

## Incidencia de fracturas abiertas de tibia en pacientes de 20 a 35 años del Hospital Dr. José María Vargas en el período 2015 – 2018

*Tibia open fractures incidence in patients fom 20 to 35 years of the hospital dr José María Vargas in the period 2015 - 2018*

Henry Miguel Silva-Villegas<sup>1\*</sup>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3088-3281>

Recibido: 21/03/2019

Aprobado: 19/05/2019

### Resumen

**Introducción:** Por ser el hombre bípedo la tibia es un hueso vulnerable a las agresiones externas y las fracturas abiertas de tibia son las de mayor frecuencia, convirtiéndose esto en un problema que preocupa al servicio de traumatología del Hospital Dr. José María Vargas. **Objetivo:** Analizar las incidencias de fracturas abiertas de tibia en pacientes de 20 a 35 años del servicio de traumatología del Hospital Dr. José María Vargas en el periodo 2015 – 2018. **Materiales y métodos:** la investigación se efectuó a través de métodos cuantitativos de tipo descriptivo y transversal, para lo cual se seleccionó como población y muestra a 50 pacientes con edades comprendidas entre los 20 y 35 años que ingresan al área de traumatología del Hospital Dr. José María Vargas en el periodo 2016 – 2018. Para la recolección de los datos se empleó la historia médica de los pacientes que ingresan al área de traumatología. **Resultados:** el sexo masculino es el que tiene mayor presencia de casos de traumatología con un setenta y cuatro por ciento (74%) de la incidencia de fracturas de tibia, así mismo la edad que presenta mayor prevalencia de casos de fractura de tibia es el rango comprendido entre los 20 a 24 años con un cincuenta y seis por ciento (56%) de los casos registrados en el tiempo de estudio. **Conclusiones:** En el periodo analizado se evidenció que los accidentes de tránsito, la imprudencia y la ingesta de alcohol son las causas principales que concentran la mayor prevalencia de traumatismo abierto de tibia en la población joven.

**Palabras clave:** Fractura, tibia, traumatología, incidencia.

### Abstract

**Introduction:** As the biped man, the tibia is a bone that is vulnerable to external aggressions and the tibia open fractures are the most frequent, converting this in a problem that concerns the Dr. José Maria Vargas Hospital trauma service. **Objective:** To analyze the incidences of tibia open fractures in Dr. José Maria Vargas Hospital trauma services' patients from 20 to 35 years old, in the 2015 – 2018 period. **Materials and Methods:** The research was carried out through quantitative methods of descriptive and transversal type, for which a population was selected and a 50 patients sample between the ages of 20 and 35, who enter to the Dr. Hospital José Maria Vargas trauma area in the 2016 - 2018 period. To collect the data, the patients' medical history, who enter to the traumatology area, was used. **Results:** The male sex is the one with the highest presence of trauma cases with incidence seventy-four percent (74%) tibia fractures, and the highest prevalence age tibia fracture cases is the range between 20 to 24 years with fifty-six percent (56%) of registered cases at the study time of study. **Conclusions:** The main cause of lower limb amputation is the traffic accident, specifically motorcycle events due to the trauma severity generated in the accident, followed by automotive events.

**Keywords:** Fracture, Tibia, Traumatology, Incidence.

<sup>1</sup>Medico cirujano. Residente de la especialidad de Traumatología y Ortopedia, Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela. Escuela Hospital Dr. José María Vargas, Caracas, Venezuela.

\*Correspondencia: [hmsvillegas@hotmail.com](mailto:hmsvillegas@hotmail.com)

## Introducción

Una de las causas importante en la asistencia médica de emergencia es la fractura abierta de la tibia, pues debido a su alta frecuencia y complicaciones potencia que pudieran llegar hasta la amputación de la extremidad (1).

La fractura es una discontinuidad en los huesos, a consecuencia de golpes, fuerzas o tracciones cuyas intensidades superen la elasticidad del hueso. En una persona sana, siempre son provocadas por algún tipo de traumatismo, pero existen otras fracturas, denominadas patológicas, que se presentan en personas con alguna enfermedad de base sin que se produzca un traumatismo fuerte.

Es el caso de algunas enfermedades orgánicas y del debilitamiento óseo propio de la vejez (2). Las fracturas de tibia son las más frecuentes de los huesos largos y de ellas más de un 24% son abiertas (3), más de un 60% de las fracturas abiertas son tipo tres de la clasificación de Gustilo y Anderson (4). El aumento progresivo en la incidencia e intensidad de la FAT está dado por el desarrollo económico de cada país específicamente en el transporte automotor (5).

## Clasificación

Existen varios tipos de fractura, que se pueden clasificar atendiendo a los siguientes factores: estado de la piel, localización de la fractura en el propio hueso, trazo de la fractura, tipo de desviación de los fragmentos y mecanismo de acción del agente traumático (2).

- **Fracturas cerradas:** son aquellas en las que la fractura no comunica con el exterior, ya que la piel no ha sido dañada (2).
- **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 (2).

## A. 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 90 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. En los niños, debido a la gran elasticidad de sus huesos, se producen dos tipos especiales de fractura (2).

## B. Las fracturas pueden ser, según su localización

- **Epifisarias** (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 extra articulares. Cuando la fractura epifisaria se produce en un niño e involucra al cartílago de crecimiento, recibe el nombre de epifisiólisis.
- **Diafisarias** (localizadas en la diáfisis) pueden afectar a los tercios superior, medio o inferior.
- **Metafisarias** (localizadas en la metáfisis) pueden afectar a las metáfisis superior o inferior del hueso (2).

### C. Según el mecanismo de producción

- **Traumatismo directo:** la fractura se produce en el punto sobre el cual ha actuado el agente traumático. Por ejemplo: fractura de cúbito por un golpe fuerte en el brazo.
- Traumatismo indirecto: la fractura se produce a distancia del lugar donde ha actuado el agente traumático. Por ejemplo: fractura del codo por una caída sobre las palmas de las manos.
- **Contracción muscular brusca:** en deportistas y en personas con un gran desarrollo muscular se pueden producir fracturas por arrancamiento óseo al contraerse brusca y fuertemente un músculo determinado. También se han observado fracturas de este tipo en pacientes sometidos a electroshock (2).

La tibia es el hueso largo que sufre fracturas con mayor frecuencia. Dado que estas fracturas se asocian con un amplio espectro de patrones morfológicos y localizaciones, no es posible describir un solo enfoque terapéutico ideal (6). La tibia es un hueso que se fractura frecuentemente, por ser el hombre bípedo, este hueso es extremadamente vulnerable a las agresiones externas. Al ser la tibia en gran parte subcutánea propicia su elevada incidencia de fracturas abiertas y dada la evolución frecuentemente desfavorable a la dificultad de cobertura de las partes blandas (7).

La diáfisis tibial es de forma triangular con una cresta o borde anterior el cual se va aplanando en la porción distal de la misma. La porción distal de la tibia se encuentra en relación íntima con múltiples estructuras principalmente de tipo tendinoso con muy poca cobertura muscular lo cual determina una pobre vascularización en esta área (8).

La clasificación de Gustilo para evaluar la gravedad de las fracturas abiertas describe 3 grupos de progresiva gravedad. Se fundamenta en la longitud de la herida abierta, grado de

contaminación y extensión de la lesión de partes blandas en torno al hueso. A su vez, para definir mejor el pronóstico, el grupo III se reclasifica en 3 subgrupos según la extensión de la exposición ósea, con/sin avulsión de periostio, necesidad de cirugía de cobertura de partes blandas y necesidad de reparación vascular (8).

1. **Grado I.** Abrasión o contusión superficial causada por la presión de un fragmento de la fractura de dentro a fuera.
2. **Grado II.** Abrasión profunda contaminada que se asocia a contusión cutánea o muscular localizada debida a un traumatismo directo.
3. **Grado III.** Herida abierta intensamente contaminada con destrucción amplia de tejidos blandos, asociada a menudo a lesiones vasculares y nerviosas. Incluye la avulsión de tejido subcutáneo, el síndrome comportamental y la rotura de un gran vaso. El patrón de fractura suele ser complejo (8).

La incidencia refleja el número de nuevos “casos” en un periodo de tiempo. Es un índice dinámico que requiere seguimiento en el tiempo de la población de interés. Cuando la enfermedad es repetida se suele referir a la primera aparición. El Hospital Dr. José María Vargas atiende en su mayoría todos los casos de traumatología por ser el centro más cercano y de mayor acceso, siendo este el punto de referencia para el presente trabajo. Es por ello que el presente estudio tiene como objetivo el analizar las incidencias de fracturas abiertas de tibia en pacientes de 20 a 35 años del servicio de traumatología del Hospital Dr. José María Vargas en el periodo 2016 – 2018, para establecer el impacto que estas tienen en la población del estado La Guaira, Venezuela.

### Materiales y métodos

La investigación se realizó a través de métodos cuantitativos con un diseño no experimental de tipo descriptivo y transversal, para lo cual se seleccionó como población y muestra a 50

pacientes con edades comprendidas entre los 20 y 35 años que ingresan al área de traumatología del Hospital Dr. José María Vargas en el periodo 2016 – 2018. Para la recolección de los datos se empleó la historia médica de los pacientes que ingresan al área de traumatología, cuyos resultados fueron tabulados y procesados de manera frecuencia individual y absoluta.

## Resultados

Una vez aplicado los instrumentos de recolección de los datos, se procedió a realizar el tratamiento correspondiente para el análisis de los mismos, estableciendo de esta manera la relación de la información recabada con el estudio en desarrollo.

A continuación se presentan los resultados:

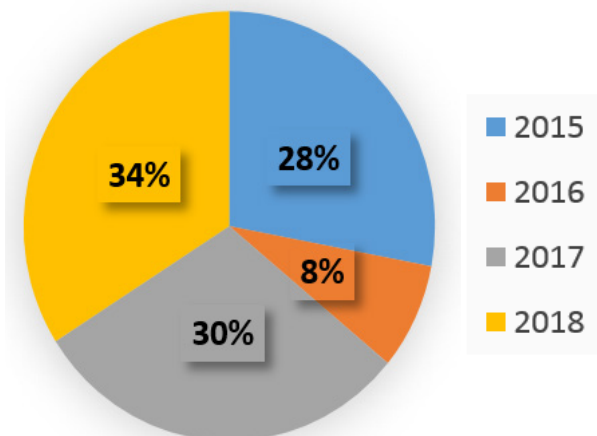
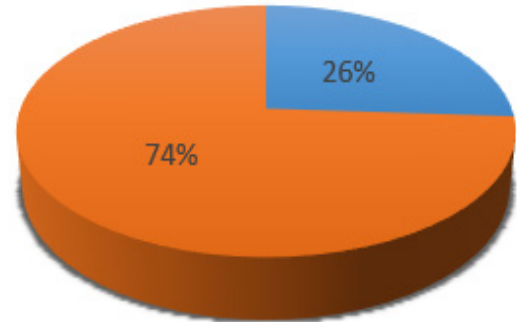


Gráfico 1. Distribución porcentual de pacientes ingresados en el periodo 2015 – 2018, en el área de traumatología del Hospital Dr. José María Vargas

Se puede evidenciar que para los años 2015 – 2018, los pacientes ingresados por fracturas abiertas de tibia en el área de traumatología del Hospital Dr. José María Vargas, fueron 50 casos, en el gráfico 1 se determina que el año 2018 fue el año con mayor presencia de casos de traumatología con un treinta y cuatro por ciento (34%) de la incidencia de fracturas de tibia, seguido por el año 2017 en el cual se presentaron treinta por ciento (30%), esta situación se contrapone con las incidencias del año 2016 el cual registro un ocho por

ciento (8%). De acuerdo con los datos en este gráfico se puede inferir que los casos de fractura de tibia que son atendidos en el área de traumatología del hospital en estudio se han ido incrementando desde el año 2015 con excepción del año 2016 en el que se presentó una disminución de los casos, para luego seguir la tendencia en aumento de esta patología.



■ Femenino ■ Masculino

Gráfico 2. Distribución porcentual por género de pacientes ingresados en periodo 2015 – 2018, en el área de traumatología del Hospital Dr. José María Vargas

En el gráfico 2 se observa que el sexo masculino es el que tiene mayor presencia de casos de traumatología con un setenta y cuatro por ciento (74%) de la incidencia de fracturas de tibia, mientras que el sexo femenino posee solo el veintiséis por ciento (26%), lo cual indica que los casos de fractura de tibia que son atendidos en el área de traumatología del hospital en estudio son más característicos en el sexo masculino que en el femenino.

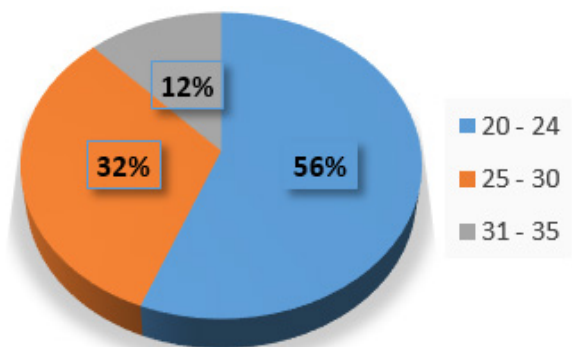


Gráfico 3. Distribución porcentual por edad de los pacientes atendidos en periodo 2015 – 2018, en el área de traumatología del Hospital Dr. José María Vargas

Se puede observar en el gráfico 3, que la edad que presenta mayor prevalencia de casos de fractura de tibia es el periodo comprendido entre los 20 a 24 años con un cincuenta y seis por ciento (56%) de los casos registrados en el tiempo de estudio, seguido por el intervalo de 25 a 30 años con un treinta y dos por ciento (32%) de los percances y quedando el intervalo comprendido entre los 31 a 35 años con un doce por ciento (12%) de los casos atendido en el área de traumatología del Hospital Dr. José María Vargas. Con lo cual se puede inferir que mientras más joven es el paciente atendido, aumenta la presencia de la fractura de tibia mientras que cuando el paciente posee mayor edad la ocurrencia de este percance es menor. Por lo cual se puede vincular la ocurrencia de una fractura de tibia a la imprudencia del paciente atendido.

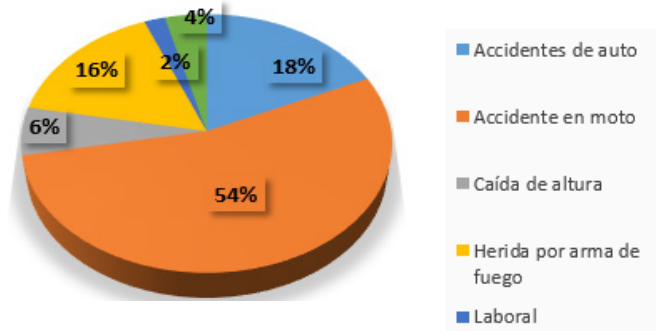


Gráfico 4. Distribución porcentual por motivo de ingreso de los pacientes atendidos en periodo 2015 – 2018, en el área de traumatología del Hospital Dr. José María Vargas

En cuanto al motivo de ingreso de los pacientes al área de traumatología del Hospital Dr. José María Vargas, como se observa en el gráfico 4 se determinó que los accidentes de motocicletas representan el cincuenta y cuatro por ciento (54%) de los casos de fractura de tibia registrado en el periodo en estudio, seguido por los accidentes con automóviles posee un dieciocho por ciento (18%) de las incidencias registradas, continuando con las heridas por arma de fuego con un dieciséis por ciento (16%) de las incidencias, mientras de fractura de tibia causada por actividad laboral cuenta con tan solo un dos por ciento (2%). Con

estos resultados se puede establecer que los accidentes de tránsito son los que concentran la mayor prevalencia con un setenta y dos por ciento (72%) de los casos, coincidiendo este resultado con el ítem anterior, en cuanto a que la imprudencia es una de las causas de mayor presencia de fractura de tibia en la población joven lo cual incide en la manera de conducir su vehículo de dos y cuatro ruedas.

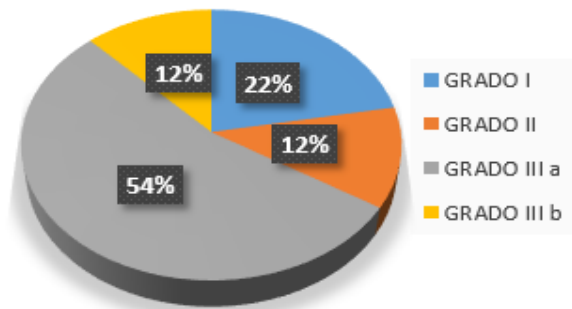


Gráfico 5. Distribución porcentual por Clasificación de fracturas abiertas de tibia de los pacientes atendidos en periodo 2015 – 2018, en el área de traumatología del Hospital Dr. José María Vargas

Se puede observar en el gráfico 5, que la edad que presenta mayor prevalencia de casos de fractura abierta de tibia se encuentran en el grado III a con un cincuenta y cuatro por ciento (54%) de los casos registrados en el tiempo de estudio, seguido por la clasificación grado I, con un veintidós por ciento (22%) de los percances y quedando la clasificación grado II y grado III b con un doce por ciento (12%) de los casos atendido cada uno en el área de traumatología del Hospital Dr. José María Vargas. Lo cual indica que la mayoría de los casos de fractura abierta de tibia son severos y su tratamiento complejo por cuanto indican rotura de nervios y tejidos con alto nivel de contaminación.

## Discusión

La pérdida de sustancia ósea es alarmante no solo en el manejo inicial de los pacientes con fracturas abiertas, sino que también se convierte en un factor de riesgo importante que en ocasiones se presentan con infección sobre

puesta, y el ortopedista tratante tiene como fin lograr la consolidación lo antes posible sin rotaciones, acortamientos y deformidades estéticas del paciente.

Estas fracturas son al menos la que con mayor frecuencia es de interacciones hospitalarias, se puede acotar que la evaluación de los tejidos blandos reviste de tanta importancia como la morfología de la fractura para planificar una estrategia terapéutica. La pérdida ósea generalmente no se presenta como una complicación aislada, por el contrario, se ve en huesos de localización subcutánea como la tibia, acompañada de fracturas abiertas con gran contaminación y daño severo de las partes blandas que rodean al hueso, entre otras.

En Venezuela, la cual no escapa a estos esquemas, y aún más con el cambio que se produce con el proceso económico, tecnológico, social y cultural a gran escala, las lesiones que comprometen estrechamente tanto a los tejidos blandos como al hueso, siempre son de alto riesgo a pesar de los procedimientos terapéuticos conocidos, estos también pueden terminan en disección; subsisten con ciertas complicaciones o secuelas entre ellas: pseudoartrosis, osteomielitis, rigidez articular, déficit motor o cicatrices deformes.

## Conclusiones

Actualmente, en el estado La Guaira los traumatismos a nivel clínico, son los que mayormente presentan una gran facilidad para su diagnóstico y clasificación, motivo que representa el aumento de la morbilidad de pacientes atendidos en el Centro Hospitalario Dr. José María Vargas del Instituto Venezolano del Seguro Social, asimismo este tipo de traumatismo como lo son las fracturas abiertas de tibia requieren ser atendidos por personal calificado y con cierta experiencia sobre todo para la atención inicial del paciente. Se puede destacar que la atención inicial de los pacientes politraumatizados, son aquellas medidas que deben prestarse al traumatizado desde el

lugar del accidente hasta el centro hospitalario, definiendo estas como la etapa que busca asegurar la vida del paciente.

El aumento de la prevalencia de las fracturas abiertas de tibia en personas de 20 a 35 años, preocupa a las autoridades sanitarias del estado los cuales han realizado campañas concionadoras sobre el uso adecuado y seguro de los vehículos de dos y cuatros ruedas.

El traumatismo abierto de tibia es de mayor frecuencia en los pacientes de 20 a 25 años producto de la imprudencia y la ingesta de alcohol al momento de conducir, con lo cual su condición se ve disminuida dependiendo de la gravedad de la fractura.

## Referencias

1. Cox G, J.S., Nikolaou V., K.G., Giannoudis P.V. Elderly tibial shaft fractures: Open fractures are not associated with increased mortality rates. *Injury* [Internet]. 2010. [citado 2019 Ene 19]; Jun; 41(6):620-3. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20116791> doi: 10.1016/j.injury.2009.12.013.
2. Giraldo A O.C. Generalidades de las fracturas. 2004 Nov 1. [citado 2019 Ene 19]. En: [efisioterapia.net](http://efisioterapia.net) [Internet]. Disponible en: <https://www.efisioterapia.net/articulos/generalidades-las-fracturas>
3. Madadi F,V.F.M, Eajazi A, D.B.L. Epidemiology of adult tibial shaft fractures:a 7-year study in a major referral orthopedic center in Iran.*Med Sci Monit* [Internet]. 2010. [citado 2019 Feb 1]; mayo; 16 (5): CR217-21. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20424548>
4. Schmidt A.H, Anglen J.O, Nana A.D, Varecka T.F. Adult trauma:getting through the night. *Instr Course Lect*. 2010; 59: 437-53.

5. Weiss R.J, Montgomery S.M, Ehlin A, Al Dabbagh Z, Stark A. Decreasing incidence of tibial shaft fractures between 1998 and 2004: information based on 10,627 Swedish inpatients. *Acta Orthop* [Internet]. 2008. [citado 2019 Feb 1]; 79(4): 526-33. doi: 10.1080/17453670710015535.
6. Kaufer H., Fitzgerald R.H., Malkani A.L. *Ortopedia. Volumen 1.* Caracas: Editorial Médica Panamericana; 2004.
7. Burgos F.J., De Pedro M.J.A., Pérez C.A.J. *Cirugía Ortopédica y Traumatología/ Fracturas.* Caracas: Editorial Médica Panamericana; 1999.
8. Gustilo R.B., Mendoza R.M., Williams D.N. Problems in the management of type III (severe) open fractures: a new classification of type III open fractures. *J. Trauma.* 1984. Agosto; 24(8):742-6.