



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA SALUD HUMANA
CARRERA DE MEDICINA

TÍTULO:

**MANEJO QUIRÚRGICO DE FRACTURAS DE TIBIA POR
ACCIDENTE DE TRANSITO ATENDIDAS EN EL HOSPITAL
ISIDRO AYORA DE LOJA**

Tesis previa a la obtención del
Título de Médico General

AUTORA:

YESSENIA FERNANDA ZUMBA CASTILLO

DIRECTOR:

DR. EDGAR AUGUSTO GUAMÁN GUERRERO, Mg. Sc

LOJA-ECUADOR

2017

CERTIFICACIÓN

Loja, 19 de septiembre de 2017

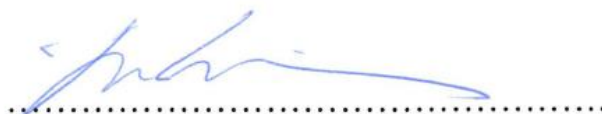
Dr. Edgar Augusto Guamán Guerrero

DIRECTOR DE TESIS

CERTIFICA:

Que el presente trabajo investigativo, previo a optar el grado de Médico titulado: **MANEJO QUIRÚRGICO DE FRACTURAS DE TIBIA POR ACCIDENTE DE TRANSITO ATENDIDAS EN EL HOSPITAL ISIDRO AYORA DE LOJA**, presentado por la estudiante Yessenia Fernanda Zumba Castillo, ha sido dirigido, asesorado, realizado bajo mi dirección y revisado detalladamente y minuciosamente durante todo su desarrollo. Por lo tanto, autorizo proseguir los trámites pertinentes para su presentación y defensa de la misma ante el Tribunal de Grado.

Atentamente



Dr. Edgar Augusto Guamán Guerrero, Mg. Sc.
DIRECTOR

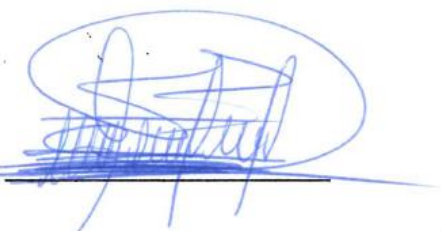
AUTORÍA

Yo Yessenia Fernanda Zumba Castillo declaro ser autora del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional – Biblioteca Virtual.

Autora: Yessenia Fernanda Zumba Castillo

Firma:



Cedula: 1104810245

Fecha: 19 de septiembre de 2017

CARTA DE AUTORIZACIÓN

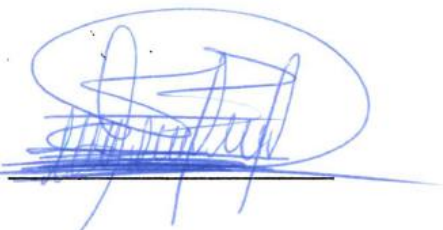
Yo, Yessenia Fernanda Zumba Castillo autora del trabajo de investigación: “**MANEJO QUIRÚRGICO DE FRACTURAS DE TIBIA POR ACCIDENTE DE TRÁNSITO ATENDIDAS EN EL HOSPITAL ISIDRO AYORA DE LOJA**”, autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice su tercero.

Loja, 19 de septiembre de 2017

Firma:



Autora: Yessenia Fernanda Zumba Castillo

Cédula: 1104810245 **Correo electrónico:** yessyzc08@yahoo.es

Teléfono: 548550 **Celular:** 0993330840

DATOS COMPLEMENTARIOS

Director de tesis: Dr. Edgar Augusto Guamán Guerrero

Tribunal de Grado:

Presidenta: Dra. Elvia Raquel Ruiz Bustán, Mg. Sc.

Vocal: Dr. Leonardo Fabricio Cartuche Flores, Esp.

Vocal: Dr. Juan Arcenio Cuenca Apolo, Mg. Sc.

DEDICATORIA

Primeramente doy gracias a Dios, a mi madre por su apoyo incondicional, por ser mi ejemplo a seguir donde no existe fracaso para ella, donde todo es lleno de éxitos y valentía, por estar siempre con una sonrisa diciendo “negrita si puedes” a ella y siempre a ella le dedico mis triunfos, a mi padre igualmente por su apoyo y como no a mis hermanos Gabriela y Jandry que hemos compartidos tristezas y alegrías, siempre juntos, siempre unidos, recordando cual fue el motivo que nos hizo valientes desde pequeños junto a mi madre y que hoy en día estamos felices con nuestros triunfos.

Yessenia Fernanda Zumba Castillo

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional de Loja, por haberme abierto las puertas para alcanzar este maravilloso sueño, a cada uno de los docentes que compartieron sus conocimientos, sus valores en las aulas universitarias que hoy en día contribuyen en mi formación profesional; al Hospital Isidro Ayora de Loja, al departamento de Cirugía, a todo el personal médico, enfermo y pacientes pues sin ellos no hubiera sido posible la realización de esta proyecto de investigación; al Dr. Edgar Guamán, director, docente, amigo, quien gracias a sus enseñanzas y consejos contribuyó a la realización de este trabajo y a mis familiares por estar siempre a mi lado a pesar de momentos de ausencia dedicados a mi carrera.

Yessenia Fernanda Zumba Castillo

ÍNDICE

Caratula _____	i
Certificación _____	ii
Autoría _____	iii
Carta de autorización _____	iv
Dedicatoria _____	v
Agradecimiento _____	vi
Índice _____	vii - xi
1. Título _____	1
2. Resumen _____	2
Summary _____	3
3. Introducción _____	4 - 5
4. Revisión de literatura	
Generalidades _____	6
1. Anatomía de tibia _____	6 - 8
2. Fractura de tibia	
2.1 Definición _____	9
2.2 Epidemiología _____	9 - 10
2.3 Etiopatogenia _____	10
2.3.1 Fractura por Trauma Directo _____	10 - 11
2.3.2 Fractura por Trauma Indirecto _____	11 - 12
2.4 Clasificación de Gustilo y Anderson _____	12
2.4.1 Grado I _____	12

2.4.2 Grado II _____	13
2.4.3 Grado III _____	13
2.4.3.1 IIIA _____	13
2.4.3.2 IIIB _____	13
2.4.3.3 IIIC _____	13
2.5 Manifestaciones clínicas	14
2.5.1 Tumefacción _____	15
2.5.2 Hematoma _____	15
2.5.3 Granulación _____	15
2.5.4 Formación de Callo _____	15
2.5.5 Consolidación o Unión Ósea _____	15
2.6 Diagnostico _____	16
2.6.1 Radiología _____	16
2.7 Tratamiento de fracturas expuestas de tibia _____	17
2.7.1 tratamiento de shock _____	18
2.7.2 Cobertura antibiótica _____	18 - 19
2.7.3 Tratamiento quirúrgico	
2.7.3.1 Lavado quirúrgico, desbridamiento y curetaje	
óseo _____	20
2.7.3.2 Tratamiento quirúrgico empleado en fractura de tibia	
_____	22
2.7.3.3 Preparación para el desbridamiento quirúrgico	22
3. Accidente de transito _____	23

3.1 Causas de accidente de tránsito _____	24
5. Materiales y métodos _____	25 - 27
6. Resultados y análisis _____	28 - 33
7. Discusión _____	34 - 36
8. Conclusiones _____	37
9. Recomendaciones _____	38
10. Bibliografía _____	39 - 40
11. Anexos _____	41

13. ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1	28
Tabla N°2	29
Tabla N°3	30
Tabla N°4	31
Tabla N°5	32

14. ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N°1	28
GráficoN°2	29
Gráfico N°3	30
Gráfico N°4	31
GráficoN°5	32

1. TÍTULO

Manejo quirúrgico de Fracturas de Tibia por accidente de tránsito atendidas en el Hospital Isidro

Ayora de Loja

2. RESUMEN

En el siguiente trabajo se observara una investigación enfocada en determinar cuál es el manejo quirúrgico de las fracturas de tibia por accidentes de tránsito, donde se ve que la osteosíntesis con fijadores externos es el tratamiento quirúrgico más utilizado, la información fue recolectada de los datos estadísticos de pacientes que ingresan al área de cirugía del Hospital General Isidro Ayora de Loja, el estudio fue de tipo cualitativo, descriptivo, prospectivo y transversal, tomando en cuenta así 86 historias clínicas con diagnóstico de fracturas de tibia de las cuales se tomó 65 historias clínicas de pacientes que cumplen con los criterios de inclusión. Con este estudio se conoció las fracturas de tibia provocadas por accidentes de tránsito y su posterior manejo quirúrgico mediante la ficha de recolección de datos. Los principales resultados fueron: que el 78% de los pacientes se presentó en el sexo masculino; 35% de los mismos fueron de la edad comprendida entre 30 a 41 años; un 62% indica que la causa más frecuente de fracturas de tibia por accidente de tránsito corresponde a las motocicletas, además un 54% de los pacientes presentaron fractura de tibia Clase III principalmente IIIA según la Clasificación de Gustilo y el 37% el manejo quirúrgico que se dio fue osteosíntesis con fijadores externos.

Palabras claves: manejo quirúrgico, fractura de tibia, accidente de transito

SUMMARY

The following study shows an investigation focused on determining the surgical follow-up of the tibia fractures due to traffic accidents, where it is seen that osteosynthesis with external fixators is the most commonly used in surgical treatments, the information was gathered from statistical data from patients entering to the surgical area of “Hospital General Isidro Ayora” in the city of Loja, the study was of a qualitative, descriptive, prospective and transversal type, taking into account 86 clinical histories with the diagnosis of tibia fractures from which 65 clinic histories of patients were taken into account to meet the inclusion criteria. With this study, it was known that the fractures of tibia caused by traffic accidents and its subsequent surgical operation using a data collection card. The main results were: that a 78% of patients appeared to be male; 35% from the same group were between 30 to 41 years of age; a 62% indicates that the most frequent cause of tibia fractures by traffic accidents belong to motorcycles, in addition 54% of the patients showed a tibia fracture TYPE III mainly IIIA according to the classification of Gustilo and 37% of surgical management that was given was osteosynthesis with external fixators.

Key-words: surgical management, tibia fracture, traffic accident.

3. INTRODUCCIÓN

Los traumatismos causados por accidente de tránsito constituyen un importante problema de la salud pública a nivel mundial que afecta de forma desproporcionada a los grupos vulnerables de usuarios de la vía pública, donde exige esfuerzos concertados para disminuir la morbimortalidad.¹

Si bien los siniestros de tránsito son siempre multicausales y por lo tanto confluyen distintos elementos, las causas basales más comunes en América Latina son la imprudencia del conductor o peatón, la pérdida de control del vehículo, la velocidad inadecuada y la conducción bajo influencia del alcohol.²

La alta energía transmitida y la localización subcutánea de la tibia, con una menor área de cobertura por tejido muscular, la hace uno de los huesos del sistema musculo esquelético que con mayor frecuencia sufre fracturas de alta complejidad y severidad. Es por eso que dependiendo de la clasificación de la fractura de tibia se debe proporcionar el tratamiento adecuado con el fin de tener una pronta recuperación del paciente y evitar complicaciones posteriores; por lo que consideramos que es importante conocer ¿Cuál es el manejo quirúrgico de fracturas de tibia por accidente de tránsito atendidas en el Hospital Isidro Ayora de Loja, en el periodo Junio 2015 – Junio 2016?

Con la presente investigación se busca conocer la incidencia de fracturas de tibia por accidentes de tránsito en pacientes atendidos en el Hospital Isidro Ayora de Loja, período Junio 2015- Junio 2016, y con los objetivos específicos que fueron: conocer el grupo etario y sexo más

¹OMS. (Septiembre de 2015). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs404/es/>

²Salud, O.M. (2009). INFORME SOBRE LA SITUACION MUNDIAL DE LA SEGURIDAD VIAL. Suiza.

afectado por fracturas de tibia provocadas por accidentes de tránsito; determinar el accidente de tránsito más relacionado con fracturas de tibia; determinar la incidencia del tipo de fracturas expuestas según la clasificación de Gustilo y conocer el tipo de manejo quirúrgico empleado en las fracturas de tibia provocadas por accidente de tránsito mediante la realización de un estudio tipo cualitativo, descriptivo, prospectivo y transversal

La técnica utilizada fue la aplicación de una ficha de recolección de datos para obtener la información del departamento de estadística del Hospital Isidro Ayora de Loja en la cual con los datos obtenidos se concluyó con todos los objetivos propuestos.

Los resultados obtenidos en respuesta a los objetivos planteados indican que el 78% de los pacientes se presentó en el sexo masculino; 35% de los mismos fueron de la edad comprendida entre 30 a 41 años; un 62% indica que la causa más frecuente de fracturas de tibia por accidente de tránsito corresponde a las motocicletas, además un 54% de los pacientes presentaron fractura de tibia Clase III principalmente IIIA según la Clasificación de Gustilo y el 63% el manejo quirúrgico que se dio fue osteosíntesis con fijadores externos.

Finalmente se recomienda realizar proyectos de prevención de accidentes de tránsito y ponerlos en práctica con el objetivo de concientizar a la ciudadanía para que tome precaución y obedezca a las señales oficiales de tránsito ya sea como peatón o conductor y de esta manera poder disminuir la tasa de morbimortalidad a nivel mundial.

4. REVISIÓN DE LITERATURA

GENERALIDADES

Las fracturas expuestas son bastante frecuentes, ocurren en cualquier parte, sus circunstancias hacen que deba ser considerada como una "urgencia no derivable", obligan a un tratamiento inmediato y perfecto. El éxito del tratamiento depende, en la mayoría de los casos, del proceder del médico.

Las fracturas abiertas o expuestas de la tibia son aquellas en que hay comunicación directa entre la herida y la fractura, o en que los extremos óseos han penetrado la piel y existe lesión de grado variable de los tejidos blandos que la recubren.

El manejo de las fracturas abiertas requiere de experiencia, disponibilidad de recursos y un diagnóstico acertado bajo la óptica de clasificaciones que aporten conceptos del tratamiento, evolución y pronóstico.

1. ANATOMIA DE LA TIBIA

Localizada en el lado antero medial de la pierna, casi paralela a la fíbula, la tibia es el segundo hueso de mayor tamaño del cuerpo. Se ensancha hacia fuera en ambos extremos, con el fin de dar una mayor superficie para la articulación y la transferencia del peso. El extremo proximal se ensancha para formar los cóndilos medial y lateral, que sobresalen por encima del cuerpo medial, lateral y posteriormente, formando una cara articular superior, o meseta tibial, relativamente plana. Esta meseta consta de dos caras articulares lisas (la medial, ligeramente cóncava, y la lateral, ligeramente convexa), que se articulan con los grandes cóndilos femorales.

Las caras articulares están separadas por la eminencia intercondílea, formada por dos tubérculos intercondíleos (medial y lateral) flanqueados por áreas intercondíleas anterior y posterior, relativamente rugosas.

Los tubérculos encajan en la fosa intercondílea entre los cóndilos del fémur. En las áreas y tubérculos intercondíleos se insertan los meniscos y los principales ligamentos de la rodilla, que mantienen juntos el fémur y la tibia, manteniendo el contacto entre sus caras articulares.

La cara antero lateral del cóndilo lateral de la tibia muestra un tubérculo tibial antero lateral (tubérculo de Gerdy), inferior a la cara articular, que sirve de inserción distal a un denso engrosamiento de la fascia que cubre la cara lateral del muslo, añadiendo estabilidad a la articulación de la rodilla. El cóndilo lateral también presenta una cara articular fibular posterolateralmente, en su parte inferior, para la cabeza de la fíbula.

A diferencia del fémur, el cuerpo de la tibia muestra una disposición verdaderamente vertical dentro de la pierna, y presenta una sección transversal algo triangular. Tiene tres caras y bordes: medial, lateral/interóseo y posterior.

El borde anterior de la tibia es el más sobresaliente. Este borde y la cara medial adyacente son subcutáneos en toda su longitud, y constituyen lo que suele conocerse como «espinilla»; su cubierta perióstica y la piel que la cubre son muy propensas a la aparición de hematomas. En el extremo superior del borde anterior, la tuberosidad de la tibia, ancha y apaisada, es el lugar para la inserción distal del *ligamento rotuliano*, que se extiende entre el borde inferior de la rótula y la tuberosidad de la tibia.³

³Moore & Col Moore L. Keith, & Colaboradores. Anatomía con orientación clínica. 7ma edición. , Lippincott Williams & Wilkins.

El cuerpo de la tibia es más delgado en la unión de sus tercios medio y distal. El extremo distal de la tibia es más pequeño que el proximal, ensanchándose sólo medialmente; la expansión medial se extiende inferior al resto del cuerpo, formando el maléolo medial. La cara inferior del cuerpo y la cara lateral del maléolo medial se articulan con el talus, y están cubiertas por cartílago articular.

El borde interóseo de la tibia es agudo allí donde se inserta la *membrana interósea*, que une los dos huesos de la pierna. Inferiormente, el borde agudo se sustituye por un surco, la incisura fibular, que aloja y proporciona inserción fibrosa al extremo distal de la fíbula.

En la cara posterior de la porción proximal del cuerpo de la tibia existe una cresta rugosa y diagonal, denominada línea del sóleo, que discurre inferior y medialmente hasta el borde medial. La línea se forma en relación con el origen aponeurótico del músculo sóleo, aproximadamente a un tercio de su ruta descendente por el cuerpo del hueso.

Inmediatamente distal a la línea del sóleo hay un surco vascular dirigido oblicuamente, que conduce a un gran foramen nutricio, por el cual pasa la principal arteria que irriga el extremo proximal del hueso y su médula. Desde este foramen, el conducto nutricio discurre inferiormente por la tibia antes de desembocar en el interior de la cavidad medular.⁴

⁴Moore & Col Moore L. Keith, & Colaboradores. Anatomía con orientación clínica. 7ma edición. , Lippincott Williams & Wilkins.

2. FRACTURA EXPUESTA DE TIBIA

2.1 Definición

Se denomina fractura expuesta (también llamada “herida grave de miembro”) a toda solución de continuidad de un segmento óseo en contacto con el medio exterior, sean visibles o no los extremos fracturarios. La herida está en comunicación con el foco de fractura.

Constituyen una urgencia traumatológica por su alto riesgo de complicaciones, entre la cual la principal es la INFECCIÓN. (Osteomielitis crónica si fue tratada o aún peor una gangrena gaseosa y muerte si no fue tratada).⁵

El cuerpo de la tibia es más estrecho en la unión de sus tercios inferior y medio, que es el lugar de fractura más frecuente. Desgraciadamente, esta zona del hueso es también la que tiene una peor irrigación. Como su cara anterior es subcutánea, el cuerpo de la tibia es la localización más frecuente de fracturas abiertas.⁶

2.2 Epidemiología

La mayoría se ve en la pierna. El 90% de las fracturas expuestas son por accidentes de tránsito. El 30% tienen lesiones en otros sistemas. Hay que considerar que el foco lesional además de abarcar las partes blandas y hueso, incluye vasos y nervios.

⁵Lucila Di Nunzio, María García Traverso, María Eugenia González Toledo, Tomás Guilligan, María Florencia Lagos Fittipaldi, María Azul Montani e Inés Rúas. FRACTURAS EXPUESTAS. 2009.

⁶Moore & Col Moore L. Keith, & Colaboradores. Anatomía con orientación clínica. 7ma edición. ,Lippincott Williams &Wilkins.

El tipo de fractura incluye la descripción de la dirección de la línea de fractura, el número de fragmentos y la fuerza de la lesión aplicada al hueso. Las líneas de fractura pueden ser transversales, longitudinales, oblicuas o espiroideas. Una fractura espiroidea verdadera tiene una línea de fractura que cruza en dos direcciones. Es frecuente que una línea de fractura oblicua larga se interprete como una fractura espiroidea.

Ambos tipos de fractura son relativamente inestables y pueden deberse a la aplicación al hueso de una fuerza de rotación. Una fractura conminuta es la que tiene múltiples fragmentos, la segmentaria es un tipo de fractura en la que hay un fragmento grande libre entre dos extremos de una fractura.

“El tratamiento de las fracturas se inicia con la identificación y una descripción adecuada, ello incluye una localización de la fractura, el tipo y el grado de desplazamiento. Todo esto esencial para la labor de los profesionales de la atención médica”.⁷

2.3 Etiopatogenia

“Existen múltiples esfuerzos por explicar la etiopatogenia de las fracturas diafisarias de la tibia. Las lesiones de la tibia son producidas por traumas directos e indirectos”

⁷Rockwood&Green's. Fracturas en el adulto. 5ta. edición. MARBÁN. Madrid – España. 2003 Tomo III. Páginas 1930 – 2000

2.3.1 Fractura por Trauma Directo: Se producen por un impacto sobre la tibia. El trazo más frecuente es el transversal u oblicuo corto o bien conminuto, cuando hay grandes impactos con compresión.

En las fracturas por traumatismo directo el trazo se produce generalmente en el sitio del impacto, siendo transversal, regular y estable, cuando el trauma es de alto gasto de energía y la pierna se encuentra en sentido opuesto a la dirección del trauma, se producen fracturas multifragmentarias. En las fracturas transversales, casi siempre el peroné se fractura al mismo nivel que la tibia.

Las fracturas aisladas de la tibia en ocasiones presentan dificultades para la consolidación, puesto que el peroné indemne se opone a una buena coaptación de los fragmentos, estas fracturas tienden a desviarse en varus.

Las fracturas aisladas del peroné son menos frecuentes y cuando se produce se debe sospechar que existe también lesión de ligamentos y fracturas del tobillo. En las fracturas aisladas del cuello del peroné o de la porción alta de su diáfisis, es necesario investigar si hay lesiones del ligamento lateral externo, nervio ciático poplíteo externo y de los cruzados en la rodilla.⁸

2.3.2 Fractura por Trauma Indirecto: Producidos por un mecanismo de torsión, flexión o por ambos combinados. Es el trauma más frecuente. El mecanismo de flexión produce una fractura oblicua, el de torsión fracturas espiroideas y se deben a una torsión forzada del miembro.

⁸Alcívar A. Eduardo. ALGORITMO EN EL TRATAMIENTO ORTOPEDICO. Edición Original. Guayaquil – Ecuador. 2002. Capítulo 29, Páginas 313 – 324.

El sitio de la fractura es variable, aunque es muy común que ocurra en la mitad distal de la diáfisis. Sobre el peroné habitualmente la localización es más alta, ya que la fractura se continúa en el plano de rotación superior de la espina tibial.

La punta superior del borde de la fractura de tibia es puntiaguda e interna; además se hace prominente y en ocasiones perfora los tegumentos cutáneos.

Estas fracturas son muy inestables y los fragmentos pueden desplazarse después de reducidas.

2.4 Clasificación de Gustilo y Anderson de Fracturas Expuestas de Tibia

La clasificación de las fracturas expuestas es importante ya que permite comparar resultados entre cirujanos y publicaciones científicas. Más importante aún, ofrece al cirujano una serie de guías para el pronóstico, permitiéndonos realizar ciertas aseveraciones sobre los métodos de tratamiento. El sistema de clasificación de las fracturas expuestas más aceptado y empleado es el de GUSTILO & ANDERSON, modificado posteriormente por GUSTILO & Colaboradores⁹

2.4.1 Grado 1

La herida en piel es pequeña, menor a 1 cm., generalmente puntiforme, con escasa contusión o deterioro de las partes blandas. El traumatismo es de baja energía y la fractura suele ser transversa u oblicua corta.¹⁰

⁹Gustilo, Ramón. Tratamiento de fracturas abiertas y sus complicaciones. Editorial Interamericana. Minnesota. capítulo 2 Pag. 15-16

¹⁰ Revista médica ortopédica de costa Rica y Centroamérica. 2009

2.4.2 Grado 2

Laceración mayor a 1 cm., la exposición de las partes blandas profundas es evidente, aunque el daño físico a ellas es moderado. El traumatismo es de moderada energía y la fractura suele ser transversa, oblicua corta y pocas veces conminuta.¹¹

2.4.3 Grado 3:

La herida es de gran tamaño en extensión y profundidad de 10 cm, con frecuencia existe daño a estructuras neurovasculares. Los signos de contusión son acentuados y es frecuente la presencia de cuerpos extraños en la zona. Se subdivide en tres grupos:

IIIA: Fractura con adecuada cobertura de tejidos blandos, aunque con extensas laceraciones.

IIIB: Extenso daño de tejidos con lesión de periostio y exposición ósea, asociado a contaminación masiva

IIIC: Lesión neurovascular que requiere reparación.

2. Clasificación de Gustilo y Andersson

Tipo I	- Herida cutánea causada desde adentro hacia afuera - Herida cutánea menor de 1 centímetro - Con mínima contusión cutánea - Fractura de trazo simple, transversa u oblicua
Tipo II	- Herida cutánea mayor de 1 centímetro - Con contusión de partes blandas - Sin pérdida de hueso ni músculo - Fractura conminuta moderada, mecanismo de lesión inverso
Tipo III	- Herida grande y grave por extensa contusión cutánea, con aplastamiento o pérdida muscular y denudamiento perióstico. - Conminución e inestabilidad (también por arma de fuego) A: Asociada con grave pérdida ósea, con pérdida muscular, lesión de un nervio o un tendón pero que conserva la cobertura del foco óseo. B: Compromiso severo de partes blandas, pérdida de tejidos, sin capacidad de cobertura del foco óseo C: Lesión arterial y nerviosa, independientemente del compromiso de partes blandas D: Amputación traumática

¹¹ Revista médica ortopédica de costa Rica y Centroamérica. 2009.

2.5 Manifestaciones clínicas

Con frecuencia se encuentran presentes todos los síntomas y signos propios de las fracturas, por lo cual, en la mayoría de los casos, el diagnóstico fluye desde la simple inspección:¹²

- ✓ Dolor intenso.
- ✓ Impotencia funcional, aunque el peroné esté indemne.
- ✓ Edema.
- ✓ Equimosis.
- ✓ Crépito óseo con los intentos de movilizar la pierna.
- ✓ Frecuente desviación de los ejes: angulación y rotación del segmento distal.
- ✓ Movilidad anormal de los fragmentos.
- ✓ Bulas, generalmente de contenido sanguinolento: son indicio casi seguro de una fractura,

generalmente de graves caracteres.

Por ello, el diagnóstico de la fractura misma es fácil, sin tener que recurrir a maniobras semiológicas, que debieran ser proscritas por dolorosas y peligrosas: movilización de los fragmentos buscando crépito óseo, o movilidad de los fragmentos.

El examen debe completarse buscando posibles lesiones vasculares (signos de isquemia distal), neurológicas o compromiso de la piel (fractura expuesta de primer grado: lesión puntiforme de la piel).¹³

¹²FortuneHaverbeck Juan & Col. Manual de Ortopedia y Traumatología. Universidad Católica de Chile

¹³FortuneHaverbeck Juan & Col. Manual de Ortopedia y Traumatología. Universidad Católica de Chile

Las lesiones óseas cursan un proceso de reparación denominado Consolidación que metodológicamente se divide en cinco etapas:

1. Tumefacción: Cuando un hueso se lesiona aparece tumefacción en el espacio de 24 horas, esto sucede por hemorragia interior de los tejidos, disminución de la circulación venosa, aumento de exudación linfática.

2. Hematoma: En los extremos óseos fracturados se forma coágulo o hematoma, este se organiza en el interior como una masa blanda, crecen nuevos vasos sanguíneos.

3. Granulación: El espacio de la cavidad medular se llena con tejido de granulación y se forma una masa semejante a una goma.

4. Formación de Callo: Se comienza a depositar calcio en el tejido de granulación a lo cual se le llama callo, se dice que la fractura está clínicamente consolidada; es decir que los extremos óseos se mueven como un solo elemento, pero no son lo suficientemente firmes para sostener la tensión.

5. Consolidación o Unión Ósea: La consolidación está completa y se produce un proceso semejante a la osificación normal. Los osteoblastos favorecen el depósito de sales cálcicas en las partes blandas y se produce el endurecimiento progresivo. Los osteoclastos tienden a penetrar a través del hueso neoformado, produciendo cavidades y disminuyendo la densidad de la estructura. Se reproducen la cavidad medular y reaparecen las células de la médula.¹⁴

¹⁴KOVAL K. KUCKERMAN J. FACTURAS Y LUXACIONES. 2da Edición. MARBÁN. Madrid – España. 2002.

2.6 Diagnóstico

El diagnóstico de una fractura expuesta suele ser evidente casi en todos los casos. El paciente lesionado normalmente exhibe una profunda laceración por encima o próxima a la fractura ósea subyacente. En algunos casos, el hueso fracturado puede estar francamente expuesto debido a la pérdida severa de las partes blandas eliminando cualquier duda sobre la existencia de una fractura expuesta. Sin embargo, no todas las fracturas expuestas son obvias, dependiendo su diagnóstico y tratamiento apropiado, de la señalización de las características más sobresalientes de su historia, una lectura crítica de las radiografías y un buen juicio clínico.

No se debe intentar el movimiento al nivel de la fractura y se invita al paciente a mover sus dedos. Se realizan radiografías simples en vista lateral y anteroposterior a fin de comprobar la localización del trazo de fractura.¹⁵

2.6.1 Radiografía

Hay una serie de datos que un traumatólogo buscara en las radiografías anteroposterior y lateral:¹⁶

1. La localización y forma de la fractura
2. La presencia de líneas de fractura secundarias que sean capaces de desplazarse durante el tratamiento quirúrgico
3. La presencia de conminución, indicando una lesión de alta energía

¹⁵Muñoz Gutiérrez J. ATLAS DE MEDICIONES RADIOGRAFICAS. Edición Original. McGRAW-HILL INTERAMERICANA. México.

¹⁶Rockwood&Green's. Fracturas en el adulto. 5ta. edición. MARBÁN. Madrid – España. 2003 Tomo III. Páginas 1930 – 2000.

4. La distancia de desplazamiento de los fragmentos óseos desde su localización normal.
5. Los fragmentos muy desplazados sugiere que las fijaciones de partes blandas han sido dañadas y que los fragmentos son avasculares
6. Defecto óseo que sugiere la pérdida de hueso
7. Líneas de fracturas que se extiendan proximalmente a la rodilla o distalmente al tobillo
8. El estado del hueso ¿ Hay evidencia de osteopenia, metastasis o de fracturas previas?
9. Artrosis o presencia de artroplastia de rodilla. Ambas pueden cambiar el método de tratamiento elegido por el traumatólogo
10. Gas en el tejido. Esto apunta a que la fractura es abierta, aunque también puede significar la presencia de gas por gangrena, fascitis necrotizante u otras infecciones anaerobias

2.7 Tratamiento de fracturas expuestas de tibia

Los objetivos del tratamiento se resumen en tres factores: evitar infección ósea y de partes blandas, lograr consolidación de la fractura y restaurar la función del miembro.¹⁷

Principios del tratamiento de las fracturas expuestas

- Tratamiento del Shock y Examen radiográfico
- Anestesia general
- Lavado y cepillado
- Resección de la piel y debridamiento
- Resección de todos los tejidos desvitalizados
- Considerar las condiciones de reducción de la fractura

¹⁷ PAUTAS DE MANEJO PARA LAS FRACTURAS ABIERTAS DE TIBIA (Dr. Roberto J. Del Gordo D'Amato, Dr. Fabián Castillo Suárez).2010.

- Cobertura y cierre de la herida
- Inmovilización rigurosa y elevación del miembro
- Suero Antitetánico y Antibióticos de amplio espectro
- Observación diaria de la herida

Tratamiento del Shock

Una vez conseguida la estabilización del paciente

Aplicar Toxoide antitetánico y pasados los 30 minutos la gamma globulina antitetánica.

Realizar radiografía de tórax, columna vertebral, pelvis, articulación por encima y por debajo de la lesión hacer un recuento sanguíneo completo, creatinina, monograma y análisis de orina, además grupo sanguíneo y gases en sangre

Tiempo de Friederich:

- Menor de 6 horas: los gérmenes se mantienen en la superficie, la herida está contaminada.
- Mayor de 6 horas: los gérmenes profundizan en los tejidos, la herida está infectada.

2.7.1 Cobertura Antibiótica

Dado que las fracturas abiertas son consideradas heridas contaminadas se ha establecido de forma imprescindible realizar un esquema antibiótico para cada uno de los casos.

Fracturas Abiertas tipo I y II Cefalosporinas de segunda generación a razón de 100mg/kg de peso en niños y 1 gramo Intra venoso cada 8 horas en adultos. Fracturas Abiertas tipo III Cefalosporinas igual dosis y Aminoglucósidos a razón de 1.5 a 2.0 mg/kg de peso en dosis cada

12 horas. Lesiones en ámbitos agrícolas además de lo anterior agregar Metronidazol a razón de 500 mg intra venoso cada 12 horas.

Tipo I	Cefazolina 2gr endovenoso al ingreso 1 gr EV C/ 6-8 HS por 48-72 horas
Tipo II y III	Cefazolina 2gr EV (al ingreso) Aminoglucósido 3 a 5 mg/kg (al ingreso) Se continua con el doble plan ATB durante 3 días

Tratamiento quirúrgico

Lavado quirúrgico, desbridamiento y curetaje óseo

El lavado quirúrgico se realiza en dos tiempos:

Un primer tiempo denominado tiempo sucio el cual consiste en realizar limpieza alrededor de la zona de exposición con Solución Yodada en espuma. Un segundo tiempo denominado tiempo limpio el cual consiste en realizar lavado de zona expuesta con líquidos abundantes (2 litros de Solución Fisiológica), pero que además debe incluir tres acciones quirúrgicas de importancia fundamental: Resección de tejidos blandos no viables o macerados, resección de fragmentos óseos sueltos, curetaje de los bordes de los fragmentos fracturarios.

Criterios de Scully para evaluar viabilidad:

Consistencia: El músculo viable es firme y elástico, el músculo necrótico es friable.

Contractilidad: El músculo viable tiene la capacidad de contraerse frente al estímulo mecánico o eléctrico.

Hemorragia: el músculo viable sangra al cortarlo

Color: el músculo viable es de color rosado y el necrótico tiene una coloración oscura, azulada.

Los TENDONES soportan bien la infección, se extirpan solo si están dislacerados. En los NERVIOS deberán unirse sus cabos con el objetivo de restaurar su función. Se deben eliminar todos los fragmentos óseos corticales pequeños o grandes que estén desvitalizados, si hay fragmentos conectados con partes blandas se los limpiará bien y se los tratará de mantener vitales. Para limpiarlo se realiza curetaje. Frente a la sospecha de una lesión arterial, se realiza una arteriografía; en el caso de que exista lesión se puede hacer un by-pass dentro de las primeras 6 horas. Al final de la cirugía se deja abierta la piel sin suturar, evitando la sutura a tensión se coloca gasa furacinada o con vaselina. Pasados los cinco días se realiza el cierre diferido. **En todas las fracturas de tipo III y en algunas de tipo II se aconseja realizar un nuevo desbridamiento quirúrgico a las 48-72 horas para eliminar los restos de tejido desvitalizado.**

Estabilización de las fracturas:

Fracturas Abiertas Tipo I y II: Estabilización en forma Inmediata con Osteosíntesis con placas de compresión dinámica (DCP) y tornillos de cortical de diámetro 4.5mm, Clavo Intra medular bloqueado fresado o no fresado o Fijador Externo. Fracturas abiertas Tipo III: Estabilización con Fijador Externo Monoplanares o Biplanares.

Cierre de Herida:

En las fracturas abiertas tipo I el cierre inmediato es la indicación dado la existencia de un compromiso poco importante de las partes blandas según lo plateado por diversos autores, sin embargo, Schatzker considera que en la mayoría de los casos.

La herida debe dejarse abierta dada la probabilidad de la existencia de tejido desvitalizado residual y microorganismos que podría desencadenar procesos infecciosos. En las fracturas

abiertas tipo II y III la literatura plantea el cierre diferido mediante diversas técnicas. Los procedimientos descritos son cicatrización por segunda intención, cierre primario tardío o diferido, injerto cutáneo laminar, colgajos cutáneos, miofacial y miocutáneo y transferencias de tejidos blandos con anastomosis micro vascular.¹⁸

Finalmente, la amputación en las fracturas abiertas de tibia tipo III c son temas controversiales, pues hay diversos estudios en lo que cabe destacar la existencia de pautas definidas para considerar la amputación del miembro como tratamiento en las fracturas abiertas tal como son tipo IIIC con sección completa del nervio tibial posterior y síndrome de aplastamiento con isquemia mayor de seis horas. Existen además criterios relativos que son aplicables de acuerdo a cada circunstancia en particular, dentro de los mismos se encuentran lesión ipsilateral severa del pie, reconstrucción muy prolongada en tiempo de partes blandas y óseas y asociaciones con politraumatismos severos. Además, se sostiene que la aparición de un criterio absoluto o dos criterios relativos son indicación de amputación.

Tratamiento quirúrgico empleado en fractura de tibia

Hay gran diversidad de métodos para el manejo de las fracturas diafisarias. Aquellos que abordan con clavos intramedulares a cielo cerrado o abierto, las placas y tornillos de osteosíntesis y los fijadores externos.¹⁹

¹⁸PAUTAS DE MANEJO PARA LAS FRACTURAS ABIERTAS DE TIBIA (Dr. Roberto J. Del Gordo D'Amato, Dr. Fabián Castillo Suárez).2010

¹⁹ PAUTAS DE MANEJO PARA LAS FRACTURAS ABIERTAS DE TIBIA (Dr. Roberto J. Del Gordo D'Amato, Dr. Fabián Castillo Suárez).2010.

Preparación para el desbridamiento quirúrgico

La planificación pre-operatoria establece el orden en que se tratan las fracturas y los equipos necesarios para tratarlas. Debe identificarse y disponerse de instrumental para partes blandas y hueso necesarios. El cirujano debe planificar cualquier contingencia. Debe disponerse de todo el surtido de material de fijación que puede requerirse para la estabilización de la fractura. Debe determinarse la posición óptima del paciente en la mesa del quirófano y si va ser necesario una mesa de tracción o un fluoroscopio. En ocasiones, como puede suceder en una fractura abierta limpia tipo 1 o 2 donde se procede a realizar la fijación interna primaria, puede estar indicado el aporte de injerto esponjoso. Si fuera así, hay que seleccionar un posible lugar de donación de hueso para injerto.²⁰

3. ACCIDENTE DE TRANSITO

El accidente de tránsito es un hecho ocasionado por un vehículo automotor en tránsito por una vía pública o privada que causa un daño físico a una persona cuando el automotor sufre una colisión de cualquier índole.

Se considera una víctima de accidente de tránsito a la persona que resulta lesionada como consecuencia directa de este acontecimiento.

²⁰Green et al. The use of immediate internal fixation in open fractures 54: 56-65 (2000)

Históricamente es el sexo masculino el que más se ve comprometido en accidentes de tránsito, con una morbilidad alrededor del 67 por ciento del total de heridos, una relación constante de alrededor de 2:1 hombres sobre mujeres heridos.²¹

3.1 Causas del accidente de tránsito relacionado con la fractura de tibia

La mayor incidencia de fracturas diafisiaria tibiales está causada por accidentes de tráfico.

Previsiblemente los motoristas suelen ser más jóvenes y presentan una incidencia mayor de fracturas tibiales que los peatones o los ocupantes de vehículos. La mayoría de las fracturas abiertas asociadas con accidentes de tráfico, independiente del tipo de paciente son graves, y los cirujanos pueden esperar alrededor de 65-75% de todas las fracturas tibiales abiertas producidas por accidentes serán del tipo III de Gustilo.²²

²¹Carlos Andrés Calle, J.C. (2007). LESIONES DEL MUSCULO ESQUELETICO CAUSADAS POR ACCIDENTE DE TRANSITO. MEDELLIN.

²²Rockwood&Green's. Fracturas en el adulto. 5ta. edición. MARBÁN. Madrid – España. 2003 Tomo III. Páginas 1930 – 2000

5. MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de estudio

El presente proyecto de investigación, es de tipo cualitativo, descriptivo, prospectivo y transversal

Área de estudio y tiempo

El presente proyecto de investigación se realizó en el servicio de Cirugía y Traumatología del Hospital General Isidro Ayora Loja, durante el periodo Junio 2015 – Junio del 2016

Universo

Pacientes con fracturas de tibia ingresados al Hospital Isidro Ayora

Muestra

Pacientes con diagnóstico de fractura de tibia provocada por accidente de tránsito, ingresados al servicio de Cirugía y Traumatología del Hospital Isidro Ayora, que recibieron manejo quirúrgico durante el periodo de estudio Junio 2015 – Junio 2016.

Criterios de selección

Criterios de Inclusión:

- Pacientes hospitalizados con diagnóstico de fracturas de tibia por accidente de tránsito.

- Pacientes que recibieron manejo quirúrgico por fractura de tibia provocadas por accidente de tránsito

Criterios de exclusión

- Pacientes hospitalizados con fracturas de tibia por cualquier otra causa.
- Pacientes con fractura de tibia asociado a enfermedades sistémicas
- Pacientes con enfermedades óseas que provoquen fracturas de tibia
- Pacientes que recibieron tratamiento clínico y/o ortopédico en fracturas de tibia por accidente de tránsito.

Procedimiento

- ✓ Aprobación del tema de investigación por el Área de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja
- ✓ Oficio dirigido al medico asistencial del Hospital Isidro Ayora de Loja, para solicitar acceso al departamento de Traumatología para la recolección de la información
- ✓ Durante el periodo de estudio Junio 2015 – Junio 2016, se revisó historias clínicas de los pacientes ingresados fracturas de tibia por accidente de tránsito, buscando aquellas que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión
- ✓ De la información recolectada se estableció el grupo etario y sexo más vulnerable a sufrir de fracturas de tibia, así como estableció el tipo de fractura más frecuente que se presenta en la tibia por accidente de tránsito y el manejo quirúrgico correspondiente
- ✓ Una vez obtenida los datos se procedió a la tabulación, análisis e interpretación de los resultados

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica utilizada fue historias clínicas de los pacientes hospitalizados con diagnóstico de fracturas de tibia por accidente de tránsito.

Plan de tabulación y análisis de datos

Para el plan de tabulación y análisis de datos se realizó tablas de frecuencia simple en el programa Microsoft Excel 2010. La información se presentó a través de tablas y gráficas de columnas, expresados en frecuencias y porcentajes

Variables

Variables dependientes

- Fracturas de tibia

Variables independientes

- Accidente de tránsito

6. RESULTADOS Y ANÁLISIS

TABLA N°1

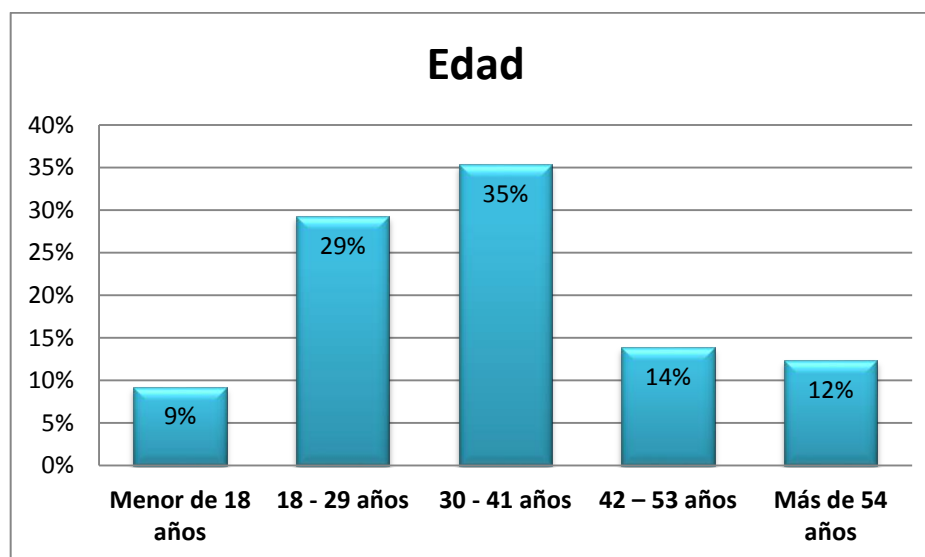
Grupo etario más afectado por fracturas de tibia provocadas por el accidente de tránsito periodo junio 2015 – junio 2016

Edad	Frecuencia	Porcentaje
Menor de 18 años	6	9%
18 - 29 años	19	29%
30 - 41 años	23	35%
42 – 53 años	9	14%
Más de 54 años	8	12%
Total	65	100%

Fuente: Historias Clínicas del departamento de estadística del HGIAL

Elaborado por: Yessenia Fernanda Zumba Castillo

GRÁFICO N°1



Análisis: Del total de los resultados obtenidos en cuanto al grupo más afectado representado por 23 pacientes que representan el 35% corresponde a la edad entre 30 y 41 años, seguido de 19 pacientes que representan el 29% corresponde a la edad de 18 y 29 años que son los grupos etarios más afectados.

TABLA N°2

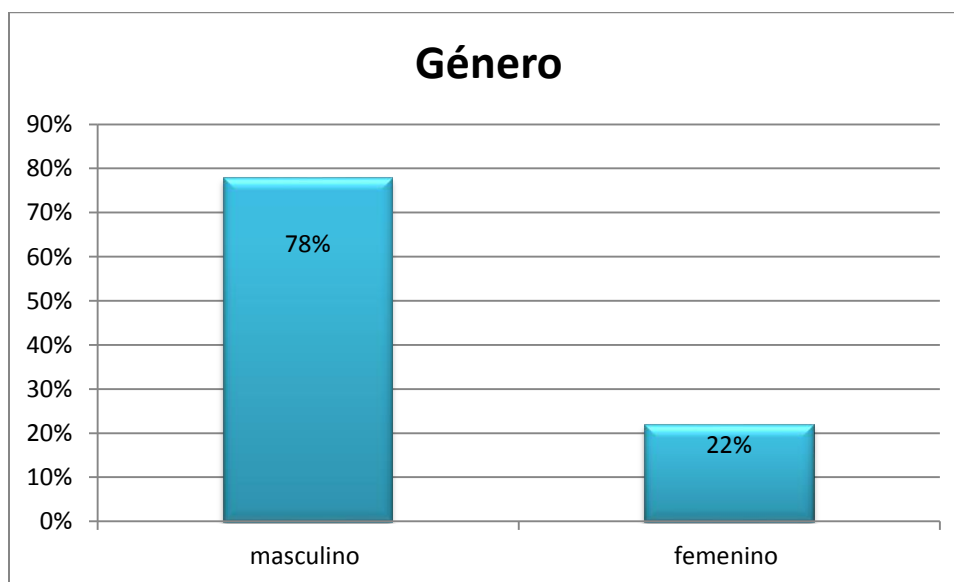
Género más afectado por fracturas de tibia provocadas por el accidente de tránsito periodo junio 2015 – junio 2016

Género	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	51	78%
Femenino	14	22%
Total	65	100%

Fuente: Historias Clínicas del departamento de estadística del HGIAL

Elaborado por: Yessenia Fernanda Zumba Castillo

GRÁFICO N°2



Análisis: el género masculino es el más afectado con 51 pacientes que representan el 78%, seguido del género femenino con 14 pacientes que representan el 22%.

TABLA N°3

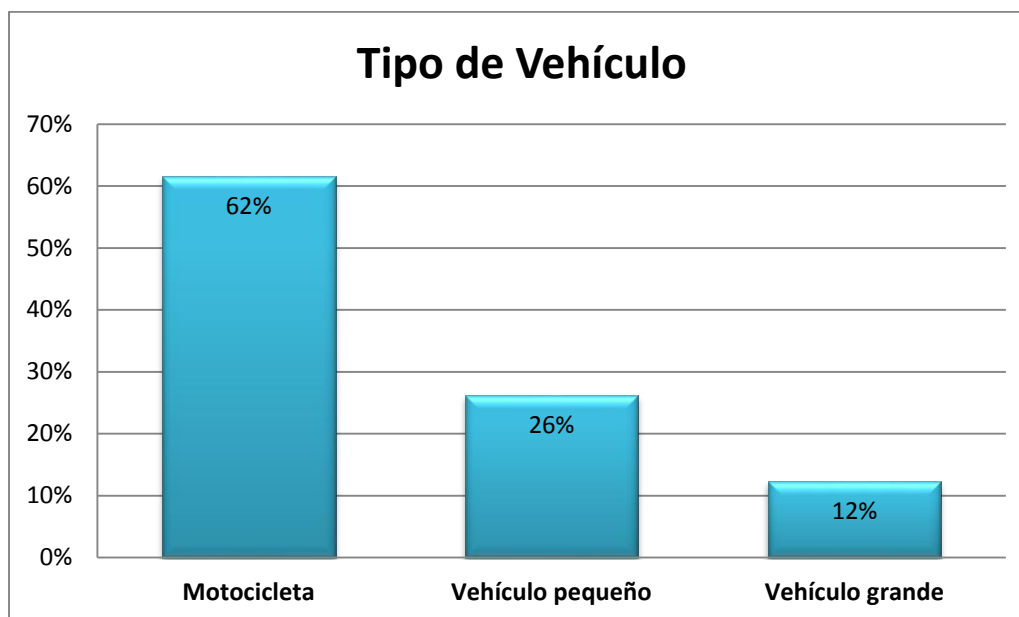
Tipo de vehículo que durante un accidente de tránsito provoco fractura de tibia

Tipo de Vehículo	Frecuencia	Porcentaje
Motocicleta	40	62%
Vehículo pequeño	17	26%
Vehículo grande	8	12%
Total	65	100%

Fuente: Historias Clínicas del departamento de estadística del HGIAL

Elaborado por: Yessenia Fernanda Zumba Castillo

GRÁFICO N°3



Análisis: Las motocicletas son el vehículo que más accidentes de tránsito produce y por ende fracturas de tibia con 40 casos que representa un 62%, seguido de los vehículos pequeños con 17 casos que representan un 26% y por último los vehículos grandes con 8 casos que representa un 12%.

TABLA N°4

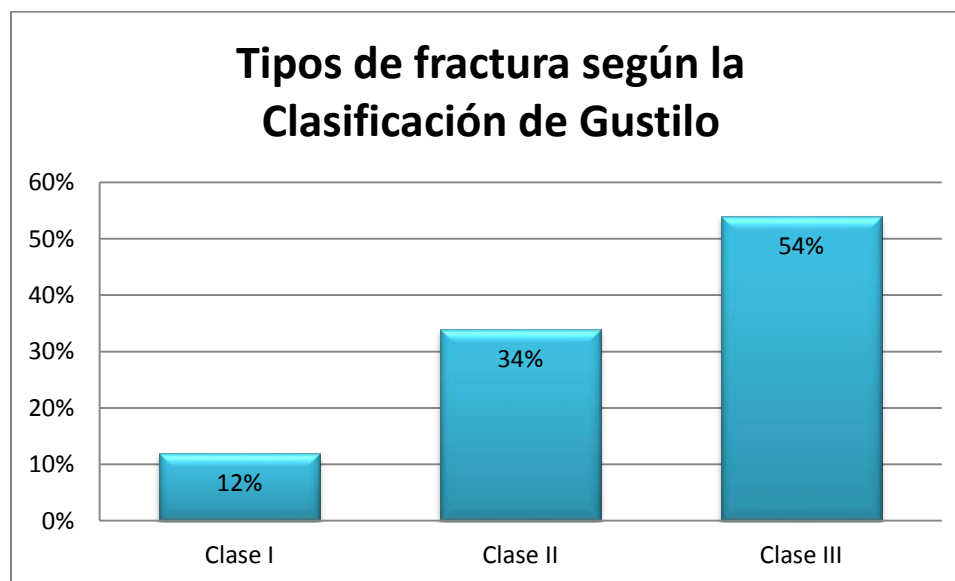
Tipo de fractura expuesta según la clasificación de Gustilo

Tipos de fracturas	Frecuencia	Porcentaje	
Clase I	8		12%
Clase II	22		34%
Clase IIIA	17	26%	54%
Clase IIIB	11	17%	
Clase IIIC	7	11%	
Total	65	100%	100%

Fuente: Historias Clínicas del departamento de estadística del HGIAL

Elaborado por: Yessenia Fernanda Zumba Castillo

GRÁFICO N°4



Análisis: Según la clasificación de Gustilo, el tipo de fractura más frecuente es la Clase III con 35 pacientes que representa un 54% donde predomina IIIA con 17 casos con un porcentaje de 26% seguido de la Clase II con 22 casos que representa un 34% y finalmente Clase I con 8 casos que representan un 12%.

TABLA N°5

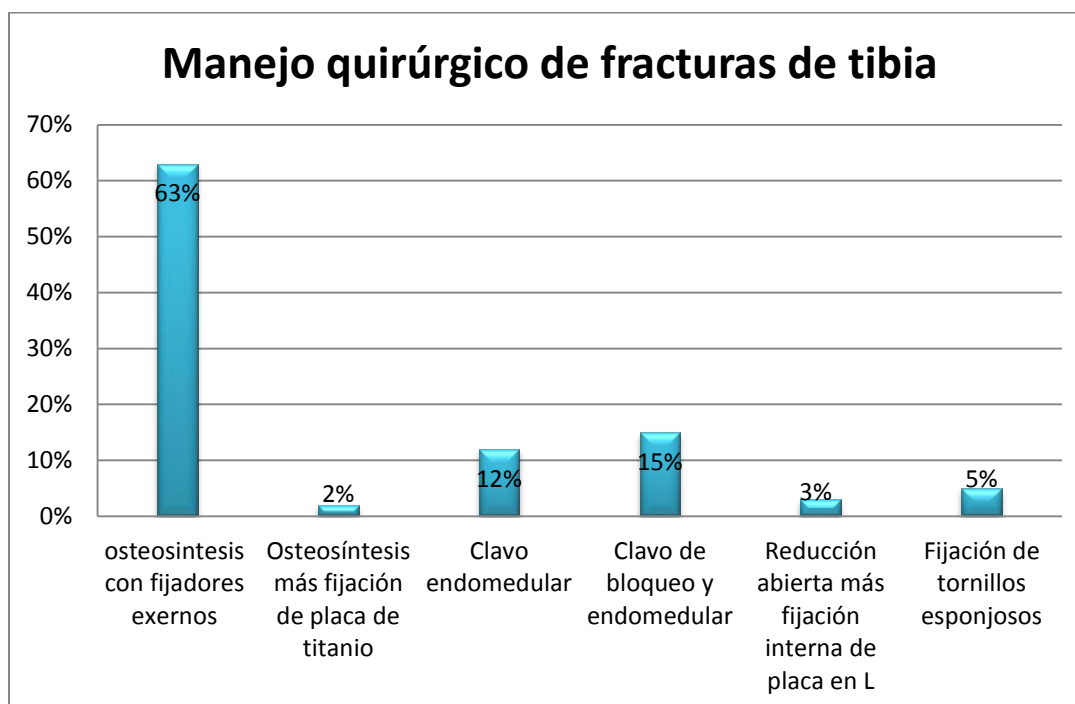
Manejo quirúrgico recibido por fractura de tibia provocadas por accidente de tránsito

Manejo Quirúrgico	Frecuencia	Porcentaje
Osteosíntesis con fijadores externos	41	63%
Osteosíntesis más fijación de placa de titanio	1	2%
Clavo endomedular	8	12%
Clavo de bloqueo y endomedular	10	15%
Reducción abierta más fijación interna de placa en L	2	3%
Fijación de tornillos esponjosos	3	5%
Total	65	100%

Fuente: Historias Clínicas del departamento de estadística del HGIAL

Elaborado por: Yessenia Fernanda Zumba Castillo

GRÁFICO N°5



Análisis: El manejo quirúrgico que más frecuentemente se realiza es la osteosíntesis con fijadores externos con 41 pacientes que representa un 63%, seguido de clavo de bloqueo y endomedular con 10 casos que representa un 15%, siendo el tratamiento quirúrgico más empleado en las fracturas de tibia.

7. DISCUSIÓN

El manejo quirúrgico de fracturas de tibia por accidente de tránsito, representan una de las urgencias médicas más frecuentes en la población en general. En este estudio se encontró a 65 pacientes que tuvieron fracturas de tibia a causa de accidente de tránsito y los 65 casos cumplieron con los criterios de inclusión para el manejo quirúrgico y su pronta recuperación.

El manejo quirúrgico de las fracturas de tibia por accidente de tránsito, el 78% se presentó en el sexo masculino; 35% de los pacientes fueron de la edad de 30 a 41 años; 62% corresponde a las motocicletas que es el medio de transporte que con mayor frecuencia produce accidentes de tránsito y por ende fracturas de tibia; con el 54% los pacientes presentaron fractura de tibia Clase III principalmente IIIA según la Clasificación de Gustilo y el 63% el manejo quirúrgico que se dio fue osteosíntesis con fijación externa.

Según estudios realizados por Gustavo Alejandro Riascos Bernal bajo la dirección del Dr. José Fernando Galván Villamarín con el tema: Descripción epidemiológica de las fracturas de tibia y peroné en el hospital de la misericordia en los últimos 5 años durante el periodo 2007 - 2011, de 515 casos; se registró que predomina el sexo masculino en un 62% de los pacientes a una edad de 26 a 35 años donde predomina según la escala de Gustilo la fractura clase I con 5,4% y el manejo quirúrgico más frecuente fue la reducción abierta más fijación con tornillos (6.5%).

En otro estudio realizado en Bogotá en el 2013, de autoría de Dr. Ricardo Vega, Dr. Daniel Piñeros, Dr. Fernando Galván, Dra. Claudia Medina indica que el 82% de los pacientes atendidos

por fractura de tibia a causa de accidentes de tránsito fueron de sexo masculino, con el mayor grupo etario afectado entre 30 y 39 años. Además, la lateralidad predominante de afección fue izquierda 68%, siendo la mayoría fracturas cerradas 91%, y requirieron manejo quirúrgico el 69,9% de los casos encontrados y el mecanismo de trauma más frecuente, se encontró como responsable los accidentes en motocicleta en un 40% de los casos.

En otro estudio realizado Hospital Ángel C. Padilla, Tucumán bajo la autoría de Dr. Teófilo Prado con el tema “politraumatismo y accidente de tránsito” Se tomó en cuenta un grupo de estudio constituido por pacientes que presentaron lesiones causadas por accidentes de tránsito asistidos por los servicios de emergencia y traumatología y ortopedia en el Hospital antes mencionado donde se registraron los siguientes resultados: Los grupos etarios más afectados correspondieron a pacientes entre 25 y 39 años en un 40%; sexo masculino 80%; tipo de vehículo más frecuente: moto 32%; fracturas de tibia a causa de accidentes 81%.

En estudios realizados en el Hospital Alcívar de la ciudad Guayaquil, de 15 casos con diagnóstico de fracturas de tibia. El 73% de las fracturas se presentan en el sexo masculino, el 60% de las fracturas se relacionó con el accidente de tránsito, la edad promedio de los pacientes fue 42,9 años y un 60% de los casos fueron tratados con fijador externo.

En un estudio realizado en el Hospital Isidro Ayora de Loja con título “Incidencia y manejo de fracturas expuestas en pacientes atendidos en el Hospital Isidro Ayora de Loja durante el período comprendido de enero a diciembre del año 2010” bajo la autoría de Dr. Victor Hugo Riofrio, los resultados fueron: el promedio de edad es de 29.5 años donde predomina el sexo masculino con

83.3% de fracturas expuestas en comparación con el femenino con un 16.7%, con 87.5% por mecanismo de alta energía, la mayor localización anatómica fue en falanges de manos con un 31,7% en segundo lugar las fracturas en tibia con 16.7%, siendo la localización menos frecuente en fémur con 3.3%. Se reportó una incidencia del 14.9% en las G I, el 14.9% en la G II, y el 70.2% en las G III, siendo los accidentes de tránsito la primera causa con un 33.3%. El promedio previo al desbridamiento inicial fue de 12 horas, en la mayoría por demora en el traslado del paciente al hospital; el de hospitalización de 5 días. Se realizó osteosíntesis en un 42.9% de los pacientes; tutores externos 16.7%, clavos de Kirchner 23.8%, y fijación con Kirchner más arteriorrafia en 2.4%. No se realizaron tomas de muestra para cultivo en la mayoría de las fracturas expuestas.

Según los estudios internacionales realizados demuestran que las pacientes con diagnóstico de fractura de tibia por accidente de tránsito el tratamiento quirúrgico fue reducción abierta más fijación percutánea en un 65% (Revista de la Facultad de Medicina Scielo); en nuestro estudio, el manejo quirúrgico que más se ha utilizado es Osteosíntesis más fijación con clavos de Kirchner con un 37%.

8. CONCLUSIONES

- En relación al grupo etario y sexo más afectado con diagnóstico de fractura de tibia es el sexo masculino entre 30 y 41 años debido a imprudencias al conducir, estado de embriaguez, condiciones climáticas, irrespeto a las señales de tránsito
- Referente al accidente de tránsito más relacionado con las fracturas de tibia son los de las motocicletas.
- Respecto al tipo de fracturas expuestas según la clasificación de Gustilo es la de clase III que se presenta como herida de gran tamaño en extensión y profundidad de 10 cm, con frecuencia existe daño a estructuras neurovasculares. Se subdivide en tres grupos: IIIA, IIIB y IIIC, donde predomina la clasificación IIIA fractura con adecuada cobertura de tejidos blandos, aunque con extensas laceraciones.
- En cuanto al manejo quirúrgico empleado en las fracturas de tibia provocadas por accidente de tránsito es osteosíntesis con fijadores externos que es el tratamiento más adecuado y con menos complicaciones para las fracturas tipo III según la clasificación de Gustilo.

9. RECOMENDACIONES

- Coordinar con las autoridades conjuntamente con los integrantes de la agencia nacional de tránsito del Ecuador con el fin de plantear propuestas para educar, generar conciencia a la población y para prevenir los accidentes de tránsito y de esta forma disminuir la morbimortalidad.
- Que se disponga de material de osteosíntesis para poder resolver inmediatamente los casos de fracturas de tibia y evitar complicaciones posteriores.
- Incentivar a toda la población a tomar medidas de precaución para disminuir en gran medida la tasa de morbimortalidad a causa de accidentes de tránsito que ayudará a los recursos del país.

10. BIBLIOGRAFÍA

1. Alvares Cambras Y Co-Autores. TRATADO DE CIRUGIA ORTOPÉDICA Y TRAUMATOLÓGICA. Habana – Cuba. 2006. Tomo I. Páginas 263 – 300
2. Alcívar A. Eduardo. ALGORITMO EN EL TRATAMIENTO ORTOPEDICO. Edición Original. Guayaquil – Ecuador. 2002. Capítulo 29, Páginas 313 – 324.
3. Cabré, D. B. (2005). pacientes con diagnóstico de Fractura de tibia y peroné, atendidos en el Hospital Clínico Quirúrgico Docente Miguel Enríquez. Habana, CUBA.
4. Canalé (2013). Cirugía Ortopédica. Marbán
5. Carlos Andrés Calle, J.C. (2007). LESIONES DEL MUSCULO ESQUELETICO CAUSADAS POR ACCIDENTE DE TRANSITO. MEDELLIN.
6. Campbell. Ortopedia y Traumatología. 10. edición. Editorial Marbán
7. Clayton R. Perry, M.D. Manual de Fracturas. 2 da edición. Editorial Mc Graw Hill
8. Edwards, D.J. (2011). Ortopedia y Traumatología. Elsevier.
9. FortuneHaverbeck Juan & Col. Manual de Ortopedia y Traumatología. Universidad Católica de Chile
10. Green et al. The use of immediate internal fixation in open fractures 54: 56-65 (2000)
11. Gustilo, Ramón. Tratamiento de fracturas abiertas y sus complicaciones. Editorial Interamericana. Minnesota. capítulo 2 Pag. 15-16
12. Hart, M.D. (2009). Ortopedia y Traumatología. Elsevier
13. INVESTIGACION, M.D. (2013), MANEJO DE FRACTURAS ABIERTA DE TIBIA Y PERONE. MEDELLIN.
14. Kinninmonth, A. W. (2005). MANUAL ILUSTRADO DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA. GRASS EDICIONES.S.A.

15. KOVAL K. KUCKERMAN J. FACTURAS Y LUXACIONES. 2da Edición. MARBÁN. Madrid – España. 2002.
16. Lucila Di Nunzio, María García Traverso, María Eugenia González Toledo, Tomás Guilligan, María Florencia Lagos Fittipaldi, María Azul Montani e Inés Rúas. FRACTURAS EXPUESTAS. 2009.
17. Moore L. Keith, & Colaboradores. Anatomía con orientación clínica. 7ma edición. Lippincott Williams & Wilkins.
18. Muñoz Gutiérrez J. ATLAS DE MEDICIONES RADIOGRAFICAS. Edición Original. McGRAW-HILL INTERAMERICANA. México.
19. Murty, S.H. (2013). Fracturas, tratamiento y rehabilitación. Marbán.
20. Rockwood & Green's. Fracturas en el adulto. 5ta. edición. MARBÁN. Madrid – España. 2003 Tomo III. Páginas 1930 – 2000
21. Salud, O.M. (2013). Departamento de prevención y violencia y los DECENIO DE ACCIÓN PARA LA SEGURIDAD VIAL.
22. Salud, O.M. (2009). INFORME SOBRE LA SITUACION MUNDIAL DE LA SEGURIDAD VIAL. Suiza.
23. Silverman. Ortopedia. Capítulo 61. Fracturas de la pierna. 2da edición. Editorial Panamericana.
24. Toscano, I.S. (2010). SINIESTABILIDAD VIAL EN EL ECUADOR VIAL, 1-9.
25. Urrutia, D. H. (2009). Fractura bilateral de tibia en el Hospital. Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología. 120 - 121.
26. Yagual, A.Y. (2012). URGENCIAS MEDICAS-PARAMEDICAS. Guía Médica.
27. Ysea, M. A. (2010). FIJACIÓN EXTERNA COMO METODO DE OSTEOSINTESIS UTILIZADO EN EL. Maracaibo.

ANEXOS**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA SALUD HUMANA
CARRERA DE MEDICINA****HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**MANEJO QUIRÚRGICO DE FRACTURAS DE TIBIA POR ACCIDENTE DE TRANSITO
ATENDIDAS EN EL HOSPITAL ISIDRO AYORA DE LOJA**

Historia clínica: _____

Formulario N.: _____

Grupo etario más afectado por fracturas de tibia provocadas por el accidente de transito

Menores de 18 años

18-29 años

30-41 años

42-53 años

Mayores de 54 años

Genero más afectado por fracturas de tibia provocadas por el accidente de transito

Hombre

Mujer

Vehículo más frecuente que provoco el accidente de transito

Motocicleta

PROYECO DE TESIS

Tema

Fracturas de tibia por accidentes de tránsito en pacientes atendidos en el Hospital Isidro Ayora.

Planteamiento del problema

Según la Organización Panamericana de la Salud un accidente de tránsito se define como "el descontrol de la energía cinética que manejan los conductores en el esfuerzo por desplazar sus vehículos dentro de las limitaciones impuestas por la infraestructura, las regulaciones y la presencia de otros usuarios. El fracaso en el control de dicha energía lleva al accidente. Ocurre en una vía pública con la participación de al menos un vehículo en movimiento, sus consecuencias son inmediatas y por lo general producen daños materiales, sociales y económicos, así como lesiones y muerte" (WorldHealthOrganization 2010)

En el accidente de tránsito, interactúan tres factores básicos que se inter-relacionan sincronizadamente.

- a. Factor Humano. - Interactúa en función de la información que percibe del entorno (Percepción), su capacidad para procesar la información recibida asociada a sus conocimientos y experiencias (Intelección) y a su capacidad de emitir respuestas acertadas y oportunas (Volición). Los Accidentes de tránsito son ocasionados normalmente por una acción irresponsable, imprudente, riesgosa o negligente de un conductor o peatón.
- b. Factor Vehículo. - El vehículo con todos sus mecanismos y componentes;
- c. Factor Vial-ambiental. - La vía y las condiciones ambientales. La seguridad vial de los usuarios, depende en gran medida de la correcta armonización de estos tres factores.

ACCIDENTES RELATIVOS AL FACTOR HUMANO

ATROPELLO Impacto de un vehículo en movimiento a un peatón o animal.

ARROLLAMIENTO Acción por la cual un vehículo pasa con su rueda o ruedas por encima del cuerpo de una persona o animal.

CAIDA DE PASAJERO Es la pérdida de equilibrio del pasajero que produce su descenso violento desde el estribo o del interior del vehículo hacia la calzada.

ACCIDENTES RELATIVOS AL FACTOR VEHÍCULO CHOQUE Es el impacto de dos vehículos en movimiento.

CHOQUE FRONTAL LONGITUDINAL Impacto frontal de dos vehículos, cuyos ejes longitudinales coinciden al momento del impacto.

CHOQUE FRONTAL EXCÉNTRICO Impacto frontal de dos vehículos, cuyos ejes longitudinales al momento del impacto forman una paralela.

CHOQUE LATERAL PERPENDICULAR Es el impacto de la parte frontal de un vehículo contra la parte lateral de otro, que al momento del impacto sus ejes longitudinales forman un ángulo de 90 grados.

CHOQUE LATERAL ANGULAR Es el impacto de la parte frontal de un vehículo con la parte lateral de otro, que al momento del impacto sus ejes longitudinales forman un ángulo diferente a 90 grados.

CHOQUE POR ALCANCE Es el impacto de un vehículo al vehículo que le antecede.

ESTRELLAMIENTO Impacto de un vehículo en movimiento contra otro estacionado o contra un objeto fijo.

VOLCAMIENTO Es el accidente a consecuencia del cual la posición del vehículo se invierte o éste cae lateralmente.

VOLCAMIENTO LATERAL Es la pérdida de la posición normal del vehículo, por uno de sus laterales, descritos como: 1/4, 2/4, 3/4 o un ciclo completo (4/4).

VOLCAMIENTO LONGITUDINAL Es la pérdida de la posición normal del vehículo, en el sentido de su eje longitudinal, descritos como: 1/4, 2/4, 3/4 o un ciclo completo (4/4).

ROZAMIENTO Es la fricción de la parte lateral de la carrocería de un vehículo en movimiento con un vehículo estacionado o un objeto fijo.

ROCE Es la fricción de las partes laterales de la carrocería de dos vehículos en movimiento, determinando daños materiales superficiales.

ROCE NEGATIVO Cuando los vehículos que intervienen en el roce circulan en el mismo sentido.

ROCE POSITIVO Cuando los vehículos que intervienen en el roce circulan en sentido contrario.

“ECUADOR-VIAL 2013”

FRACTURAS DE TIBIA

La fractura de tibia, el hueso de la parte interna de la pierna, es una de las fracturas más frecuentes. La tibia se articula en la rodilla con la rótula y el fémur y a nivel del tobillo con el calcáneo, hueso del talón. En general tras un golpe violento (una mala caída, un accidente de

tránsito, etc.), la tibia se puede fracturar a lo largo de toda su longitud. En una lesión de tobillo, el extremo inferior de la tibia también puede ser fracturado. Los síntomas son idénticos con aparición de un dolor intenso, una hinchazón y la aparición de un hematoma en la zona de fractura. La radiografía determinará con precisión el sitio de la fractura y eventualmente también una posible fractura del otro hueso de la pierna (el peroné), que puede estar asociado. Dependiendo de la edad de la persona y de la existencia de un desplazamiento o no, el tratamiento puede ser una inmovilización con yeso o una cirugía. (ORTOPÉDICA MEXICANA 2005)

Existe una gran variedad de clasificaciones para las fracturas de tibia. Algunos cirujanos ortopédicos prefieren clasificarlas de acuerdo al tercio de la diáfisis afectada en: proximales, mediales y distales. De acuerdo al trazo de la fractura en: transversas, oblicuas, y espiroideas. Sin embargo, aunque estas clasificaciones tienen la ventaja de ser muy simples, tienen la gran desventaja de ser muy subjetivas, lo que las convierte en menos útiles para las publicaciones científicas y procesos investigativos. Las dos clasificaciones para este tipo de lesión más utilizadas son la propuesta por el grupo AO y la de Tscherne y Gotzen. En nuestra opinión la primera es una clasificación extensa, lo que la convierte en poco útil desde el punto de vista práctico. La clasificación de Tscherne y Gotzen está basada en dos factores fundamentales: la configuración de la fractura y las lesiones asociadas de partes blandas. De la interacción de estos factores se pueden encontrar cuatro variantes: C 0 – Fracturas de configuración simple sin o con poco daño de los tejidos blandos. C 1 – Fracturas de configuración de simple a moderada con abrasiones superficiales de la piel. C 2 - Fracturas de configuración moderada, contaminación profunda de la piel y/o contusión muscular. C 3 – Fracturas de configuración severa, gran contusión, aplastamiento de la piel y destrucción muscular. Aquí es frecuente encontrar la

presencia de síndrome compartimental. Nos llama la atención que la clasificación anterior plantea grado de configuración en diferentes estadios como el simple, moderado y severo. Desde nuestro punto de vista es necesario analizar otro sistema clasificativo que sí define de un modo más certero esta configuración. Ellis¹⁰ propone una clasificación con estas características, dividiéndolo en tres grados: 1. Ligero: fractura no desplazada, sin angulación, ligera conminución generalmente menor de 25% del diámetro óseo. Moderada: existe desplazamiento de hasta 50%, marcada angulación y conminución moderada hasta 50% del diámetro óseo. Severa: gran desplazamiento, angulación severa y gran conminución generalmente mayor de 50% del diámetro óseo. (ORTOPÉDICA MEXICANA 2005)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) manifiesta que, en el mundo, aproximadamente 1.3 millones de personas pierden la vida cada año, a consecuencia de los traumatismos causados por los accidentes de tránsito. El 90% de estas defunciones ocurren en países de ingresos bajos y medios, y se relacionan básicamente con el aumento del parque automotor. Así mismo, prevé que, si esta tendencia continúa, en el año 2030, los traumatismos causados por los accidentes de tránsito que actualmente ocupan la novena causa de defunción, pasarán a ocupar el quinto lugar en esta materia.

El primer “INFORME SOBRE LA SITUACIÓN MUNDIAL DE LA SEGURIDAD VIAL”, publicado en el año 2009 por la Organización Mundial de la Salud, subraya dos hechos importantes: El 50% de las defunciones causadas por los siniestros de tránsito se producen entre los “usuarios vulnerables de la vía pública”, es decir, motociclistas, ciclistas y peatones; y, sólo el 15% de los países cuentan con una legislación integral sobre los principales “factores de riesgo” en materia de seguridad vial.

Recordemos que en el mes de marzo del 2010, la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó la resolución 64/255, en la que se proclama al período comprendido entre los años 2011-2020 “Decenio de Acción para la Seguridad Vial”. Este “plazo”, tiene como objetivo estabilizar y posteriormente reducir las cifras de víctimas mortales en accidentes de tránsito en todo el mundo. (OMS 2013)

Durante el año 2013, se registraron en el país 28.169 accidentes de tránsito. El promedio por mes fue de 2.347, manteniendo una variación entre 7% y el 12% todos los meses. La provincia de Guayas con el 36.9% fue la que registró el mayor número de accidentes, en segundo lugar, está Pichincha con el 19.6%, le sigue en tercer lugar la provincia de Manabí con el 4.9%. Las causas que provocaron el mayor número de accidentes fueron, en primer lugar, la impericia e imprudencia del conductor, con el (49%); en segundo lugar, está, el no respetar las señales de tránsito (9%) y en tercer lugar, Imprudencia del peatón (8%), constituyendo éstas, las más importantes causas en el total de percances ocurridos en el país (67%). Por otro lado, según la clase de accidentes; los choques con el 47%, fueron las principales causas que provocaron el mayor número de accidentes; le siguen en importancia los estrellamientos con el 18% y los atropellos el 17%; constituyendo éstas las causas más importantes con el 82%.” ECUADOR VIAL 2013”.

Los accidentes de tránsito ocasionaron 24.928 víctimas en el 2013; de las cuales, el 90.5% quedaron heridas, el 9.1% fallecieron y el 0,31% quedaron con traumatismos. Las provincias que registraron el mayor número de víctimas fueron Guayas (34%) y Pichincha (18%),

En Loja en el año 2010 125, 52, en el año 2011 145,99 y en el 2012 de 159,09. Las causas más frecuentes son por imprudencia del conductor, irrespeto a las señales de tránsito. (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICAS Y CENSO).

Por falta de información nos planteamos el siguiente problema:

1. ¿Cuál es la incidencia de fracturas de tibia por accidentes de tránsito en pacientes atendidos en el Hospital Isidro Ayora?
2. ¿Cuáles son las fracturas de tibia más frecuentes por accidentes de tránsito en pacientes atendidos en el Hospital Isidro Ayora?
3. ¿Cuál es el grupo etario más afectado con fracturas de tibia por accidentes de tránsito en el Hospital Isidro Ayora?

Justificación

A nivel mundial los traumatismos, entre ellas las fracturas, ocasionadas por accidentes de tránsito son un problema creciente de salud pública sobre todo en los países en vías de desarrollo donde se producen la mayoría de accidentes de tránsito, por igual en la mayoría de estos países, no existe una legislación propia de accidentes de tránsito y sus estadísticas de morbilidad relacionadas a las mismas no son claras, por lo que resulta más complicado aplicar medidas optimas de prevención.

Los traumatismos causados por el tránsito afectan de forma desproporcionada a los grupos etarios jóvenes, lo que produce consecuencias económicas y sociales muy importantes, que no se limitan a la reducción de la productividad de los trabajadores, los traumatismos que afectan su vida privada, sino también al aumento de los costos para los servicios de salud y de la carga para las finanzas públicas.

Existen estrategias de eficacia comprobada para reducir las lesiones causadas por el tránsito, como es conocer y respetar las leyes de tránsito y conocer los factores de riesgo fundamentales (exceso de velocidad, conducción bajo los efectos del alcohol y no utilización del casco de motociclista, del cinturón de seguridad y de sistemas de retención para niños) ha reducido las lesiones causadas por el tránsito.

Por lo que consideramos que es importante la realización del presente estudio con el fin de demostrar el aumento significativo de los traumatismos entre ellos fracturas relacionados con accidentes de tránsito y de esta manera concientizar a la ciudadanía en general, para contribuir de alguna manera a la reducción de fracturas de tibia por accidentes de tránsito.

Objetivos

Objetivo General

- Conocer la incidencia de fracturas de tibia por accidentes de tránsito en pacientes atendidos en el Hospital Isidro Ayora en el periodo enero – junio 2016

Objetivos Específicos

- Conocer el grupo etario y sexo más afectado por fracturas de tibia por accidentes de tránsito.
- Determinar el accidente de tránsito más relacionado con fracturas tibia.
- Determinar el tipo de fractura de tibia por accidente de tránsito en pacientes atendidos en el Hospital Isidro Ayora.
- Conocer las complicaciones posteriores

Esquema de marco teórico

5.1. Accidente de tránsito

5.1.1. Atropello

5.1.2. Arrollamiento

5.1.3. Caída de pasajero

5.1.4. Accidentes relativos al factor vehículo choque

5.1.5. Choque frontal longitudinal

5.1.6. Choque frontal excéntrico

5.1.7. Choque lateral perpendicular

5.1.8. Choque lateral angular

5.1.9. Choque por alcance

5.1.10. Estrellamiento

5.1.11. Volcamiento

5.1.12. Volcamiento lateral

5.1.13. Volcamiento longitudinal

5.1.14. Rozamiento

5.1.15. Roce

5.1.16. Roce negativo

5.1.17. Roce positivo

5.2. Anatomía de tibia

5.3. Evaluación del paciente

5.3.1. Clínica

5.3.2. Tratamiento

5.4. Clasificación

5.4.1. Fracturas de la meseta tibial

5.4.2. Fracturas de las espinas tibiales

5.4.3. Fracturas de la tuberosidad tibial anterior

5.4.4. Fracturas diafisiarias de tibia

5.5. Complicaciones

Metodología

Tipo de Estudio

El presente proyecto de investigación, es de tipo cuantitativo: porque se estudiará la incidencia de fracturas de tibia por accidente de tránsito; descriptivo: se describirán las fracturas de tibia por accidente de tránsito ingresados en el área de cirugía del Hospital General Isidro Ayora Loja; prospectivo: cuyo propósito se basa en recoger información durante el periodo enero – junio 2016; transversal: porque el estudio se basa en una población y tiempo determinado.

Área de estudio

El presente proyecto de investigación se realizará en el Hospital General Isidro Ayora ubicado en la ciudad de Loja, al sur del Ecuador cuya dirección es Av. Manuel Agustín Aguirre e Imbabura. El horario de atención de mencionada institución es las 24 horas, consta con los siguientes servicios: servicio de emergencia, consulta externa, cirugía general, odontología, fisioterapia, hospitalización cuidados intensivos/ intermedios, laboratorio, imagenología. Nuestra investigación se enfoca en los pacientes del área de cirugía general de dicha institución.

Universo

Pacientes hospitalizados en el área de cirugía del Hospital General Isidro Ayora Loja.

Muestra

El presente proyecto de investigación se realizará con los pacientes hospitalizados por fractura de tibia causada por accidente de tránsito, recolectando los datos en base a las historias clínicas de

la institución. Para determinar la muestra se debe tomar en cuenta los siguientes criterios de selección.

Criterios de Inclusión:

- Pacientes hospitalizados con diagnóstico de fracturas de tibia por accidente de tránsito.

Criterios de exclusión

- Pacientes hospitalizados con fracturas de tibia por cualquier otra causa.

Procedimiento

Aprobación del tema de investigación por el Área de Salud Humana carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Loja.

Oficio al director médico asistencial del Hospital General Isidro Ayora Loja para solicitar el acceso al servicio de cirugía para recolectar la información.

Durante el periodo de estudio (enero – junio 2016), se revisará diariamente las historias clínicas de los pacientes ingresados con fracturas de tibia por accidente de tránsito al Hospital General Isidro Ayora Loja en el área de cirugía, buscando aquellos pacientes que tengan un diagnóstico confirmado, aplicando los criterios de inclusión y exclusión.

Se establecerá el tipo de fractura que presente cada paciente.

Una vez recogida la información en la ficha recolectora de datos preestablecida para el efecto, se procederá a la tabulación.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica empleada será recabarla información de las historias clínicas de los pacientes hospitalizados con diagnóstico de fracturas de tibia por accidente de tránsito en una ficha de recolección de datos.

La ficha de registro de información que está compuesta de dos partes: La primera contiene los datos generales de los pacientes que constan de cuatro apartados sobre la edad, género, ocupación y nivel de escolaridad; y la segunda consta de tres parámetros: tipo de accidente de tránsito que más se relaciona con las fracturas de tibia, tipo de fracturas de tibia y complicaciones posteriores.

Plan de tabulación y análisis de datos

Para el plan de tabulación y análisis de datos se realizaran tablas de frecuencia simple en el programa Microsoft Excel 2010. La información se presentará a través de tablas y gráficos, expresados en frecuencias y porcentajes.

Variables

Variables dependientes

- Fracturas de tibia

Variables independientes

- Accidente de tránsito

Operacionalización de las variables

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Escala
Accidente de tránsito	Es el perjuicio ocasionado a una persona o bien material, en un determinado trayecto de movilización o transporte.	Accidente	<ul style="list-style-type: none"> • Negligente o irresponsable de un conductor • Mala señalización en las vías • Fallas mecánicas repentinas • Condiciones ambientales desfavorables 	<ul style="list-style-type: none"> -si -no -si -no -si -no
Fracturas de tibia	Es una lesión que se presenta frecuentemente en personas que han sufrido accidentes de tráfico o en deportistas que se han golpeado directamente la zona mientras hacían deporte.	Tibia	<ul style="list-style-type: none"> • Sexo • Grupo etario • Tipo de fractura • Segmento de la fractura 	<ul style="list-style-type: none"> -hombre -mujer -niños -adolescentes -adultos -ancianos -abierta -cerrada -distal -medial -proximal

Cronograma

Actividades	2015								2016																																			
	Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Elección del tema de tesis		X																																										
Aprobación del tema de tesis				X																																								
Elaboración de la problemática					X	X	X																																					
Elaboración de la justificación								X	X	X	X																																	
Elaboración del esquema del Marco teórico									X	X	X	X																																
Elaboración de la metodología													X	X	X	X	X	X	X	X																								
Presentación del proyecto de tesis																					X	X	X	X	X	X																		
Desarrollo del Marco teórico																									X	X	X																	
Recolección de la información																													X	X	X	X	X											
Tabulación y análisis																																	X	X	X									
Elaboración del informe final																																									X	X	X	

Presupuesto

Presupuesto global del proyecto	
Item	Total
Equipos, software y servicio técnico	60.00
Transporte	30.00
Materiales y suministros	40.00
Material bibliográfico y fotocopias	30.00
Gastos varios	30.00
Total	190.00

Bibliografía

1. Canale. (2013). Cirugía Ortopédica. Marbán.
2. CARLOS ANDRES CALLE, J. C. (2007). LESIONES MÚSCULO ESQUELÉTICAS CAUSADAS POR ACCIDENTE DE TRANSITO. MEDELLIN .
3. Edwards, D. J. (2011). Ortopedia y traumatología . Manual Moderno.
4. Hart, M. D. (2009). Ortopedia y Traumatología. Elsevier.
5. INVESTIGACIÓN, M. D. (2013). MANEJO DE FRACTURA ABIERTA DE TIBIA Y PERONÉ. MEDELLÍN.
6. KINNINMONTH, A. W. (2005). MANUAL ILUSTRADO DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA. GRASS EDICIONES SA.
7. Murthy, S. H. (2013). Fracturas tratamiento y rehabilitación. MARBAN .
8. SALUD, O. M. (2013). Departamento de Prevención de la Violencia y los. DECENIO DE ACCIÓN PARA LA SEGURIDAD VIAL .
9. Salud, O. M. (2009). INFORME SOBRE LA SITUACION MUNDIAL DE LA SEGURIDAD VIAL. Suiza .
10. Toscano, I. S. (2010). SINIESTRALIDAD VIAL EN EL ECUADOR. ECUADOR VIAL , 1 - 9 .

11. Traumatología, S. S. (2010). Manual de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Panamericana .
12. Yagual, A. Y. (2012). URGENCIAS MÉDICAS-PARAMÉDICO. Guayaquil.

Anexos

ANEXO I



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
 FACULTAD DE LA SALUD HUMANA
 CARRERA DE MEDICINA

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FRACTURAS DE TIBIA POR ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN PACIENTES
 ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ISIDRO AYORA LOJA DURANTE EL PERIODO ENERO
 – JUNIO 2016

Historia clínica: _____

Formulario N.: _____

Edad

Sexo masculino _____

Femenino _____

Tipo de accidente de tránsito

<input type="checkbox"/>	Atropello
<input type="checkbox"/>	Arrollamiento
<input type="checkbox"/>	Caída de pasajero
<input type="checkbox"/>	Accidentes relativos al factor vehículo choque
<input type="checkbox"/>	Choque frontal longitudinal
<input type="checkbox"/>	Choque frontal excéntrico
<input type="checkbox"/>	Choque lateral perpendicular
<input type="checkbox"/>	Choque lateral angular
<input type="checkbox"/>	Choque por alcance
<input type="checkbox"/>	Estrellamiento

<input type="checkbox"/>	Volcamiento
<input type="checkbox"/>	Volcamiento lateral
<input type="checkbox"/>	Volcamiento longitudinal
<input type="checkbox"/>	Rozamiento
<input type="checkbox"/>	Roce
<input type="checkbox"/>	Roce negativo
<input type="checkbox"/>	Roce positivo

Tipo de fractura

<input type="checkbox"/>	Fracturas de la meseta tibial
<input type="checkbox"/>	Fracturas de las espinas tibiales
<input type="checkbox"/>	Fracturas de la tuberosidad tibial anterior
<input type="checkbox"/>	Fracturas diafisiarias de tibia



Líderes en la Enseñanza del Inglés

Prof. Joan Lizette Morales Abad
DOCENTE DE FINE-TUNED ENGLISH CÍA LTDA.

CERTIFICA:

Que el documento aquí compuesto es fiel traducción del idioma español al idioma inglés del resumen de tesis titulada "MANEJO QUIRÚRGICO DE FRACTURAS DE TIBIA POR ACCIDENTE DE TRÁNSITO ATENDIDAS EN EL HOSPITAL ISIDRO AYORA DE LOJA" autoría de la Srta. Yessenia Fernanda Zumba Castillo con cédula 1104810245, egresada de la carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Loja

Lo certifica en honor a la verdad y autorizo a la interesada hacer uso del presente en lo que a sus intereses convenga.

Loja, 12 de Septiembre de 2017

Prof. Joan Lizette Morales Abad
DOCENTE DE FINE-TUNED ENGLISH CÍA LTDA.



Líderes en la Enseñanza del Inglés

Fine-Tuned English Cía. Ltda. | Teléfono 2578899 | Email venalfine@finetunedenglish.edu.ec | www.finetunedenglish.edu.ec

LOJA: Fine-Tuned English, Macará entre Miguel Riofrío y Rocafuerte. 2578899, 2563224, 2574702
ZAMORA: Fine-Tuned Zamora, García Moreno y Pasaje 12 de Febrero. Teléfono: 2608169
CATAMAYO: Fine-Tuned Catamayo, Av. 24 de Mayo 08-21 y Juan Montalvo. Teléfono: 2678442

