

HOSPITAL GENERAL DOCENTE
"DR. AGOSTINHO NETO"
GUANTANAMO

COMPORTAMIENTO DE FRACTURAS ABIERTAS DIAFISIARIAS DE TIBIA

Dr. Yamir Navarro Romero¹, Lic. Wilver Bartutis Romero², Dr. Bernaldo Louit Berfor.³

RESUMEN

Se realiza un estudio descriptivo, prospectivo y observacional para caracterizar algunos aspectos de interés sobre el comportamiento de fracturas abiertas diafisiarias de tibia en el servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto" de Guantánamo, durante el período enero 2005-diciembre 2007. La muestra de estudio está conformada por 42 pacientes. Mayormente afectado el grupo de edad de 15 a 29 años, fundamentalmente del sexo masculino, con predominio de los accidentes de tránsito como causa. El mayor número de casos se encuentra en el grado II de la clasificación de Gustilo y resalta la sepsis superficial como complicación producida fundamentalmente por estafilococo coagulasa positivo. Se evidencia menor índice de complicaciones en los casos tratados sin material de osteosíntesis y con fijadores externos, se obtiene el 59.5 % de buenos resultados.

Palabras clave: FRACTURAS DE LA TIBIA/epidemiología.

INTRODUCCION

En la actualidad el trauma es la principal causa de morbilidad y mortalidad^{1,2} a escala mundial debido al desarrollo sociocultural y científico-técnico, seguido de las enfermedades cardiovasculares y del cáncer. Su impacto se reconoce por la ascendente incidencia, elevada letalidad y altos costos sociales y asistenciales pues afecta principalmente a la población más joven y productiva de la sociedad. En este contexto aparecen las fracturas abiertas diafisiarias de

¹ *Master en Urgencias Médicas. Especialista de I Grado en Ortopedia y Traumatología. Instructor.*

² *Master en Urgencias Médicas. Licenciado en Enfermería. Instructor.*

³ *Especialista de I Grado en Ortopedia y Traumatología.*

tibia como una de las lesiones más temidas en la práctica traumatológica.

La infección, retraso de consolidación y pseudoartrosis, limitaciones funcionales e incluso amputación, son complicaciones que afectan de un modo especial a estas fracturas, en las cuales no solo existe la lesión ósea sino que se encuentran frecuentemente lesiones de otros elementos nobles que plantean problemas sobre su resolución inmediata y su cobertura cutánea.

En Guantánamo, el servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto" es de referencia provincial en la atención al paciente traumatizado, pues recibe pacientes provenientes de todos los municipios, con diferentes tipos de lesiones, estado de gravedad, tiempos de evolución y manejos previos. En este servicio se identifica una deficiente información porque el registro estadístico que emprende el Departamento de Estadística de salud del citado hospital y la Dirección Provincial de Salud Pública no ofrecen referentes locales concernientes al comportamiento de las fracturas abiertas diafisarias de tibia, lo que se sintetiza en la necesidad de caracterizar aspectos de interés en relación a dicho comportamiento en la institución.

Motivados por la alta incidencia de fracturas abiertas diafisarias de tibia en el territorio, que trae como consecuencia innumerables gastos de recursos humanos y materiales en nuestros centros hospitalarios, asociados a la inmensa cantidad de días laborables perdidos con las consiguientes pérdidas económicas para el país, se considera necesario realizar este trabajo para contribuir a comprender mejor, como se comporta este tipo de lesión en nuestro entorno y con ello mejorar el manejo de las mismas por parte del personal médico que se dedica a las urgencias traumatológicas.

METODO

Se realiza un estudio en el servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto" de la provincia Guantánamo, con el objetivo de caracterizar algunos aspectos de interés sobre el comportamiento de las fracturas abiertas diafisarias de tibia durante el período enero de 2005 a diciembre de 2007.

Las variables analizadas son: grupo de edad, sexo, causas, formas clínicas, tratamiento quirúrgico empleado, complicaciones, gérmenes más frecuentes en casos sépticos y resultados del tratamiento.

Para evaluar los resultados del tratamiento se tienen en cuenta los siguientes criterios:

Buena: Evolución sin complicaciones o complicaciones mínimas que permiten la rehabilitación precoz y capacidad laboral óptima. Se obtiene la consolidación en los primeros 6 a 12 meses.

Regular: Evolución con complicaciones mínimas o moderadas, rehabilitación más demorada y disminución de su capacidad laboral. Se obtiene la consolidación en un período de 12 a 18 meses.

Malo: Complicaciones severas que obstaculizan su rehabilitación y provocan cambios en la capacidad laboral del paciente. Se obtiene la consolidación después de los 18 meses o no existe consolidación.

El dato primario es obtenido de las historias clínicas y es reflejado en tablas para su mejor comprensión e interpretación.

RESULTADOS Y DISCUSION

Del manejo inicial del paciente en general y de la fractura abierta en particular, depende el resultado final de su salud, las incapacidades residuales y función de la extremidad comprometida. En la Tabla 1 se analiza la relación entre edad y sexo de los pacientes estudiados donde se observa predominio del sexo masculino (30) con el 71.4 %, con mayor prevalencia del grupo de edad de 15-29 años con 15 pacientes (35.7 %).

Según los doctores Ferrer Lozano y Llanes Mendoza, el mayor número de pacientes intervenidos con fracturas abiertas diafisarias de tibia pertenece al sexo masculino.³ Resultados similares encontraron los autores Alejandro, Carlos y Yenima.⁴ Marcelo Río y colaboradores, de Argentina, realizaron una revisión retrospectiva de 13 pacientes tratados entre julio de 2001 y diciembre de 2004 con el mismo modo de tratamiento y la edad promedio fue 32.8 años, 11 varones y 2 mujeres.⁵

Como se puede apreciar en este estudio predomina ampliamente el sexo masculino y los pacientes jóvenes, igual que lo encontrado por la mayoría de los autores. Esto se explica por qué están más sometidos a lesiones traumáticas, por llevar una vida social y laboral más activa.

De acuerdo a la etiología o causas que produjeron la fractura abierta, el mayor número de casos corresponde a las producidas por accidentes de tránsito con el 47.7 % (Tabla 2). Esto sucede debido a que la geografía de la provincia es mayormente montañosa junto a una inadecuada cultura vial. La mayoría de los accidentes ocurridos en esta etapa están relacionados con la ingestión de bebidas alcohólicas por parte de los conductores. Fernando J. Barrera Pulido⁶ del Hospital Universitario "Virgen del Rocío", en Sevilla, encuentra la mayor cantidad de lesiones de este tipo producidas por accidentes de tráfico, al igual que en este estudio, sobre todo producidos por motocicletas.

Otros autores⁷⁻⁹ refieren casos producidos por armas de fuego, estos casos no se encuentran en nuestro estudio debido a que no es una práctica común en nuestro país. En el caso de las unidades militares se toman todas las medidas necesarias para evitar cualquier tipo de desenlace negativo durante los ejercicios de tiro y otras maniobras afines, esto reduce a cero la incidencia de fracturas abiertas por esta causa.

Para la distribución de los pacientes según las formas clínicas se utilizó la clasificación de Gustilo y Anderson^{10,11}, que es en la actualidad la de mayor uso en los grandes centros de referencia traumatológicos del mundo y que tiene en cuenta el tamaño de la herida, grado de lesión, contaminación de tejidos blandos y tipo de fractura. En esta serie aparece un mayor número de casos en el tipo II, con 13 pacientes (30.9 %) igual que Brien y Kunchner⁸, y Brien y Long.⁹

En la Tabla 3 aparece la relación entre grado de fractura y complicaciones, observándose en nuestra investigación predominio de complicaciones en grado III donde se destaca sepsis superficial con 4 casos (23.5 %). Las incidencias registradas de infección de la herida son de 0 a 2 % en fracturas tipo I, de 2 a 7 % en fracturas tipo II y de 10 a 25 % en fracturas tipo III globalmente.^{2,6,11}

Esta mayor incidencia en el grado III se relaciona con la mayor cantidad de lesiones de partes blandas y despegamiento perióstico, así como contaminación.

Se tuvo un solo caso en que fue necesario realizar amputación como procedimiento de urgencia. Se trató de paciente con fractura abierta grado IIIIC, con lesión arterial irreversible, donde se utilizó para su evaluación escala de gravedad de extremidades traumatizadas (MESS), y se obtuvo puntuación por encima de 7, por lo que se realizó esta intervención sin dilaciones.

Dentro de los gérmenes más frecuentes según el resultado de cultivo en los casos sépticos se encontró predominio de Estafilococo coagulasa positivo (5) 41.6 % del total de cultivos realizados) al igual que otros autores.^{6,12,13} Gérmenes agresivos del tipo de los *Clostridium* apareció en un solo caso. Este fue un paciente con gangrena gaseosa localizada, tratado con oxigenación hiperbárica y desbridamiento seriado, lo que contribuyó a la conservación del miembro.

En la relación entre método de tratamiento empleado y casos complicados (Tabla 4), se observa que el mayor número de casos es tratados sin material de osteosíntesis, hecho que se explica porque la tibia es un hueso que plantea dificultades terapéuticas por tratarse de un hueso subcutáneo en la mayor parte de su extensión por lo que está sometido a traumas de mayor intensidad que cualquier otro hueso que esté rodeado de grandes masas musculares como el fémur, además de presentar riego sanguíneo deficiente en su tercio distal. Si a esto se añade el hecho de la disección quirúrgica para colocar un implante metálico, el índice de complicaciones sería más elevado. Todo lo que se explica, unido a otras razones, conlleva al tratamiento menos complicado para el hueso a pesar de las indicaciones quirúrgicas específicas.

La menor incidencia de complicaciones apareció en casos que fueron tratados sin material de fijación, con uso de fijadores externos y el método Anderson. Hubo más complicaciones donde se utilizó algún método de fijación interna, como placas, tornillos o clavos intramedulares. Las ventajas de los fijadores externos son señaladas por varios autores^{14,15} fundamentalmente proporcionan una fijación rígida de los huesos en casos donde otras formas de inmovilización son inapropiadas.

En el resultado final con relación al método de tratamiento reflejado en la Tabla 5 se observó prevalencia de buenos resultados en los pacientes tratados sin material de osteosíntesis y con uso de fijadores externos, con el 23.8 (10) y 19 % (8), respectivamente.

Los autores Álvarez Carvajal, López Nodarse y Alvariño García estudiaron 18 pacientes tratados mediante RALCA en el servicio de Ortopedia y Traumatología, observándose que 16 lesiones habían consolidado a las 24 semanas; de los resultados obtenidos: 5, fueron calificados de excelente; 12, buenos, y, 1, regular, con ninguno calificado de mal.¹³

Los doctores Alejandro, Carlos y Yenima⁴ encontraron en su serie el fijador RALCA como modalidad de tratamiento más utilizada. El retardo de consolidación e infección fueron las complicaciones más comunes en el 19.6 y 16.3 %, respectivamente. Otros autores encuentran recientemente menor índice de malos resultados con el empleo en la tibia de clavos intramedulares acerrojados para el tratamiento de fracturas abiertas y registran, incluso, menor índice de complicaciones infecciosas que con el uso de fijadores externos.⁷ Esta tecnología aún no está disponible en la provincia a pesar de ratificarse la fractura abierta de tibia como una lesión que plantea un gran reto para su manejo por parte del personal médico dedicado a la traumatología.

CONCLUSIONES

1. Los pacientes mayormente afectados por este tipo de lesión en nuestra provincia pertenecen al grupo de edad de 15 a 29 años, sexo masculino.
2. Se observó como principal causa los accidentes de tránsito.
3. El mayor número de casos se encontró en el grado II de la clasificación de Gustilo y resaltó la sepsis superficial como complicación producida, fundamentalmente, por *Estafilococo coagulasa positivo*.
4. Hubo menor índice de complicaciones en casos tratados sin material de osteosíntesis y con fijadores externos. obteniéndose buenos resultados.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Ambrose G, Barret LO, Angust GL, Absit Shaftan GW. Main pulmonary artery laceration after blunt trauma: accurate preoperative diagnosis. *Ann Thorac Surg.* 2006; 70: 955 - 57.
2. Skaggs DL, Friend L, Alman B, Chambers HG, Schmitz M, Leake B, et al. The effect of surgical delay on acute infection following 554 open fractures in children. *JBone Joint Surg Am.* 2005 Jan; 87-A(1):8-12.
3. Ferrer Lozano Y, Llanes Mendoza O. Lesión arterial en fracturas abiertas de huesos largos. *Patol apar locomot.* 2006; 4(1):39-43.

4. Alvarez López A, Casanova Morote C, García Morote Y. Fracturas diafisarias abiertas de tibia. Rev Cubana Ortop Traumatol. 2004;18 (1).
5. Río Marcelo C, Martín Gabas D, Angheben E, Gotter G, Saa A. Fracturas expuestas graves en los miembros inferiores nuestro protocolo de tratamiento. Rev Asoc Argent Ortop Traumatol. 2006; 71 (1):32-37.
6. Barrera Pulido FJ, Castro Silicia D. Manejo de las fracturas abiertas, perdidas de sustancia ósea y osteomielitis. Servicio de Cirugía Plástica y Quemados. Hospital Universitario "Virgen del Rocío". Sevilla.[citado: 20 may 2008]. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/003075.htm>.
7. Hutson JJ, Zuch GA, Cole JD. Mechanical failures of intramedullary nails applied without reaming. Clin Orthop. 315:129, 2005.
8. Brien WW, Kuschner SH, Brien EW, Wiss DA. The management of gunshot wounds to the femur. Orthop Clin North Am. 2005; 26:133.
9. Brien EW, Long WT, Serocki JH. Management of gunshot wounds to the tibia, Orthop Clin North Am. 2005; 26:165.
10. Gustilo RB, Mendoza RM, Willians DN. Problems in the management of type III (Severe) open fractures: New Classification of type III fractures. J Trauma. 2004; 24: 742-746.
11. Calzadilla Moreira V, Leyva Basterrechea F, Castillo García I, Alvarez González J, González Martínez E, Contreras Cordero F. Análisis del costo efectividad de la profilaxis perioperatoria con cefalosporinas en cirugía ortopédica y traumatológica [citado: 20 may 2008]. Rev Cubana Med Milit. 2007[Consultado: 9 diciembre 2007]; 36(1). Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/mil/vol36_01_07/milsu107.htm
12. Lee J: Efficacy of cultures in the management of open fractures, Clin Orthop. 2007; 339:71.
13. Burgess AR, Poka A, Brumback RJ, Bosse MJ: Management of open grade III tibial fractures, Orthop Clin North Am. 2008; 18:85.
14. Behrens F. External skeletal fixation. A. Introduction to external skeletal fixation, Instr Course Lect. 2007; 30:112.
15. Alvarez Carvajal MA, López Nodarse R, Alvariño García A. Tratamiento de las fracturas abiertas de la tibia con el fijador externo sistema RALCA. Rev cienc méd 3 dic. 1992; 6(2):141-8.

TABLA 1. GRUPOS DE EDADES Y SEXO.

GRUPO DE EDADES	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
15 - 29	15	35.7	7	16.7	22	52.4
30 - 44	8	19.1	3	7.1	11	26.2
45 - 59	4	9.5	1	2.4	5	11.9
60 y más	3	7.1	1	2.4	4	9.5
TOTAL	30	71.4	12	28.6	42	100

Fuente: Historias clínicas.

TABLA 2. ETIOLOGIA.

CAUSA	No.	%
Accidentes de tránsito	20	47.7
Accidentes de trabajo	13	30.9
Accidentes comunes	9	21.4
TOTAL	42	100

Fuente: Historias clínicas.

TABLA 3. GRADO DE FRACTURA Y COMPLICACIONES.

COMPLICACIONES	GRADO I		GRADO II		GRADO III		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Sepsis superficial	2	11.7	3	17.6	4	23.5	9	52.9
Gangrena gaseosa	-	-	-	-	1	5.9	1	5.9
Osteomielitis	-	-	1	5.9	1	5.9	2	11.7
Síndrome compartimental	-	-	1	5.9	-	-	1	5.9
Retardo de consolidación	-	-	-	-	1	5.9	1	5.9
Pseudoartrosis	-	-	1	5.9	-	-	1	5.9
Consolidación viciosa	1	5.9	-	-	-	-	1	5.9
Amputación	-	-	-	-	1	5.9	1	5.9
TOTAL	3	17.6	6	35.3	8	47.1	17	100

Fuente: Historias clínicas.

TABLA 4. METODO DE TRATAMIENTO EMPLEADO Y CASOS COMPLICADOS.

METODO DE TRATAMIENTO	No. DE CASOS	COMPLICADOS		NO COMPLICADOS	
		No.	%	No.	%
Sin material de fijación	17	6	14.2	11	26.2
Placas y tornillos	6	4	9.5	2	4.8
Método de Anderson	5	2	4.8	3	7.1
Fijadores externos	10	1	2.4	9	21.4
Fijación intramedular	4	2	4.8	2	4.8
TOTAL	42	15	35.7	27	64.3

Fuente: Historias clínicas.

TABLA 5. RESULTADO FINAL Y METODO DE TRATAMIENTO EMPLEADO.

METODO DE TRATAMIENTO	RESULTADO FINAL						TOTAL	
	Bueno		Regular		Malo		No.	%
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Sin osteosíntesis	10	23.8	4	9.5	3	7.1	17	40.5
Placas y tornillos	2	4.8	1	2.4	3	7.1	6	14.3
Método de Anderson	3	7.1	2	4.8	-	-	5	11.9
Fijadores externos	8	19.0	2	4.8	-	-	10	23.8
Fijación intramedular	2	4.8	-	-	2	4.8	4	9.5
TOTAL	25	59.5	9	21.4	8	19.0	42	100

Fuente: Historias clínicas.