

INCIDENCIA Y PREVALENCIA DE FRACTURAS ATENDIDAS EN LA EMERGENCIA DEL SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA DEL HOSPITAL CENTRAL DE SAN CRISTÓBAL- ESTADO TÁCHIRA, VENEZUELA. MAYO 2012 - MAYO 2013.

Incidence and prevalence of fracture admitted in the orthopedics and traumatology emergency in San Cristobal central hospital, Tachira state, Venezuela. May 2012 - may 2013.

Dr. Renny A Cárdenas Quintero.; Dra. Ingrid Sepúlveda B.***

RESUMEN

Se realizó un estudio prospectivo descriptivo y observacional, exhaustivo tipo censo, donde se evaluaron a 5348 pacientes que acudieron con fracturas y/o epifisiólisis a la emergencia de Ortopedia y Traumatología del Hospital Central de San Cristóbal- Estado Táchira, Venezuela; desde mayo de 2012 a mayo de 2013. El Objetivo general de este estudio es determinar la incidencia y prevalencia de fracturas atendidas en este centro asistencial, así como conocer las causas y los mecanismos de lesión más frecuentes. Se aplicó un esquema de diagnóstico clínico e imagenológico, una vez hecho el diagnóstico de fractura y/o epifisiólisis del esqueleto apendicular y cintura pélvica, las lesiones se ubicaron topográficamente. El mayor porcentaje de fracturas se localizó en la extremidades inferiores a nivel de diáfisis de fémur, diáfisis de tibia, fémur Proximal y meseta tibial agrupando estas cuatro un 42,2 % del total de todas las fracturas evaluadas, además este estudio reportó una incidencia de fracturas abiertas de un 15,20%; encontrando una incidencia de 7,69 % para las epifisiólisis. Se concluye que los accidentes de tránsito son

el mecanismo de lesión más frecuente en todas las fracturas y de este grupo los accidentes en moto representan el de mayor incidencia, siendo la población más expuesta los estudiantes y Obreros.

Palabras clave: fractura, epidemiología, accidente de tránsito, epifisiólisis.

Nivel de evidencia IV

ABSTRACT

We performed prospective, descriptive, observational study was conducted exhaustive census type, where 5348 patients presenting with fractures and epiphysiolysis admitted in the orthopedics and traumatology emergency in San Cristobal central hospital, Táchira state, Venezuela, were evaluated; from may 2012 to may 2013. The overall objective of this study is to determine the incidence and prevalence of fractures treated at this medical center, as well as the causes and mechanisms of injury frequently.

*Jefe del Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Central de San Cristóbal Estado Táchira. Venezuela. Prof. Cátedra de Ortopedia y Traumatología de la ULA.

** Residente de segundo año del postgrado de Ortopedia y Traumatología del Hospital Central de San Cristóbal Estado Táchira.

Dirección residencia: Boca de Caneyes calle doña rosa numero 57. Mcpio. Guásimos. Edo. Tachira, Venezuela. *Teléfono:* 02765108110

Dirección consultorio: Av Libertador CC el Samán, piso 1, local 1-2 San Cristóbal. Edo Táchira. Venezuela. *Teléfono:* 0276 3410055. *Correo Electrónico:* racarquin@gmail.com.

An outline of clinical and imaging diagnosis was applied, once the diagnosis of fracture and / or epiphysiolysis ap- pendicular skeleton and pelvic girdle made, lesions were located topographically. The highest percentage of frac- tures were located in the lower limbs level midshaft femur diaphysis of tibia, femur and tibial plateau proximal giving a total of 42.2% of all fractures evaluated, this study also reported an incidence of open fractures of 15.20%; found

an incidence of 7.69% for epiphysiolysis. **In conclusion traffic accidents are the most common mechanism of injury in fractures in this group.** and motorcycle ac- cidents account for the highest incidence, also, the most exposed population are students and workers.

Key words: fracture, epidemiology, traffic accident, epi- physiolysis.

INTRODUCCIÓN

La estadística médica se considera una disciplina bastante reciente(1). El uso de diagramas estadísticos para presen- tar información pertinente en la evolución clínica fue pre- sentado en una serie de casos, por Florence Nightingale en 1850. Así como el trabajo pionero de John Snow del modo de comunicación del cólera en Londres en 1854 (1); ambos se pueden considerar pioneros en la estadística. Esta cien- cia ha crecido vertiginosamente hasta nuestros días con el advenimiento de la computación y de programas que nos facilitan obtener información precisa y conducir análisis estadísticos sofisticados en el ámbito de la investigación, que nos lleva a basar nuestra conducta no solo en la expe- riencia personal, si no en el principio científico de medici- na basada en la evidencia. No hay un registro confiable de las estadistas, determinado por problemas en la recolec- ción de datos, por sub-registro al no incluir los pacientes o no procesar la muestra. Se realizó un estudio prospectivo descriptivo y observacional, exhaustivo tipo censo, donde se evaluaron a 5348 pacientes que asistieron con fracturas y/o epifisiólisis a la emergencia de Ortopedia y Trauma- tología del Hospital Central de San Cristóbal-Estado Tá- chira, Venezuela; desde mayo de 2012 a mayo de 2013.

El objetivo general de este estudio es determinar los datos epidemiológicos en relación a la incidencia de fracturas y epifisiólisis de los pacientes que ingresan a la emergen- cia del Hospital Central de San Cristóbal-Estado Táchira, Venezuela; relacionando, sexo, edad, profesión, proce- dencia, mecanismo de la lesión, ubicación topográfica,

lesión partes blandas, así como su hora de ingreso y tiempo de evolución al consultar a esta institución, to- dos estos parámetros nos permitirán evaluar la inciden- cia y la epidemiología de los pacientes que acuden a este centro de referencia regional y podremos tener una base firme, que nos conduzcan a un planificación adecuada en el Servicio de Ortopedia y Traumatología. Sin embargo en el Hospital Central de San Cristóbal - Edo. Táchira, obtener información epidemiológica es difícil por razones adminis- trativas y burocráticas, actualmente solo disponemos de incidencias y datos epidemiológicos de otras regiones del mundo que no reflejan nuestra realidad, de allí la finalidad de realizar este trabajo.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó una recolección de datos epidemiológicos según una serie de formatos diseñados para tal fin, que fueron aplicados a todos los pacientes que acudieron por frac- turas y epifisiólisis a la emergencia de traumatología del Hospital Central de San Cristóbal - Estado Táchira, Vene- zuela; durante el periodo correspondiente al primero de mayo de 2012 hasta el primero de mayo de 2013.

Se incluyeron para este trabajo aquellos pacientes a quienes se les aplicó un esquema diagnóstico tanto clínico como imagenológico, y una vez hecho el diagnóstico de fractura y/o epifisiólisis del esqueleto apendicular y cin- tura pélvica, se ubicó topográficamente la lesión para de- terminar su incidencia.

Dicho formato incluía:

1. Hora de ingreso 7am-7pm y 7pm-7am
2. Sexo (masculino - femenino)
3. Grupo etario por décadas desde 0 hasta 100 años.
4. Hueso afecto y segmentos.
6. Asociación de la fractura o epifisiólisis con luxación y con otras fracturas.
7. Causa de la lesión se agrupo en un ítem todos los accidentes en moto (caída en moto, choque de moto con objeto fijo, choque de moto con moto, choque de moto con carro) los accidentes en carro, arrollamiento, caída (se agrupa todas la caídas), herida por proyectil de arma de fuego, lesión con objeto cortante, y traumatismos indirectos.
8. Tiempo de evolución desde el accidente hasta el momento de la atención a este centro asistencial. Se Clasificó en 24, 1 a 5 días y más de 5 días
9. La procedencia se dividió en: **Zona capital:** correspondiente a San Cristóbal. **Zona uno:** corresponde a los Municipios Andrés Bello, Ayacucho, José María Vargas, Jáuregui, Independencia, Guásimos, García de Hevia, Libertad, Lobatera, Michelena, Panamericano, Rafael Urdaneta, Seboruco, Uribante, Sucre, Simón Rodríguez, Samuel Darío Maldonado. **Zona dos:** Municipios: Cárdenas, Córdoba, Fernández Feo, Francisco de Miranda, Junín, Libertador, Torbes, Bolívar, Pedro María Ureña, además otros estados.

y extranjeros.

10. Tratamiento sugerido al ingreso: ortopédico o quirúrgico.

Se llevó la información a una tabla de Excel y se analizaron según las variables estadísticas correspondientes. Los datos fueron recogidos diariamente por el personal médico adscrito al Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Central de San Cristóbal estado Táchira Venezuela.

RESULTADOS

Acudieron 5348 pacientes a la emergencia de Ortopedia y Traumatología del Hospital Central de San Cristóbal - Estado Táchira, Venezuela; durante el periodo de mayo 2012 a mayo de 2013, a quienes se les diagnosticó por método clínico, radiológico fractura y/o epifisiólisis del esqueleto apendicular y cintura pélvica.

De los 5438 pacientes con fracturas que acudieron en busca de atención médica a la emergencia de Ortopedia y Traumatología del Hospital Central, El 62,17 % de los pacientes se valoraron durante las primeras 24 horas de la lesión siendo el 54,4 % del sexo masculino y los grupos etarios distribuidos de la siguiente manera (Ver tabla 1)

Tabla 1.

Hora de mayor asistencia por turno	7am-7pm: 51,15% 7pm-7am: 49, 25%
Grupo Etario Predominante por orden descendente	31-40 años: 14,5% 41-50 años: 13,9% 10-20 años: 13,42% 0-9años: 12,45% 51-60años: 10,78% 21-30 años: 10,2% 61-70años: 9,4% 71-80años: 5,9% 81-90años: 4,22% 91-100años: 2,33%
Ocupación o profesión	Estudiantes: 31, 41% oficios del hogar: 25,48% Obrero: 20,75% otras actividades: 8,32% chofer: 8,22% Profesionales: 5,87%
Mecanismo de la lesión predominantes	Accidentes de tránsito: 69,7%: (Accidentes en moto: 34,8% accidentes en carro: 23,8% Arrollados 11,1%) Caídas: 18,8% Proyectil por arma de fuego: 6,5% traumatismo indirecto: 3,8% traumatismo con objeto cortante: 0,99%
Incidencia de Fracturas Abiertas	15,8%
Extremidad Afecta	Derecha: 51,4% Izquierda: 43% bilateral: 5,54%

La procedencia fue mayoritaria de los municipios adyacentes a la capital, sitio de ubicación del hospital y se atendió un 8,80% de extranjeros indocumentados. En relación a las lesiones propias del hueso inmaduro se presentaron 1100, lo que representa un 18,98% del total de la muestra, aquí se presentan en orden decreciente; epifiolisis 446 lo que representa un 7,69% del total de la muestra, de ellas el 39,24% fueron producidas por accidentes

en moto, con una incidencia de variedad abierta de 3,37%. Las fracturas en tallo verde con 372 lo que representa un 6,42% con una incidencia del sexo masculino 53,85% y un mecanismo de lesión de accidentes en moto en un 44,75%, las fracturas supracondíleas de húmero distal con 282 lo que representa el 4,8% y su epidemiología ya fue presentada previamente.

Tabla 2. Incidencia de fracturas de miembro superior e inferior que ocuparon mayor frecuencia

Diagnostico	Total (%)	Hora de mayor asistencia por turnos (%)	Tiempo de evolución del accidente (%)	Sexo predominante (%)	Grupo etareo predominante (%)	Ocupación mas frecuente (%)	Zona del estado mas frecuente (%)
1. Fractura diafisaria de femur	892 fracturas 15,37%	7am-1pm 31,63%	1-24 horas 67,66%	masculino 53,37%	41-50 años 27,17%	obreros 26,53% oficios del hogar 26,13% estudiantes 20,15%	zona 2 37,7%
2. Fractura diafisaria de tibia	717 fracturas 12,35%	7pm-1am 42,53%	1-24 horas 62,56%	masculino 69,13%	21-50 años 55%	obrero 26,44% oficios del hogar 25,2% estudiantes 14,7%	zona 2 33,83%
3. Fractura proximal de femur (incluye area trocanterica, cuello y cabeza femoral).	467 fracturas 8,05%	7am-1pm 28,02%	1-24 horas 70,69%	femenino 60,76%	71-80 años 26,94%	oficios del hogar 67,48%	zona 1 35,99%
4. Fractura de meseta tibial	373 fracturas 6,43%	1-7pm 32,31%	1-24horas 59,61%	femenino 54,04%	31-40 años 37,33%	obrero 29,25% oficios del hogar 27,02% chofer 16,16%	zona 1 35,93%
5. Fracturas maleolares	355 fracturas 6,12%	7p-1am 28,28%	1-24horas 67,06%	femenino 50,44%	21-50 años 64,72%	oficios del hogar 30,90% estudiante 21,87%	zona 2 29,45%
6. Fracturas de clavícula	302 fracturas 5,20%	7p-1am 30,07%	1-24horas 57,25%	masculino 58,33%	21-50 años 51,45%	obrero 27,5% oficios del hogar 22,8% estudiante 16,6%	zona 2 30,07%
7. Fractura supracondílea de húmero en niños	282 fracturas 4,8%	7pm-1am 33,6%	1-24horas 53,90%	masculino 54,2%	0-9 años 61,3%	estudiantes 100%	zona 1 46,34%
8. Fractura distal de radio	269 fracturas 4,63%	7pm-1am 32,54%	1-24horas 71,03%	femenino 51,19%	21-50 años 57,94%	obrero 26,98% estudiante 24,2% oficios del hogar 23,4%	zona 2 36,51%
9. Fracturas proximales de radio y cubito	192 fracturas 3,27%	7am-1pm 32,02%	1-24horas 71,75%	masculino 71,24%	21-30 años 24,05%	oficios del hogar 29,78%	zona 1 34,27%
10. Fractura diafisaria de radio y cubito	173 fracturas 2,98%	1pm-7pm 39,33%	1-24horas 74,72%	femenino 57,12%	21-50 años 47,19%	obrero 30,90%	zona 1 30,90%
11. Fractura de los huesos del pie	171 fracturas 2,95%	7am-1pm 29,56%	1-24 horas 55,57%	femenino 54,09%	21-50 años 50,33%	obrero 30,19%	zona 2 27,67%
12. Fracturas de rótula	132 fracturas 2,27%	7 pm-1am 33,60%	1-24 horas 55,20%	masculino 73,60%	51-60 años 28,80%	obrero 31,20%	zona 1 48%
13. Fracturas de pión tibial	129 fracturas 2,22%	7pm-1am 39,13%	1-24 horas 75,65%	masculino 59,13%	31-40 años 31,62%	oficios del hogar 35,65%	zona 2 42,61%
14. Fractura distal en tallo verde de radio y cubito	118 fracturas 2,03%	1pm-7pm 46,09%	1-24horas 55,65%	masculino 51,30%	0-9 años 90,43%	estudiante 100%	zona 1 42,61%
15. Fractura de mano	117 fracturas 2,02%	7am-1pm 41,12%	2-5 dias 45,79%	masculino 57,94%	21-30 años 27,10%	obrero 57,01%	zona 1 44,88%
16. Fractura diafisaria de humero	116 fracturas 2%	7pm-1am 35,37%	1-24 horas 76,83%	masculino 68,29%	41-50 años 29,27%	oficios del hogar 32,93%	zona 2 43,90%

DISCUSIÓN

La incidencia en la frecuencia y tipo de fracturas es variable alrededor del mundo, dependiendo de las características demográficas y el grado de desarrollo cultural de la población a estudiar. En el presente trabajo se encontró,

que la incidencia de fracturas en el área de emergencia es alta para las fracturas que comprometen la extremidad inferior (diáfisis de fémur, diáfisis de tibia) representan el 27,72% de todas las fracturas, en un grupo poblacional joven en el rango de mayor productividad laboral (2). Estos resultados difieren a la incidencia presentada en otros tra-

bajos de países desarrollados que con una muestra similar en el número de pacientes y un grupo poblacional de mayor edad muestran una incidencia muy baja de fracturas en la extremidad inferior no llegando al 6 %, y con una alta incidencia de fracturas de la extremidad superior(3, 4), en nuestro caso, la incidencia de fracturas en miembro superior fue del 9,28%, representadas por las fracturas de clavícula, y supracondílea de humero en niños.

Los accidentes de tránsito son un problema de salud pública, mucho se ha hecho a nivel mundial para tratar de disminuir los altos índices de accidentes de tránsito, Incluso se ha involucrado a la industria automotriz, implementando nuevas tecnologías que eviten las lesiones musculoesqueléticas y sus graves consecuencias con una alta incidencia de morbilidad (5), en este trabajo se demuestra que la mayor incidencia de lesiones son ocasionadas por los accidentes de tránsito, y de ellos los accidentes en moto representan más de un tercio como causa de lesión en todos los segmentos óseos, este incremento se presume es debido al aumento de motos en nuestro estado por su facilidad para adquirirla, ausencia de políticas del estado para controlar su utilización de una manera razonable, encontrando accidentes en moto en diferentes modalidades, como choque de moto con moto, moto carro, moto objeto fijo o con animales, así como caída de las mismas a esto se suma la falta de equipos de protección por parte de los motorizados, además su uso como medio de transporte masivo. Estos accidentes involucran a pacientes de todos los grupos etarios, por ejemplo, fracturas como las supracondíleas en niños, cuya causa principal en la mayoría de estudios a nivel mundial es la caída de su propia altura (6,7), en nuestra revisión, los accidentes en moto son la principal causa de la lesión; lo mismo sucede con el resto de las fracturas pediátricas y epifisiólisis que presentan como causa principal de la lesión los accidentes en moto. La fractura cuando es producida por mecanismos de alta energía cursan con un porcentaje importante de bilateralidad, articulación flotante y fracturas abiertas (8,9,10) que conducen a una mayor morbilidad. Existen referencias bibliográficas en países desarrolladas que presentan una baja incidencia de traumatismo de Alta

energía (3,4).

En este estudio se encontró que fracturas como las del extremo proximal de fémur, siguen una incidencia epidemiológica similar a otros estudios a nivel nacional y mundial, las cuales son frecuentes en el anciano de sexo femenino y son producidas por traumatismos de baja energía como caídas de su propia altura, esto debido a la presencia de osteoporosis que afecta la micro arquitectura del hueso (11,12). Se evidenció que las fracturas ocasionadas por lesiones producidas por proyectil de arma de fuego se han incrementado en nuestro servicio, siendo un motivo de consulta diario (ver fig.1), no encontrando estadísticas con respecto a su incidencia en otras latitudes. Otro mecanismo de lesión que sigue una línea epidemiológica similar son los traumatismos indirectos como causa principal de fracturas maleolares (9,10) presentándose los accidentes en moto son la segunda causa de producción de este tipo de fractura. Los traumatismos con objetos cortantes, tienen mayor incidencia en las manos por su relación con la actividad laboral. En relación al tipo de tratamiento sugerido, en las fracturas del adulto se encontró que el quirúrgico fue el predominante. Las fracturas de escapula y la clavícula presentaron la mayor incidencia en cuanto al manejo de tratamiento ortopédico, el cual ha sido la conducta a nivel mundial (13); existen trabajos que ponen en duda su buena evolución con tratamiento cerrado y sugieren el tratamiento quirúrgico (14). Para este estudio se tomaron dos parámetros que consideramos relevantes como lo son: la hora de asistencia al hospital y el tiempo que transcurre desde la lesión hasta su valoración. Encontramos que el grupo etario de menores de 10 años fue el que presentó el mayor porcentaje en atención después de las 24 horas, al no prestarse la atención debida y al depender de su familiares para su traslado al Hospital, se retarda su atención médica; de igual forma se evidencia un mayor porcentaje de asistencia de atención médica en el turno de 7pm a 1 am.

Los accidentes son hechos fortuitos, casuales, eventuales, está demostrado epidemiológicamente que los mismos tienen múltiples condiciones que los favorecen y que

elevan la posibilidad de sufrir un evento, tales factores pro-vienen de las personas, del ambiente y de factores socioculturales que hoy en día afectan considerablemente esta condición, ya que no hay políticas en pro de la prevención de los accidentes y en particular de este nuevo flagelo para nosotros como son los accidentes en motos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Brody H, Rip MR, Vinten-Johansen P, Paneth N, Rachman S. Mapmaking and myth-making in Broad Street: the London cholera epidemic. *Lancet*. 2000;356:64–68.
2. Marc Banerjee, Bertil Bouillon, Sven Shafizadeh, Thomas Paffrath, Rolf Lefering, Arasch Wafaisade, the German Trauma Registry Group. Epidemiology of extremity injuries in multiple trauma patients. *Injury* Volume 44, Issue 8, Pages 1015-1021, August 2013.
3. CourtBrown CM, Caesar B. Epidemiology of adult fracture: a review. *Injury* volumen 37, issue 8, pag 691-697, august 2006.
4. Enninghorst, Natalie MD; McDougall, Debra RN; Evans, Julie A. RN; Sisak, Krisztian MD; Balogh, Zsolt J. MD, PhD. Population-based epidemiology of femur shaft fractures. **Trauma and Acute Care Surgery** Issue: Volume 74(6), June 2013, p 1516–1520.
5. Ernesto Medina, Ana M. Kaempffer. Consideraciones epidemiológicas sobre los traumatismos en Chile. *Rev. Chilena de Cirugía*. Vol 59-nº3, junio 2007; págs. 175-184.
6. Zamorano Harold, Gallón Luis, Echandia Carlos. Evaluación del tratamiento y complicaciones en fracturas supracondileas del humero distal hospital Universitario del Valle (enero a diciembre de 2001) revista Colombiana de Ortopedia y traumatología, vol 20 nº 1 2006, pags 36-45.
7. Green Neil, Swiontkowski Marc. Skeletal trauma in Children. W.B.Saunders Company, Volume three 1998.
8. Fernando Ruiz-Martínez, Eduardo Caldelas-Cuellar, Mónica Sánchez Sánchez. Epidemiología y resultados clínicos de las fracturas expuestas de la tibia, *Rev Mex Ortop Traum* 2001; 15(6): Nov.-Dic: 288-295.
9. Thomas P Rüedi, Richard E Buckley, Christopher G Moran. *AO Principles of Fracture Management*. Thieme, Switzerland 2007.
10. Mc Rae. *Tratamiento práctico de las fracturas*. McGrawHill. 3ª edición 1998.
11. Nieto Andueza Edgar. *Fractura del femur proximal en ancianos*. Universidad de los Andes. Primera edición 2004.
12. Patricia Clark, Fernando Carlos, José Luis Vázquez Martínez. Epidemiología, costos y carga de la osteoporosis en México. *Rev Metab Óseo y Min* 2010;8(5):152-161.
13. Sarmiento A, Latta L. *The Nonsurgical Treatment of Fractures in Contemporary Orthopedics*. Jaypee Brothers Medical Publishers, 2010.
14. Canadian Orthopaedic Trauma Society. Nonoperative treatment compared with plate fixation of displaced midshaft clavicular fractures. A multicenter, randomized clinical trial. *J Bone Joint Surg Am*. 2007;89:1-10.
15. Robinson, C. Michael; Hill, Richard M. F.; Jacobs, Neal; Dall, Graham; Court Brown, Charles M. Department of Orthopaedic Trauma, The Royal Infirmary of Edinburgh, Edinburgh, United Kingdom. Adult Distal Humeral Metaphyseal Fractures: Epidemiology and Results of Treatment. *Journal of Orthopaedic Trauma*. 17(1):38-47, January 2003.
16. Robin J Prescott, Ian Civil. Lies, damn lies and statistics: Errors and omission in papers submitted injury 2010-2012. *Injury* Volume 44, Issue 1, Pages 6-11, January 2013
17. Von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *Journal of Clinical Epidemiology*. 2008;61:344–34.