TASA DE INFECCIÓN SECUNDARIA A FRACTURAS ABIERTAS EN ADULTOS MAYORES DE 18 AÑOS INGRESADOS EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO ERASMO MEOZ ENTRE ENERO DEL 2022 Y ENERO DEL 2023

Pinzón Miguel1 , Tapias Scharon1 , Castro Angie1 , Santiago Daniela1
1 Médicos internos Universidad de Pamplona, Hospital Universitario Erasmo Meoz, Cúcuta

RESUMEN

Las fracturas abiertas son aquellas con comunicación directa entre la fractura y el medio ambiente debido a la interrupción traumática del tejido blando y la piel, estas tienen una mayor incidencia de infección que las fracturas cerradas, se asocian con tasas más altas de otras complicaciones como síndrome compartimental, lesión neurovascular en comparación con las fracturas cerradas. El riesgo de infección oscila entre el 9 a 50% de acuerdo a la clasificación Gustillo y Anderson. Se conoce la elevada contaminación que presentan las fracturas abiertas en su etapa inicial y la importancia de la terapia antibiótica para disminuir las tasas de infección de las fracturas expuestas, logrando cambiar su pronóstico. Se realizó un estudio de tipo observacional, descriptivo de corte transversal, con la finalidad de identificar la tasa de infecciones en fracturas abiertas ingresados al servicio de urgencias del Hospital Erasmo Meoz, los resultados del estudio arrojaron que el 2.83% de los pacientes con diagnóstico de fractura expuesta tuvo infección del sitio de la lesión, el germen aislado con mayor frecuencia fue pseudomonas aeruginosa y el mecanismo de fractura más frecuente fue la manipulación de herramientas mecánicas o manuales con un 34,24% de los casos.

Palabras clave: fractura abierta, lavado y desbridamiento, infección de piel y tejidos blandos, microrganismos aislados en cultivo.

ABSTRACT

Open fractures are those with direct communication between the fracture and the environment due to traumatic disruption of the soft tissue and skin, they have a higher incidence of infection than closed fractures, they are associated with higher rates of other complications such as syndrome Compartmental, neurovascular injury compared with closed fractures. The risk of infection ranging from 9 to 50% according to the Gustilo and Anderson classification. The high contamination that open fractures present in their initial stage and the importance of antibiotic therapy to reduce the infection rates of open fractures, managing to change their prognosis, are known. An observational, descriptive, cross-sectional study was carried out, with the purpose of identifying the rate of infections in open fractures admitted to the emergency department of the Erasmo Meoz Hospital. The results of the study showed that 2.83% of the patients with The diagnosis of open fracture had infection of the lesion site, the most frequently isolated germ was Pseudomonas aeruginosa and the most frequent fracture mechanism was the manipulation of mechanical or manual tools with 34.24% of the cases.

Key words: open fracture, lavage and debridement, skin and soft tissue infection, microorganisms isolated in culture.

INTRODUCCIÓN

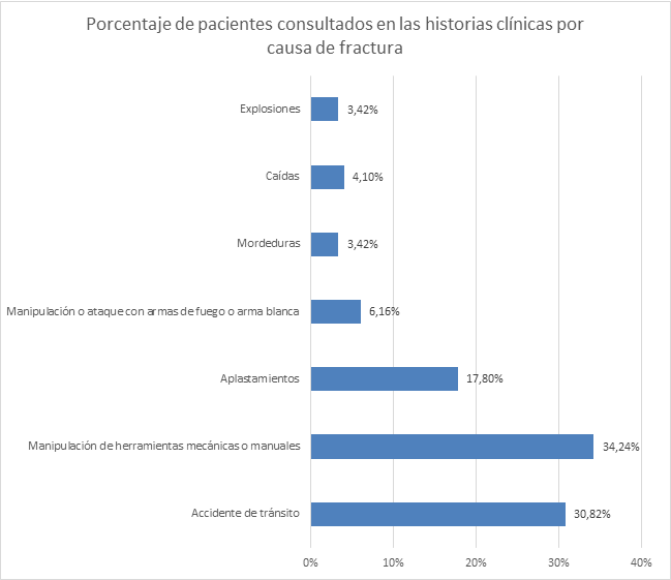
Una fractura abierta o expuesta es aquella lesión en la que la fractura y su hematoma se comunican con el entorno a través de un defecto traumático en los tejidos blandos circundantes y la piel que los recubre. Estas lesiones son particularmente susceptibles a las infecciones tanto de los huesos como de los tejidos blandos, y las estrategias de manejo temprano deben apuntar a minimizar el riesgo de tales infecciones (1). Las fracturas expuestas ocurren con mayor frecuencia en hombres que en mujeres. La edad promedio es de 40 y 56 años respectivamente. Asimismo, se presentan con mayor frecuencia en la tibia; esto por la situación subcutánea de la cara antero interna de la tibia, su prevalencia abarca del 20% al 40% de los casos, seguidamente el fémur con 12%, metacarpianos y ulna (1). El 90% de las fracturas son causadas por traumatismo de alto impacto, es decir por accidentes de tránsito y el resto relacionada con caídas, deportes o lesiones por exposición en zonas de conflicto. Históricamente estas fracturas han sido de difícil manejo por sus resultados fatales como amputación, sepsis, síndrome compartimental o muerte. De hecho, se ha informado tasas de amputación de 3.6% que incluso llegan al 25 % en centros de trauma. Howe Allyson, manifiesta que las fracturas abiertas tienen mayor incidencia de infección que las fracturas cerradas y hasta un 10% desarrollan síndrome compartimental. La infección constituye la complicación más frecuente de las fracturas abiertas, con una incidencia entre 2-8%. El patógeno causante de la infección presenta gran variabilidad territorial, en función del área afectada y según la severidad de la lesión, lo que dificulta establecer protocolos de profilaxis antibiótica. En general, los microorganismos predominantes son gram +, entre los que destacan Staphylococcus aureus y Staphylococcus epidermidis. Estudios actuales han demostrado que la tasa de infección por Staphylococcus aureus resistente a meticilina (SARM), Gram (-), e infecciones polimicrobianas es cada vez mayor en las fracturas abiertas. Por otro lado, el retraso en la cobertura de la herida se relaciona con infecciones de adquisición hospitalaria, producidas por patógenos como Pseudomonas aeruginosa, Enterococcus faecium o Klebsiella pneumoniae que presentan con frecuencia resistencias a múltiples antibióticos (2).

MATERIALES Y MÉTODOS

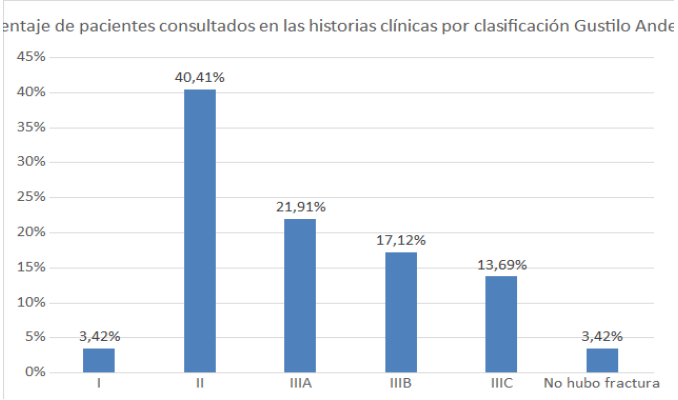
Diseño observacional, descriptivo de corte transversal, con muestreo no probabilístico, que incluyó la revisión de 168 historias, los criterios de inclusión para el estudio fueron pacientes de ambos sexos, mayores de 18 años, ingresados por fractura expuesta a Urgencias del Hospital Universitario Erasmo Meoz, de enero 2022 a enero 2023. Se organizó la base datos mediante Microsoft Excel para la elaboración de gráficos y tablas, luego los datos fueron analizados, estudiados, sintetizados y organizados de tal forma que arrojaran los resultados que pretendían ser estudiados desde el inicio de la investigación. Se consideraron variables como: Sexo, edad, mecanismo de lesión, clasificación de la fractura según la escala de Gustilo y Anderson, tratamientos quirúrgico y farmacológico, comorbilidades asociadas, entre otros. Finalmente se excluyeron 16 historias las cuales no cumplían el criterio de inclusión: edad.

RESULTADOS

El gráfico 3, muestra las causas de fractura identificadas en las historias clínicas procesadas, se puede evidenciar que la causa principal de la ocurrencia de fracturas en la muestra de pacientes atendidos en los servicios del HUEM corresponde a manipulación de herramientas mecánicas o manuales con un 34,24%, 50 de los pacientes que asistieron en busca de atención médica manifestaron haberse accidentado con herramientas de corte como pulidoras, machetes, molinos, sierras, entre otras.

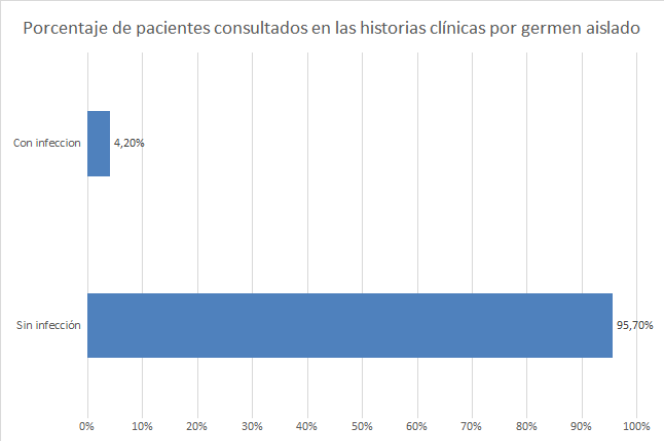


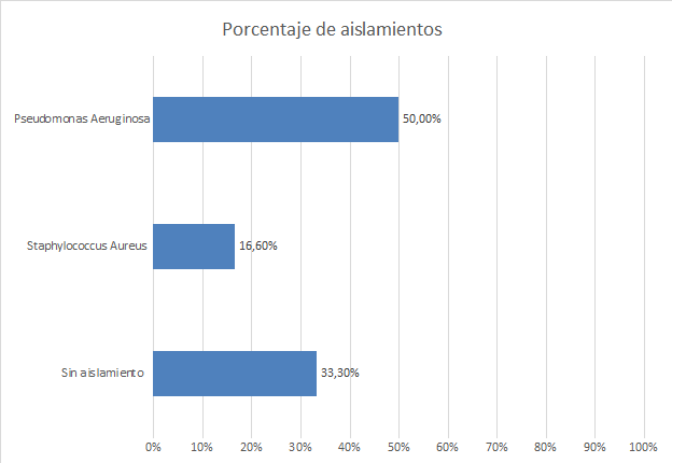
Se realizó la clasificación Gustilo Anderson para determinar la gravedad de las heridas abiertas en los ciento cuarenta y seis pacientes evaluados (ver tabla 4). Se pudo identificar que la mayoría de los pacientes fueron diagnosticados con una FA tipo II con un 40,41%, seguido de las FA tipo IIIA con un 21,91% del total de los pacientes analizados.



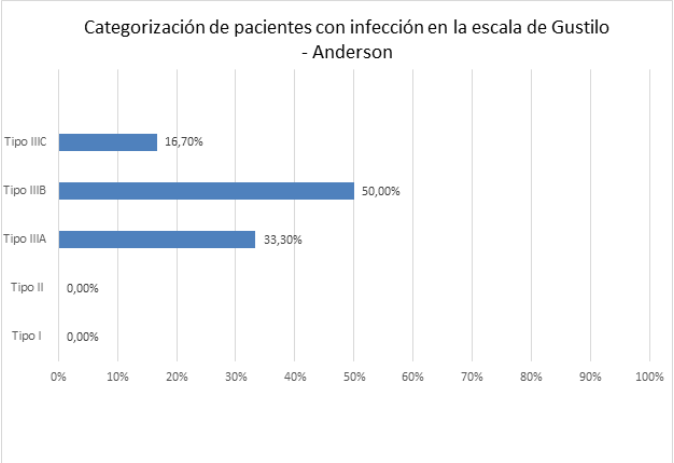
Se descartaron 5 pacientes por no tener fractura; por lo que se determinó la tasa de infección sobre 141 pacientes con diagnóstico de fractura abierta. De los 141 pacientes con diagnóstico de fractura abierta, 6 tuvieron infección, lo que corresponde a una tasa de infección del 4.2%.

Ahora, de los 6 pacientes que tuvieron infección como consecuencia de la fractura abierta, 2 obtuvieron cultivos negativos, lo que corresponde al 33.3% de los aislamientos. En 3 de los 4 casos restantes el germen aislado fue Pseudomonas Aeruginosa, lo que representa al 50% de los aislamientos. Y en 1 caso se aisló Staphylococcus Aureus correspondiente al 16.6% de los aislamientos.





Se evidencio que la totalidad de los pacientes que desarrollaron infección como consecuencia de una fractura abierta se encuentran categorizados como fracturas tipo III según la escala de Gustilo Anderson



DISCUSIÓN

Estudios actuales han demostrado que la tasa de infección por Staphylococcus aureus resistente a meticilina (SARM), Gram (-), e infecciones polimicrobianas es cada vez mayor en las fracturas abiertas. Por otro lado, el retraso en la cobertura de la herida se relaciona con infecciones de adquisición hospitalaria, producidas por patógenos como Pseudomonas aeruginosa, Enterococcus faecium o Klebsiella pneumoniae que presentan con frecuencia resistencias a múltiples antibióticos. Una revisión sistemática del año 2016 realizada por Constantino et al, y publicada en la revista de la asociación americana de cirugía de mano, analizó un total de 12 estudios con 1206 pacientes y 1669 fracturas abiertas de mano y reveló una tasa de infección del 4.6%. Mostró que los pacientes que recibieron antibiótico profiláctico tuvieron una tasa de infección menor comparada con aquellos pacientes que no recibieron manejo profiláctico; 4.4% frente a un 9.4%. En el caso del presente estudio la mayoría de las fracturas fueron clasificadas como gustilo y anderson tipo II y se inició manejo antibiótico profiláctico en la primera hora posterior al ingreso a la institución y se obtuvo una tasa de infección del 4.2%. En la revisión del 2017 llevada a cabo por Charalampos y publicada en la revista Infectious Disease Clinics of North America muestra el desbridamiento y la irrigación como un pilar fundamental en el manejo de las fracturas abiertas. Sin embargo, el tiempo idóneo para realizarlo sigue siendo tema de discusión. Si bien tradicionalmente se ha propuesto que una intervención más allá de 6 horas puede incrementar las tasas de infección, en esta revisión se citan varios trabajos, el primero de Patzakis y Wilkins en 1989 donde se evidenció una tasa de infección similar en fracturas abiertas desbridadas antes de las 12 horas; 6.8%, con aquellas que se desbridan después de las 12 horas desde el trauma; 7.1%. El segundo trabajo fue el estudio LEAP, que no obtuvo diferencias en las tasas de infección entre pacientes desbridados en las primeras 5 horas; 28%, entre 5 – 10 horas; 29%, y desbridados después de las 10 horas; 26%. Finalmente, Weber y colaboradores, en un estudio de cohorte prospectivo que contó con 736 pacientes con fracturas abiertas no encontró asociación entre el desarrollo de infección profunda y el momento del desbridamiento, en el caso de este proyecto 32,87% de los pacientes atendidos en el HUEM por fracturas expuestas tuvieron en promedio un lavado y desbridamiento en el transcurso de 24 horas después de prestada la atención médica inicial en el servicio de urgencias, seguido del 19,17% en el transcurso de 48 horas y el 16,43% en el transcurso de 72 horas.

CONCLUSIONES

-El mecanismo de fractura más frecuente fue la manipulación de herramientas mecánicas o manuales con un 34,24% de los casos, seguido por accidentes de tránsito en calidad de conductores con un 32,82%.
-Aproximadamente la mitad de los pacientes que consultaron por fractura expuesta en el HUEM durante el año 2022 se clasificaron según la escala de Gustilo y Anderson como tipo II, por lo cual se concluye que la mayoría de fracturas abiertas reportadas tuvieron un tamaño de la lesión menor de 10 cm y contaminación moderada con un riesgo de infección bajo.
- La tasa de infección secundaria a fractura abierta reportada en nuestra institución y en el presente estudio fue del 4.2%. Valores similares a los reportados en previas revisiones sistemáticas.
- La totalidad de los casos de infección secundaria fractura abierta se clasificaron como fracturas tipo III; siendo el 50% del subgrupo IIIB. Lo cual es congruente con la relación entre el aumento del riesgo de infección y un mayor grado de Gustilo Anderson.
- Entre los casos que reportaron infección del sitio de la fractura, el germen aislado con mayor frecuencia fue pseudomonas aeruginosa, germen que como lo describe la literatura, se aísla mayormente en el contexto de infecciones asociadas a la atención en salud.

REFERENCIAS

1. Quinaluisa C, Zapata J, Menéndez M, Martinez J. Exposed fractures, clinical and surgical management. Recimundo. 2022; 6(4): 58-67. DOI: 10.26820/recimundo/6.(4).octubre.2022.58- 67

2. Brenes Méndez M. Manejo de fracturas Abiertas. Rev.méd.sinerg. [Internet]. 1 de abril de 2020 [citado 22 de abril de 2023];5(4):e440.DOI: https://doi.org/10.31434/rms.v5i4.440 Cuenca M, Herrera T, Alvarez G, Carrion A, Esparza D, Alvarado U. Manejo de fracturas expuestas en el departamento de emergencias. Revista Ocronos. 2023; 6(2) 116.

3. Laguna J, Puyuelo G, Garcia R, Sacristán J, Pindado C. Open fractures: epidemiology, scores and management. Revista Portales Medicos. 2023; Vol XVIII (4); 202. Tomado de https://www.revistaportalesmedicos.com/revistamedica/fracturas-abiertas-epidemiologiaclasificacion-y-manejo/

4. Godfrey J, Pace JL. Type I Open Fractures Benefit From Immediate Antibiotic Administration But Not Necessarily Immediate Surgery [Internet]. 2016. Available from: www.pedorthopaedics.com

5. Harper KD, Quinn C, Eccles J, Ramsey F, Rehman S. Administration of intravenous antibiotics in patients with open fractures is dependent on emergency room triaging. PLoS One. 2018;13(8):e0202013. Published 2018 Aug 14. doi:10.1371/journal.pone.0202013

6. Olufemi OT, Adeyeye AI. Irrigation solutions in open fractures of the lower extremities: evaluation of isotonic saline and distilled water. SICOT J. 2017;3:7. doi:10.1051/sicotj/2016031

7. C L O, M M, N M J. Controversies in the management of open fractures. Open Orthop J. 2014;8:178-184. Published 2014 Jun 27. doi:10.2174/1874325001408010178

8. Grote S, Polzer H, Prall WC, et al. Prävention von Infektionen bei offenen Frakturen heute: Ein evidenzbasierter systematischer Review [Prevention of infection in the current treatment of open fractures: an evidence-based systematic analysis]. Orthopade. 2012;41(1):32-42. doi:10.1007/s00132-011-1839-x

9. Halawi MJ, Morwood MP. Acute Management of Open Fractures: An Evidence-Based Review. Orthopedics. 2015;38(11):e1025-e1033. doi:10.3928/01477447-20151020-12

10. Ali AM, Noyes D, Cogswell LK. Management of open fractures of the lower limb. Br J Hosp Med (Lond). 2013 Oct;74(10):577-80. doi: 10.12968/hmed.2013.74.10.577. PMID: