRE LA LLEGADA AL HOSPITAL Y EL TRATAMIENTO QUIRURGICO DEFINITIVO	Correlación de Pearson		0,953**	1	
	Sig. (bilateral)		,000		
	N° Pacientes		60	60	
	Bootstrap ^a	Sesgo		-,001	0
		Típ. Error		,013	0
		Intervalo de confianza al 95%	Inferior	,917	1
Superior			,972	1	

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

a. Unless otherwise noted, bootstrap results are based on 60 bootstrap samples

Resumen del modelo

Modelo	r	r ²	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	0,953 ^a	0,908	0,907	4,573

En la tabla se aprecia un coeficiente de Pearson (r) =0.95 y un coeficiente de determinación (r^2) = 0.90. Estos hallazgos nos quieren decir que el tiempo de estancia hospitalaria tiene una correlación directa fuerte con respecto al tiempo de llegada al

hospital y el tiempo quirúrgico definitivo. Además afirma que el tiempo de estancia hospitalaria depende en un 90% del tratamiento quirúrgico definitivo y tan solo en un 10% depende de otros factores.

4. TIPO DE FRACTURA vs MECANISMO DE LESIÓN

VARIABLE				TF	ML
TF	Correlación de Pearson			1	0,393**
	Sig. (bilateral)				,002
	N° Pacientes			60	60
	Bootstrap ^a	Sesgo		0	-,025
		Típ. Error		0	,120
		Intervalo de confianza al 95%	Inferior	1	,140
			Superior	1	,579
ML	Correlación de Pearson			0,393**	1
	Sig. (bilateral)			,002	
	N° Pacientes			60	60
	Bootstrap ^a	Sesgo		-,025	0
		Típ. Error		,120	0
		Intervalo de confianza al 95%	Inferior	,140	1
			Superior	,579	1

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

a. Unless otherwise noted, bootstrap results are based on 60 bootstrap samples

Resumen del modelo^b

Modelo	r	r ²	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	0,393 ^a	0,154	0,140	0,446

Mediante un coeficiente de Pearson (r) = 0.39 y un coeficiente de Determinación (r^2) = 15% Esto nos quiere decir que el tipo de fractura tiene una correlación directa moderada respecto al mecanismo de lesión. Además afirma que el tipo de fractura depende en un 15% del mecanismo de lesión, y en un 85% a otros factores

5. TIEMPO DE ESTANCIA vs TRATAMIENTO DEFINITIVO

Correlaciones					
VARIABLES		TIEMPO DE ESTANCIA HOSPITALARIA	TRATAMIENTO DEFINITIVO		
TIEMPO DE ESTANCIA HOSPITALARIA	Correlación de Pearson		1	0,746**	
	Sig. (bilateral)			,000	
	N		60	60	
	Boots	Sesgo		0	,006
		Típ. Error		0	,040
	tra p ^a	Intervalo de confianza al 95%	Inferior	1	,668
			Superior	1	,845
TRATAMIENTO DEFINITIVO	Correlación de Pearson		0,746**	1	
	Sig. (bilateral)			,000	
	N		60	60	
	Boots	Sesgo		,006	0
		Típ. Error		,040	0
	tra p ^a	Intervalo de confianza al 95%	Inferior	,668	1
			Superior	,845	1

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

a. Unless otherwise noted, bootstrap results are based on 60 bootstrap samples

Resumen del modelo^b

Modelo	r	r ²	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	0,746 ^a	0,557	0,549	10,039

Mediante un coeficiente de Pearson (r) = 0.74 y un coeficiente de Determinación (r^2) = 55.7%. Esto nos quiere decir que el tiempo de estancia hospitalaria tiene una correlación directa fuerte respecto al tratamiento definitivo. Además, se afirma que el tiempo de estancia hospitalaria depende en un 55.7% del tratamiento definitivo, y en un 44.3% depende de otros factores.

VII. DISCUSIÓN

De total de pacientes 42 correspondieron al sexo masculino (70%) y 18 pacientes correspondieron al sexo femenino (30%), lo cual es similar con los estudios de **Da costa Ahuite; Zagaceta torres, W**, donde encontraron predominio del sexo masculino en este tipo de lesión. También se puede comparar estos resultados con el estudio de **Ruiz Martínez y Caldelas**, quienes hallaron que el 80% de los pacientes fueron varones; por lo que se puede decir que hay una mayor prevalencia de fracturas diafisiarias de tibia en varones, puestos que estos estarían más expuestos a la actividad diaria en la calle, tales como ir al campo, manejar vehículos motorizados a gran velocidad, practicar deporte de máxima competencia y de máximo rendimiento.

Dentro los resultados del presente trabajo, la edad promedio de los pacientes con fracturas diafisiarias de tibia fue de 28 años, con un rango de edades entre 2 y 83 años coincidiendo con el trabajo de **Zagaceta Torres, W**. Donde el promedio de edad de ocurrencia de fractura diafisiaria de tibia fue de 27 años, mientras que **Patiño Domínguez y col**, encontraron que la edad promedio fue de 31 años. Respecto a la edad, vale mencionar es más frecuente encontrar pacientes jóvenes, quizás debido a la mayor actividad que realizan, asociados a las labores diarias, etc. Es manifiesto ver que en las calles de la ciudad de Iquitos los vehículos motorizados son conducidos, en su gran mayoría, por personas en edad juvenil y adolescente, incrementando así el riesgo de sufrir algún traumatismo de alta energía.

La mayor cantidad de pacientes con fracturas diafisiarias de tibia fueron de procedencia urbana con un 55% (33) y 45% (27) son de zona rural. Este resultado se apoya en lo que encontró **Zagaceta Torres, W**. Donde de total de pacientes la mayor cantidad fueron de procedencia urbana 58.5% comparando con los de procedencia rural 41.46%. Este resultado se apoya con los hallazgos en su estudio **Prado Escudero, J**. en donde los pacientes en su mayoría fueron provenientes de zona urbana con un 56.2% (45) y 43% (35). Se podría decir que en la zona urbana hay mayor actividad, tanto laboral como recreacional, además el tráfico que es una de las mayores diferencias con respecto a la zona rural y que estarían directamente relacionados con los traumatismos de la pierna y, a su vez, con las fracturas diafisiarias de tibia.

La fracturas diafisiarias de tibia que ocurrieron con mayor frecuencia en cuanto al mecanismo de lesión, fue debido a accidentes de tráfico con 19 pacientes (31.7%), lo que concuerda con el estudio de **Zagaceta Torres, W**. Donde presento un total de 39

pacientes (39.02%), causados por accidente de tráfico. De la misma manera, **Prado Escudero, J.** También encontró que un mayor cantidad de fracturas se produjo debido a accidentes de tráfico, con un 42.5%. Por otro lado **Álvarez López y Col.** obtuvieron mayor cantidad de pacientes también con este mecanismo de lesión, con 59%. Obviamente, los accidentes de tráfico resultan un factor de riesgo importante para la ocurrencia de las fracturas y no solo de causar estas, sino también de causar politraumatismo, lo cual significa alto riesgo de muerte en estos pacientes, y al ser traumatismo de alta energía, cabría esperar que haya prevalencia de fracturas del tipo abiertas.

La localización de la fractura diafisaria de la tibia más frecuente en nuestro trabajo fue a nivel del tercio medio, con 29 pacientes (48.3%), mientras la menos frecuente fue el tercio proximal, con 10 pacientes (16%). Esto es apoyado por el estudio de **Prado Escudero, J.** quien encontró que también fue el tercio medio la localización más comprometida, con un 46.3%, mientras la menos frecuente fue el tercio proximal con un 16.3%. Así mismo, **Álvarez López y col.** Encontraron que el tercio medio fue la localización más afectada con 63.9%, sin embargo la localización menos afectada fue el tercio distal con 14.7%, lo cual no concuerda con nuestro estudio. Por otro lado **Gracia Rodríguez y Col.** Observaron que la localización más afectada fue el tercio distal con un 48%, mientras que el menos afectada fue el tercio proximal con un 7% de los pacientes. Como vemos, en cuanto a la localización de la fractura, son contradictorios los resultados entre uno y otro estudio. No obstante, el tercio medio, es una localización que presenta mayor superficie que las otras localizaciones, por lo que presentaría mayor riesgo de ocurrencia de fractura. Con respecto al tipo de fracturas diafisarias de tibia, en nuestro estudio se encontró que 41 pacientes tuvieron las de tipo cerradas (68.3%) y 19 pacientes tuvieron las de tipo abiertas (31.7%). De la misma manera, **Zagaceta Torres, W** determino en su estudio que las fracturas cerradas fueron la de mayor prevalencia (64.6%), frente a un 35.3%, correspondientes a las fracturas abiertas. No obstante, en el trabajo de **Gracia Rodríguez y Col.** Se determinó que la mayor prevalencia fue en las fracturas cerradas (63.5%) con respecto a las fracturas abiertas (36.5%). Es interesante observar que las fracturas cerradas son las de mayor prevalencia en casi la mayoría de estudios, aunque las fracturas abiertas vienen teniendo cada vez mayor relevancia, puesto que la probabilidad de complicaciones locales a corto plazo es mayor.

Referente al tipo de fractura abiertas, se encontró que en las de grado III, hubo más pacientes 9 (47.3%), y de menor cantidad las de grado I, con 2 pacientes (10.5%), con lo

que contrasta con el estudio de **Zagaceta Torres, W**, donde se encontró que en las fracturas de grado III hubo más pacientes 13 (44.8%). De la misma forma, **Ruiz Martínez y Col**. Encontraron que hubo mayor cantidad de pacientes con fracturas abiertas del grado III (73.8%), estos resultados difieren con los encontrados por **Gracia Rodríguez y Col**, donde se encontró que la mayor cantidad de pacientes tuvo el tipo I (55.5%). Todo esto nos quiere dar a entender que hay un alto porcentaje de fracturas abiertas del tipo III, sin dejar de mencionar al número también considerable de pacientes con fracturas de los tipos I y II. Esto, obviamente estaría relacionado con traumatismo de alta energía (accidente de tráfico).

Con respecto a la estancia hospitalaria promedio de los pacientes con fractura diafisaria de tibia fue 16 días, entre el rango de 1 y 63 días. Vale mencionar también que un total de 51 pacientes estuvieron hospitalizados entre 1 y 27 días (85%). **Ruiz Semba y Col**. Encontraron que el promedio de hospitalización fue de 11 días, en el rango de 2 a 23 días, mientras **Rodas Rosales y Col**. Observaron que el promedio de hospitalización fue de 21 días, en el rango de 4 a 96 días. El problema de la estancia hospitalaria larga (llama la atención los 63 días de hospitalización – la estancia más larga en el estudio) es más que todo el mayor riesgo de infección de la herida (en caso de ser fractura diafisaria de tibia) o bien una consolidación viciosa del foco de fractura, mientras se espera el tratamiento quirúrgico definitivo. Es también importante mencionar que los pacientes con edad avanzada, si es que permanece acostados durante mucho tiempo estarían mayor riesgo de tener úlceras por presión, mucho más si hay enfermedades concomitantes como diabetes, enfermedades del tejido conectivo, osteoporosis.

En cuanto al tiempo que existió entre el traumatismo y la llegada al hospital, se determinó que la mayor cantidad de pacientes se ubicó en el rango de 1 a 23 horas, con 25 pacientes (41.7%), no obstante la cantidad de pacientes que llegó al hospital en menos de 24 horas fue 37 (61.7%) y 23 pacientes lo hicieron de 24 horas en adelante (38.3%). Del mismo modo **Zagaceta Torres, W**. encontró en su estudio que el 59.75% llegó al hospital menos de 24 horas y el 40.25% lo hicieron mayor de 24 horas. Por otra parte, **Ruiz Martínez y Col** encontraron que el 68 % de sus pacientes en su estudio llegaron al hospital en menos de 24 horas. Estos estudios son concordantes en cuanto al tiempo de llegada. Si bien es cierto la mayor cantidad de pacientes llegan antes de 24 horas al hospital. La procedencia de los pacientes tendría que ver muchos con esto, es decir, estaría directamente relacionado. La distancia que la ciudad separa a los poblados de la periferia tendría mucho

que ver, con el tiempo de llegada al hospital. Por múltiples razones, este tiempo aumenta aún más no solo por la dificultad al acceso de transporte, sino por los recursos logística, material humano, la deficiente comunicación entre centros hospitalarios, etc. Los que juega un papel adverso para la llegada sin demora al hospital.

De los 21 pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente, 8 pacientes lo hicieron en un rango de 2 a 9 días. En el estudio de **Prado escudero J.** donde encontró que los pacientes con fractura de tibia que ingresaban a sala de operaciones para ser intervenidos, la mayoría lo hacía en un rango de 10 días. Por otra parte en los estudio de **Zagaceta Torres, W.** lo hacían en un rango de 3 a 9 días. Este estudio apoya los resultados que encontramos en nuestro trabajo. Llama la atención que el máximo rango de tiempo fue 34 a 42 días, lo cual nos obliga a pensar en el porqué de la demora en ser intervenidos quirúrgicamente. Obviamente, los gastos tanto personales, como hospitalarios, deficiencias en la adquisición de materiales de osteosíntesis estarían directamente relacionados con estas características, y lo es también la ocurrencia de infecciones de la herida (fracturas abiertas) y otras complicaciones.

En cuanto al uso de procedimientos farmacológicos, se observó que lo 60 pacientes utilizaron al menos analgésico (100%), mientras que 43 pacientes requirieron antibióticos (71.7%), 21 pacientes recibieron gastroprotectores (35%) y un 12 pacientes otros medicamentos (20%). **Ruiz Martínez y Col** encontraron que todos los pacientes requirieron al menos un antibióticos (en el trabajo se estudió solamente fracturas abiertas), al igual que en el estudio de Rodas Rosales y Col aunque en este se incluyó a pacientes con fracturas abiertas y cerradas, pero que todos fueron intervenidos quirúrgicamente. Es importante señalar analizando los resultados, que el uso de antibióticos cobra vital relevancia en el tratamiento farmacológico, sobre todo en los pacientes con fracturas abiertas y aquellos que salen en el pos operatorio. De esta manera evitamos y disminuimos las infecciones tal como lo **refiere Álvarez López y Col**, en su estudio No debemos dejar de mencionar el uso de otros medicamentos, de algunas u otra manera, coadyuvarían a la recuperación del paciente, tanto en el pre y posoperatorio como en la consolidación de la fractura.

Con respecto al tratamiento definitivo de las fracturas diafisarias de tibia, en nuestro trabajo se observó que en la mayor cantidad de pacientes se utilizó tratamiento conservador (65%), mientras que el 35% de los pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente. En el estudio de **Zagaceta Torres, W.** También se encontró un

resultado similar, puesto que el procedimiento conservador se optó en el 67.07% de pacientes y el procedimiento quirúrgico en el 32.9%. En cuanto al trabajo de **Álvarez López y Col**, en el que estudio pacientes con fracturas diafisiarias abiertas de tibia, se observó que se optó por el tratamiento conservador en el 19.06%, mientras que el quirúrgico se utilizó en el 80,4% de los pacientes. Es interesante también mencionar que en el estudio de **Ruiz Martínez y Col**, donde se trabajó en base a pacientes con fracturas diafisiarias abiertas, se optó por realizar tratamiento quirúrgico en el 95.9% de pacientes, mientras que en un 4.9% se realizó la amputación del miembro afectado. Como se dijo anteriormente, las indicaciones del tratamiento quirúrgico y conservador de las fracturas diafisiarias de tibia no han sido todavía bien definidas.

De los 21 pacientes en los que se aplicó el tratamiento quirúrgico, en 13 pacientes se optó por colocar placa atornillada (61.9%) y en 6 pacientes se colocó clavo intramedular (28.6%). Y colocación de fijadores externos en 2 pacientes (9.5%). **Saavedra Sevillano** encontró en su estudio que placa atornillada se utilizó en 47% de los pacientes y clavo endomedular en el 13%. Por otro lado, **Ruiz Martínez y Col**. Encontraron que en el 41.9% de sus pacientes se utilizó clavo endomedular y en 19.5% se utilizó placa atornillada. Una vez hay discordancia en cuanto a la utilización de procedimientos quirúrgicos. Incluso en la literatura mundial se describen las discrepancias **José G, Martínez Estrada y Col**, refiere que el enclavijamiento endomedular bloqueado es actualmente el método de elección para el tratamiento de las fracturas inestables, diafisiarias, de la tibia en el adulto. **Mario Gutiérrez Blanco y Col**, por su parte, refieren que actualmente la osteosíntesis con placa tibial no puede aconsejarse en el tratamiento rutinario de la fracturas diafisiarias, no solo porque provoca lesiones innecesarias de partes blandas, sino porque es inadecuado en muchas fracturas conminutas, donde se necesitan placas largas.

VIII. CONCLUSIONES

Realizado el estudio, se llegó a las siguientes conclusiones:

- El trabajo de investigación incluyó un total de 60 pacientes, diagnosticados clínica y radiográficamente como fracturas diafisarias de tibia, registrándose en el año 2013 a 34 pacientes (56.7%) y en el año 2014, a 26 pacientes (43.3%). En el servicio de Pediatría se observó 18 pacientes (30%) y en el de Traumatología, 42 pacientes (70%).
- En el sexo masculino se produjeron más fracturas diafisarias de tibia, en total 42 pacientes, es decir el 70% del total de pacientes.
- La edad promedio de la ocurrencia de fracturas diafisarias de tibia fue de 28 años, con un rango de edades entre 2 y 83 años, siendo el grupo etáreo más afectado el de 2 a 37 años (75%).
- Los pacientes que más llegaron con fractura diafisaria de tibia fueron los de procedencia urbana, con 33 pacientes (55%).
- El tiempo de estancia hospitalaria promedio de los pacientes con fractura diafisaria de tibia fue de 16 días, entre el rango de 1 y 63 días.
- La localización de la fractura diafisaria de tibia más frecuente en nuestro trabajo fue a nivel del tercio medio con 29 pacientes, es decir el 48.3 % del total de pacientes.
- Las fracturas diafisarias de tibia que ocurrieron con mayor frecuencia en cuanto al mecanismo de lesión fue debido a accidentes de tráfico, con 19 pacientes (31.7%).
- Las fracturas diafisarias del tipo cerradas fueron las más frecuentes en el estudio, con 41 pacientes (68.3%).
- Las fracturas de peroné que han coexistido con fracturas diafisarias de tibia en el estudio se determinó que fueron en total 40 pacientes (66.7%).
- Un total de 37 pacientes llegó al hospital en menos de 24 horas luego de acontecido el traumatismo (61.7%).
- En todos los pacientes con fracturas abiertas se utilizó antibióticos, así como en los que requirieron intervención quirúrgica. Además, de los pacientes con fracturas cerradas, en 11 de ellos (que no requirieron intervención quirúrgica) se utilizó antibióticos (25.6%).

- Un total 39 pacientes se utilizó un tratamiento conservador, representando el 65% del total de casos. Mientras que el tratamiento quirúrgico se eligió en 21 pacientes (35%).
- De los 21 pacientes en los que se aplicó el tratamiento quirúrgico, en 13 pacientes se optó por la colocación de placa atornillada (61.9%), en 6 pacientes se colocó clavo endomedular (28.6%). Y en 2 pacientes se optó por colocación de fijadores externo (9.5%).
- De los 19 pacientes con fracturas abiertas, en 5 de ellos se usó la clasificación de Gustilo y Anderson (26.3%). No se utilizó la clasificación Internacional de la AOT para las fracturas cerradas.
- Se logró establecer asociación importante entre las características clínicas y el manejo de las fracturas en estudio.

IX. RECOMENDACIONES

- Continuar estableciendo tiempo de estancia hospitalaria cortos, pudiendo mejorar aún más mediante la aplicación pronta del tratamiento definitivo, sea este conservador o quirúrgico, para así lograr reducir los gastos intrahospitalarios y de los propios pacientes.
- Que el sistema de Salud gestione las medidas necesarias para la temprana adquisición del material de osteosíntesis y encuentre la manera de facilitar estos materiales a los pacientes indigentes y que no cuentan con Seguro Integral de Salud y los que son provenientes de zonas alejadas, en especial de zonas rurales, para acortar la estancia hospitalaria.
- Describir detalladamente las características socio-demográficas de los pacientes así como especificar el tipo de ocupación de los pacientes y evitar generalizar con términos inapropiados como ocupación “independiente”, lo que facilitaría la recolección de datos para estudios futuros.
- Solicitar la entrega oportuna del informe radiológico de cada paciente por el Departamento de Diagnóstico por imágenes del Hospital Iquitos César Garayar García, para establecer pronóstico y tipo de manejo más adecuado.
- Describir detalladamente en la historia clínica las características de las lesiones en las fracturas diafisarias abiertas de tibia para una mejor clasificación de Gustilo y Anderson y, obviamente, para brindar pronóstico de los pacientes.
- Seguir estudiando las fracturas diafisarias de tibia, sobretodo en estudios prospectivos, para establecer el éxito o fracaso ya sea del tratamiento quirúrgico o del conservador (conservador viciosa, retardo en la consolidación, osteítis, etc.), y de esa manera poder tener un mejor panorama del tratamiento definitivo de las fracturas diafisarias de tibia, aportándose más datos para la creación de una guía clínica y de manejo de este tipo de fracturas.

X. BIBLIOGRAFÍA

1. Flores Nájera Cesar. Resultados funcionales de pacientes con fractura diafisaria de tibia manejada con fijación interna con clavo centromedular bloqueado sin rimado para tibia en el centro médico de Toluca: “Lic. Adolfo López mateos” del 1° de noviembre del 2006 al 15 de diciembre del 2007. Tesis para obtener el diploma de posgrado de la especialidad en ortopedia y traumatología
2. [http://escuela.med.puc.cl/publ/Ortopedia Traumatología/Trau_Secc01_45.html](http://escuela.med.puc.cl/publ/Ortopedia%20Traumatología/Trau_Secc01_45.html)
3. Toivanen J.”The management of closed tibial shaft fractures”. Curren Orthopaedic, 2003; 17(3):161-6
4. Álvarez López, Alejandro; García Lorenzo, Yenima; Gutiérrez Blanco, Mario; Puertas Álvarez, Antonio. “Fractura abierta de tibia: aspectos básicos”.Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech. Camaguey-Cuba. Revista médica Cubana 2010.
5. Court-Brown CM, Mc Birnie J. “The epidemiology of tibial fractures”. Journal Bone Joint Surgeon 1995.
6. Pérez Salas Gabriel. Seguridad vial y salud pública: Costos de atención y rehabilitación de heridos en Chile, Colombia y Perú. Boletín Facilitación del transporte y comercialización en América Latina y el Caribe. Edición N°311-2012.
7. Pereda O, Rumbaut M. “Tratamiento de fracturas diafisarias cerradas de tibia con osteosíntesis interna e implantes de hidroxiapatita Coralina HAP-200. Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología, 2006; 20(1).
8. Flores Nájera Cesar. Resultados funcionales de pacientes con fractura diafisaria de tibia manejada con fijación interna con clavo centromedular bloqueado sin rimado para tibia en el centro médico de toluca: “Lic. Adolfo López mateos” del 1° de noviembre del 2006 al 15 de diciembre del 2007. Op. Cit.
9. Wesche V. “Características clínicas y epidemiológicas del traumatismo de mano en el Hospital Regional de Loreto de Enero del 2006 a Diciembre del 2009”. Iquitos (PE). Tesis para optar el grado de cirujano general; UNAP-2009.
10. Court-Brown CM, Mc Birnie J. “The epidemiology of tibial fractures”.Op. Cit.

11. Ruiz Semba, Carlos; Pretell Mazzini, Juan. "Fracturas de tibia: Tratamiento con clavo intramedular no fresado (UTN). Experiencia en el Hospital Nacional Cayetano Heredia". Revista Médica Heredia. Vol.15, N°2, 2004, Pág. 70-75.
12. Castro J, López A, García A, Hernández J, Molina j. "Tratamiento de la no unión tibial con gran defecto óseo con peroné en media caña, clavo centromedular e injerto óseo". Acta Ortopédica de México, 2007; 21(1):24-30.
13. Toivanem J. "The management of closed tibial shaft fractures". Op. Cit
14. Álvarez López, Alejandro; García Lorenzo, Yenima; Gutiérrez Blanco, Mario; Puertas Álvarez, Antonio. "Fractura abierta de tibia: aspectos básicos".Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech. Camaguey-Cuba. Op. Cit.
15. Pereda O, Rumbaut M. "Tratamiento de fracturas diafisarias cerradas de tibia con osteosíntesis interna e implantes de hidroxiapatita Coralina HAP-200.Op.Cit.
16. Álvarez López, Alejandro; García Lorenzo, Yenima; Gutiérrez Blanco, Mario; Puertas Álvarez, Antonio. "Fractura abierta de tibia: aspectos básicos".Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech. Camaguey-Cuba. Op. Cit
17. Court-Brown CM, Mc Birnie J. "The epidemiology of tibial fractures".Op. Cit.
18. Álvarez López, Alejandro; García Lorenzo, Yenima; Gutiérrez Blanco, Mario; Puertas Álvarez, Antonio. "Fractura abierta de tibia: aspectos básicos".Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech. Camaguey-Cuba. Op. Cit.
19. Soplín Sánchez Silvia Sabina. "Características del politraumatismo en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Loreto de enero a diciembre 2012 Tesis para optar el grado de cirujano general.
20. INEI Censo Nacionales 2007; XI de población y VI de Vivienda 2007- INEI-PERU. Índice demográficos 2009-2010.
21. Soplín Sánchez Silvia Sabina. "Características del politraumatismo en pacientes atendidos en el Hospital regional de Loreto de enero a diciembre 2012 Tesis para optar el grado de cirujano general. Op. Cit
22. Álvarez López, Alejandro; García Lorenzo, Yenima; Gutiérrez Blanco, Mario; Puertas Álvarez, Antonio. "Fractura abierta de tibia: aspectos básicos".Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech. Camaguey-Cuba. Op. Cit.
23. Escanpanter Bulies Julio C; Cruz Sánchez Pedro M; Álvarez Gonzales Jorge L. "Tratamiento quirúrgico de las fracturas de la tibia. Análisis de los resultados".

- Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología. Vol 10; N°1, Ciudad de la Habana-Cuba, 1996.
24. S. Terry Canale. "Campbell- Cirugía Ortopédica". Décima Edición, Volumen II Memphis- Tennessee.2004
 25. [http://escuela.med.puc.cl/publ/Ortopedia Traumatología/Trau_Secc01_45.html](http://escuela.med.puc.cl/publ/Ortopedia%20Traumatología/Trau_Secc01_45.html)
 26. Ferrer Lozano Yovanny; Oquendo Vásquez Pablo; Morejon Trofimova Yanett. "Defecto óseo en fracturas diafisarias de tibia".
 27. Rouviere Henri. Anatomía Humana descriptiva, topografía y funcional. Edición 11; Vol., 3.
 28. Rouviere Henri. IBID.
 29. Latarjet, A.M; Ruiz. Liard. Tibia anatomía humana, ed. panamericana 3ª ed.1995 pp 1; 752-755
 30. Flores Nájera Cesar. Op. Cit
 31. Álvarez López, Alejandro; García Lorenzo, Yenima. Fracturas cerradas de la diáfisis tibial. Acta Ortopédica Mexicana 2005; 19(3): May.-Jun: 122-127.
 32. Court-Brown CM, Mc Birnie J. "The epidemiology of tibial fractures".Op. Cit.
 33. Giraldo, OC. (2009). Generalidades de las fracturas. Universidad autónoma de Manizales. Caldas. Colombia. Disponible en internet: <http://www.efisioterapia.net>.
 34. Pera, BM. (1996). Cirugía: Fundamentos, indicaciones y opciones técnicas. Tomo II/2. Masson: Barcelona. España. Versión digitalizada. Disponible en internet: <http://books.google.co.ve/books?id=QF9PucWPwTEC&pg=PA501&dq=consolidacion%C3%B3n+fractura+diafisaria#v=onepage&q=consolidaci%C3%B3n%20fractura%20diafisaria&f=false>.
 35. Pera, BM. (1996). Cirugía: Fundamentos, indicaciones y opciones técnicas. Tomo II/2. Masson: Barcelona. España. IBID.
 36. Pera, BM. (1996). Cirugía: Fundamentos, indicaciones y opciones técnicas. Tomo II/2. Masson: Barcelona. España. IBIDEM.

37. Roberto Del Gordo D Amato y col. "Fractura de tibia, tratamiento con clavos intramedular bloqueados no fresados". Universidad de Magdalena. Revista- "Duazary". Primer semestre de 2008. Volumen 5 N°1. Santa María- Colombia.
38. Roberto Del Gordo D Amato y col. Ibidem.
39. Melvin J.S y col. "Open Tibial shaft Fractures: Evaluacion and initial wound management". Journal American Achademia Orthopaedic Surgeon 2010. Vol18, N°1.
40. S. Terry Canalé, M.D., et al. Campbells Cirugía Ortopédica. Madrid España. Undécima edición. Volumen tres. Fracturas de las extremidades inferiores
41. S. Terry Canalé, M.D., et al. Campbells Cirugía Ortopédica. Madrid España. Undécima edición. Volumen tres. Fracturas de las extremidades inferiores. Ibid
42. S. Terry Canalé, M.D., et al. Campbells Cirugía Ortopédica. Madrid España. Undécima edición. Volumen tres. Fracturas de las extremidades inferiores. Ibidem
43. [http://escuela.med.puc.cl/publ/Ortopedia Traumatología/Trau_Secc01_45.html](http://escuela.med.puc.cl/publ/Ortopedia%20Traumatología/Trau_Secc01_45.html)
44. Rockwood & Greens, Marban, Fracturas en el adulto, Fracturas de tibia. 2007. tomo II.
45. Gutiérrez Blanco Mario y col. "Tratamiento de las fracturas abiertas de tibia con pérdida de tejido óseo". Artículo de revisión.Camaguey-Cuba.2008.
46. Robert W; Bucholz James Heckman. "Rochwood y Greens- Fracturas en el adulto".Quinta edición. España 2001.
47. I. Gracia Rodríguez y col. "Tratamiento conservador de las fracturas diafisarias de tibia en adultos". Revista Española Osteoarticular. Vol.32.N°188.1997.
48. I. Gracia Rodríguez y col. "Tratamiento conservador de las fracturas diafisarias de tibia en adultos".IBID.
49. Daga, K.P. "Clavo intramedular modelo D en las fracturas diafisarias de tibia. Estudio preliminar de 730 casos". Revista de Traumatología y Ortopedia. Vol 21.N°1; 67-72.Hospital Universitario-Solapur (Union India).
50. Hutson JJ;Dyicioglu D; Oeltetjen JC; Panthaki ZJ; Amstrong MB. "The treatment of Gustilo grade IIB tibia fractures with aplicacion of antibiotc Spacer, flap, and sequential distraction osteogenesis". Ann Plastical Surgeon 2010; 64(5):541-52.

51. Melvin JS, Dombroski Dg, Torbert JT, Kovach SJ, Esterhai JI. "Open Tibial Shaft Fractures: Evaluation and initial wound management. Journal American Academic Orthopaedic Surgeon 2010;18(1):10-9
52. Rjasekaran S, Dheenadhayalan J, Babu JN, Sundararajan SR, Venkatramani H. "Immediate primary skin closure in type-III A and B open fractures: results after a minimum of five years". Journal Bone Joint British 2009;91(2):217-2
53. Melvin J.S y col. "Open Tibial shaft Fractures: Evaluacion and initial wound management". Op. Cit.
54. Álvarez López, Alejandro; García Lorenzo, Yenima; Gutiérrez Blanco, Mario; Puertas Álvarez, Antonio. "Fractura abierta de tibia: aspectos básicos". Op. Cit
55. I. Gracia Rodríguez y col. "Tratamiento conservador de las fracturas diafisarias de tibia en adultos". ". Op. Cit
56. S.Terry Canale "Campbell-Cirugía Ortopédica". Op. Cit.
57. S.Terry Canale "Campbell-Cirugía Ortopédica". IBID
58. Jaime Gutiérrez Gómez y Johnatan German Chávez Padilla. "Principios mecánicos del enclavado centromedular". Orthotips de la Revista Electrónica Medigraphic. Vol. 5, N°2. Abril-Junio 2009.
59. Gutiérrez Blanco Mario y col. "Tratamiento de las fracturas abiertas de tibia con pérdida de tejido óseo". Artículo de revisión. Cmaguey-Cuba.2008
60. José G. Martínez Estrada y col. "Enclavado centromedular de tibia y fémur sin fluoroscopia ni fresado". Revista de Especialidades Médico-Quirúrgico. Vol14.N°1; Pág. 22-26. México D.F. Enero- Marzo 2009.

XI. ANEXOS

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

EVALUACION DE FRACTURA DIAFISIARIA DE TIBIA SEGÚN SU CARACTERISTICAS SOCIO-DEMOGRAFICAS Y CLÍNICAS EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL IQUITOS “CESAR GARAYAR GARCIA” EN EL PERIODO DE ENERO 2013 a DICIEMBRE 2014”

FICHA N° _____

Historia Clínica :.....

Departamento :.....

Servicio :.....

A. Características Socio-Demográficas

1. Edad: Años ()

2. Sexo: Masculino() Femenino ()

3. Estado civil: () Soltero (a) () Conviviente () Casado (a)
() Divorciado (a) () Viudo (a)

4. Grado de instrucción: 1.Preescolar() 2.Inicial() 3.Primaria ()
4. Secundaria () 5.Superior no Universitario ()
6. Superior Universitario () 7.Ninguno ()

5. Procedencia: 1.Urbana ()
2. Rural ()

6. Actividad laboral: 1. Estudiante () 2.Obrero() 3.Chofer ()
4. Profesional () 5.Otros () 6.Ninguno

B. Características Clínicas

7. Etiología de la fractura:

1. Traumática ()

2. Patología ()

8. Mecanismo de lesión:

1. Accidente de tránsito ()

2. Caída de altura ()

3. Impacto directo ()

4. Deporte ()

5. Arma de fuego ()

9. Lado afectado

1. Derecho () 2. Izquierdo ()

10. Localización de la fractura

1. Tercio proximal () 2. Tercio medio () 3. Tercio distal ()

11. Tipo de fractura, según la existencia o no de exposición ósea

1. Cerrada

2. Abierta

.Grado I ()

.Grado II ()

.Grado IIIA ()

.Grado IIIB () .Grado IIIC ()

12. Coexistencia de fractura de peroné 1. Si () 2. No ()

13. Tiempo entre el traumatismo y la llegada al hospital.....

14. Tiempo de Estancia Hospitalaria.....

15. Tiempo entre la llegada al hospital y el tratamiento quirúrgico definitivo.....

C. Características del Diagnóstico

16. Métodos de Diagnóstico: Radiográficos () Otros ()

D. Características del Tratamiento

17. Tratamiento definitivo: 1. Conservador () 2. Quirúrgico ()

18. Tratamiento farmacológico: 1. Analgésicos () 2. Antibiótico ()

3. Gastroproctores () 4. Otros medicamentos ()

19. Tratamiento Quirúrgicos: 1. Clavo endomedular () 2. Placa Atornillada ()

3. Fijador externo ()