Revista Guatemalteca de Urología
Asociación Urológica de Centroamérica y el Caribe
ISSN en línea 2706-8048 / ISSN impreso 2707-9805

Vol. 10 No. 1
Enero-Junio 2022
https://doi.org/10.54212/27068048.v10i1.129

Asociación Urológica de Centroamérica y el Caribe

Experiencia y Revisión de la Literatura en el Manejo de la Gangrena de Fournier en un Hospital de Referencia en Ecuador, 2019-2020.

Experience and Review of the Literature in the Management of Fournier´s Gangrene in a Referral Hospital in Ecuador, 2019-2020.

Alarcón Salvador Juan Felipe[1], Lascano Gallegos Juan José[1], Amores Heredia Evelyn Dayana[2].

(1) **Médico urólogo**.
(2) **Médico general,** Universidad San Francisco de Quito.
Teléfono: (502) 4212-8021.
Correo electrónico: dr.felipealarcon.uro@hotmail.com
Correspondencia:
Alarcón Salvador Juan Felipe; https://orcid.org/0000-0003-0241-7515
Amores Heredia Evelyn Dayana; https://orcid.org/0000-0003-2698-5744

Esta Investigación fue financiado con recursos propios. los autores declararon que los datos fueron fidedignos al momento de incluirlos en el estudio. Y declaran no tener conflictos de interés en el presente estudio.

Fecha de envío: 15.05.2022
Fecha de aceptación: 28.06.2022
Fecha de publicación: 30.06.2022

RESUMEN

La gangrena de Fournier es considerada como una fascitis necrotizante polimicrobiana e idiopática que afecta a zonas perineal, genital y perianal, presenta una alta morbimortalidad por la rápida evolución del proceso.

Objetivo: Evidenciar tratamiento farmacológico y quirúrgico, así como microorganismos encontrados en casos de pacientes con gangrena de Fournier del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo.

Material y Métodos: Estudio observacional retrospectivo. Se analizaron 7 casos de individuos entre los años 2019-2020, de los cuales se excluyeron 3 casos. Asimismo, se valoró información sobre datos clínicos, epidemiológicos y tratamiento.

Resultados: De los 7 casos estudiados, el 100% fueron de sexo masculino, la edad media fue de 56 años, 5 del total de casos con antecedentes patológicos personales presentaron hipertensión arterial e hiperplasia prostática benigna. El tiempo promedio para intervención quirúrgica fue de 21.5 horas. El total de los pacientes fueron tratados con limpieza quirúrgica y antibioticoterapia de amplio espectro, y todos requirieron reintervención quirúrgica. Ninguno de los pacientes presentó complicaciones quirúrgicas, ningún paciente falleció hasta 18 meses después del seguimiento.

Discusión: El propósito del tratamiento es la reducción de la toxicidad sistémica, eliminar los microorganismos causantes y controlar la progresión de la infección junto con la extirpación de tejido necrótico.

Conclusión: Es imprescindible la instauración de un diagnóstico, así como un tratamiento antibiótico y quirúrgico oportunos, ya que esta patología se considera de progresión inmediata, con una alta tasa de mortalidad y secuelas severas.

PALABRAS CLAVE

Gangrena de Fournier, Fascitis necrotizante, Infecciones del sistema genital.

ABSTRACT

Fournier's gangrene is considered a polymicrobial and idiopathic necrotizing fasciitis that affects perineal, genital and perianal areas, it has a high morbidity and mortality due to the rapid progression of the process.

Objective: To demonstrate pharmacological and surgical treatment, as well as microorganisms found in cases of patients with Fournier's gangrene at the Hospital de Especialidades Eugenio Espejo.

Material and Methods: Retrospective observational study. 7 cases of individuals between the years 2019-2020 were analyzed, 3 cases were excluded. Likewise, information on clinical, epidemiological and treatment data was assessed.

ISSN en línea 2706-8048 / ISSN impreso 2707-9805 https://doi.org/10.54212/27068048.v10i1.129

Results: Of the 7 cases studied, 100% were male, the average age was 56 years, Hypertension and benign prostatic hyperplasia was the main predisposing disease (71%). The average time for surgical intervention was 21.5 hours. All patients were treated with surgical debridement and broad-spectrum antibiotic therapy, all required surgical reintervention. None of the patients presented surgical complications, nor died at 18 months follow-up.

Discussion: The purpose of treatment is to reduce systemic toxicity, eliminate the causative microorganisms and control the progression of the infection together with the removal of necrotic tissue.

Conclusion: It is essential to establish a diagnosis, as well as timely antibiotic and urgent treatment, the pathology is known for its rapid progression, with a high mortality rate and serious sequelae.

KEYWORDS

Fournier Gangrene, Fasciitis, Necrotizing, Reproductive tract infections.

INTRODUCCIÓN

En 1883 se logró identificar por primera vez la gangrena de Fournier, descrita por Jean Alfred Fournier, médico venereólogo originario de Francia, tras la identificación de cinco pacientes varones con una gangrena de rápido progreso del pene y escroto, de causa desconocida 1. La gangrena de Fournier se define como una fascitis necrotizante idiopática a nivel de la región perineal, genital y perianal. Se la cataloga como una infección polimicrobiana tipo I, causada por microorganismos facultativos (Klebsiella, Escherichia coli, Enterococos) y bacterias anaerobias como: Fusobacterium, Clostridium, Estreptococos, Bacteroides. Existen varios factores que predisponen esta patología, como: VIH, diabetes mellitus, el uso crónico de bebidas alcohólicas, edad avanzada, uso de corticosteroides 2. Se manifiesta predominantemente en hombres, con una incidencia de 1,6 casos de cada 100.000 con mayor frecuencia entre los 50 y 60 años, además la proporción hombres en relación a mujeres es de 10:1 3.

Inicialmente la infección se disemina en la fascia y no invade el tejido blando suprayacente y, por lo tanto, únicamente produce inflamación local, fiebre y aumento de la sensibilidad, posteriormente, la propagación bacteriana causa endarteritis obliterante, lo que da como resultado una necrosis isquémica agresiva de la fascia, y las áreas afectadas se convierten en gangrena cutánea ulcerosa con pérdida sensorial después de 3 a 8 días con incluso bacteremia y shock séptico en casos graves. 4 Una vez instaurada la infección, la misma puede avanzar rápidamente con aproximadamente 2-3 cm cada hora. 1

En referencia al cuadro clínico de esta enfermedad, se produce edema y dolor intenso, de inicio súbito a nivel perineal, que se irradia hacia la pared abdominal anterior y región glútea, con progresión inmediata a gangrena, necrosis y destrucción subfacial. En la población masculina los sitios más comúnmente afectados son el pene y escroto, y en mujeres, los labios vaginales 3. Los exámenes de laboratorio, no son nada específicos, son sugestivos de un cuadro infeccioso en general. El tratamiento debe ser inmediato, para detener la progresión abrupta de esta enfermedad. Se debe realizar una limpieza y debridamiento quirúrgico de emergencia junto con el uso de antibióticos de amplio espectro, además de utilizar varias técnicas para la reconstrucción de pérdida de tejidos 5.

Este estudio tiene como objetivo exponer y analizar síntomas, causa aparente, días de hospitalización, tipo y número de intervenciones quirúrgicas, manejo antibiótico y etiología bacteriana de los casos reportados de Gangrena de Fournier, en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo de Quito, Ecuador entre enero de 2019 y diciembre de 2020.

OBJETIVOS

El objetivo principal de este estudio es: reportar la experiencia en el tratamiento de la gangrena de Fournier en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo y realizar una comparación con evidencia actualizada.

Los objetivos secundarios son:

a)Reportar el o los microorganismos más frecuentemente aislados mediante cultivo de secreción.

b) Reportar el número de intervenciones quirúrgicas para el tratamiento.

c)Conocer el tratamiento antibiótico instaurado.

MATERIAL Y MÉTODS

Se realizó un análisis retrospectivo de 23 meses, desde enero de 2019 a diciembre de 2020, en donde se estudió a 7 pacientes, de los cuales se excluyeron 3 casos por depuración de sus expedientes. Todos los casos fueron tratados en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo. Inicialmente, previo al procedimiento quirúrgico, se llevó a cabo como protocolos de estudio una toma de exámenes de laboratorio (biometría hemática completa, química sanguínea, pruebas de coagulación, examen general de orina y urocultivo).

El diagnóstico de gangrena de Fournier se realizó a partir de la historia clínica, examen físico, estudios de imagen y hallazgos intraoperatorios basándose en los criterios modificados de Kuo et al;1) infección de tejido y partes blandas con afectación de la zona escroto-perineal o perianal; 2) presencia de aire infiltrando el tejido subcutáneo demostrado en exploración física o como hallazgo radiológico; 3) hallazgos quirúrgicos de tejido gangrenado y necrótico; 4) fascitis necrosante comprobada histopatológicamente.

Se recogieron datos correspondientes a edad, sexo, comorbilidades, sintomatología, estudios ecográficos, días de hospitalización, necesidad de colostomía, número de limpiezas quirúrgicas, uso de antibióticos, agente causal

Vol. 10 No. 1
https://doi.org/10.54212/27068048.v10i1.129

mediante cultivo de secreción y análisis entre exámenes séricos al inicio de la fascitis y a las 2 semanas.

Se usaron como medidas estadísticas descriptivas de tendencia central, media, mediana (mínimo - máximo) para las variables métricas y la frecuencia (porcentaje) para aquellas variables de tipo categórico.

RESULTADOS

El presente trabajo incluyó 7 casos para su análisis. La edad promedio de los pacientes fue de 56 años de edad (rango de 33 – 83 años), 5 pacientes tenían algún antecedente patológico personal, en donde tanto la hipertensión arterial y la hiperplasia prostática benigna se repetía en el 40 % de los pacientes, el 100 % de los casos fueron hombres. 6 pacientes acudieron a la emergencia debido a la presentación de molestias y dolor perineal y 1 paciente acudió por sintomatología en región glútea; además se realizaron estudios ecográficos genito-perineales, en los que 3 pacientes reportaron la presencia de cambios inflamatorios y gas. El tiempo promedio desde la llegada del paciente a la emergencia hasta la intervención quirúrgica por parte del servicio de Urología fue de 21.5 horas (promedio 1 – 48 horas). Dentro de las valoraciones multidisciplinarias a 6 pacientes se les consideró la realización de colostomía derivativa, sin embargo, solo a 5 se le realizó dicha cirugía y al 57,1 % de los pacientes (4) se realizó limpieza quirúrgica por parte de coloproctología.

El promedio de limpiezas quirúrgicas por parte de urología fueron 3,5 cirugías (3 – 6 cirugías), se reportaron hasta 6 limpiezas quirúrgicas en 1 paciente para controlar la infección.

En la tabla N° 1 y 2, se detallan los exámenes sanguíneos que se tomaron al inicio de su ingreso en el área de emergencia y su evolución a las 2 semanas de hospitalización, en donde se observa notable disminución de reactantes inflamatorios, esto concecuencia del tratamiento integral recibido, principalmente por limpiezas quirúrgicas y antibióticos de amplio espectro, que se podían corroborar dicha disminución de respuesta inflamatoria con valores de laboratorio con la mejoría clínica que tenían los pacientes.

Todos los pacientes en el presente estudio fueron tratados con limpiezas quirúrgicas, antibioticoterapia de amplio espectro y manejo de herida con curaciones desde su valoración hasta su egreso hospitalario. El 100 % requirieron de reintervención quirúrgica, principalmente en los primeros 5 días (28,5%). El antibiótico inicialmente instaurado fue ampicilina sulbactam en el 56.8 % (ampicilina sulbactam sola, con metronidazol o con clindamicina) y el resto de pacientes fueron iniciados con clindamicina, vancomicina o ceftriaxona (43,2 %). En 6 pacientes se procedió a cambio de antibiótico; se terminó el esquema antibiótico con piperaciclina tazobactam en el 85,2 % de los pacientes (piperaciclina tazobactam sólo, con metronidazol o con clindamicina) y el resto de pacientes fueron tratados con Metronidazol (14,2 %).

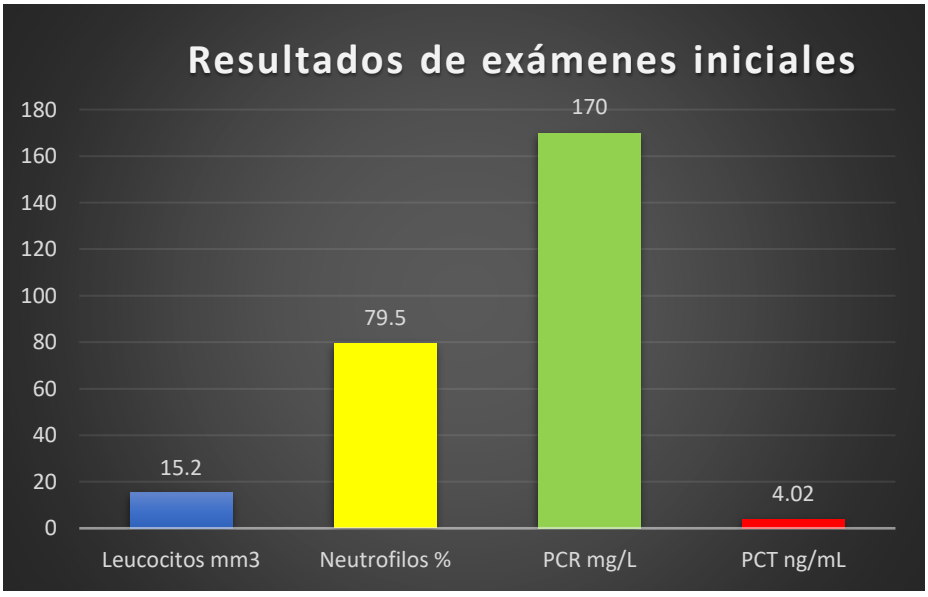

Tabla 1.- Resultados de exámenes iniciales

ISSN en línea 2706-8048 / ISSN impreso 2707-9805 https://doi.org/10.54212/27068048.v10i1.129

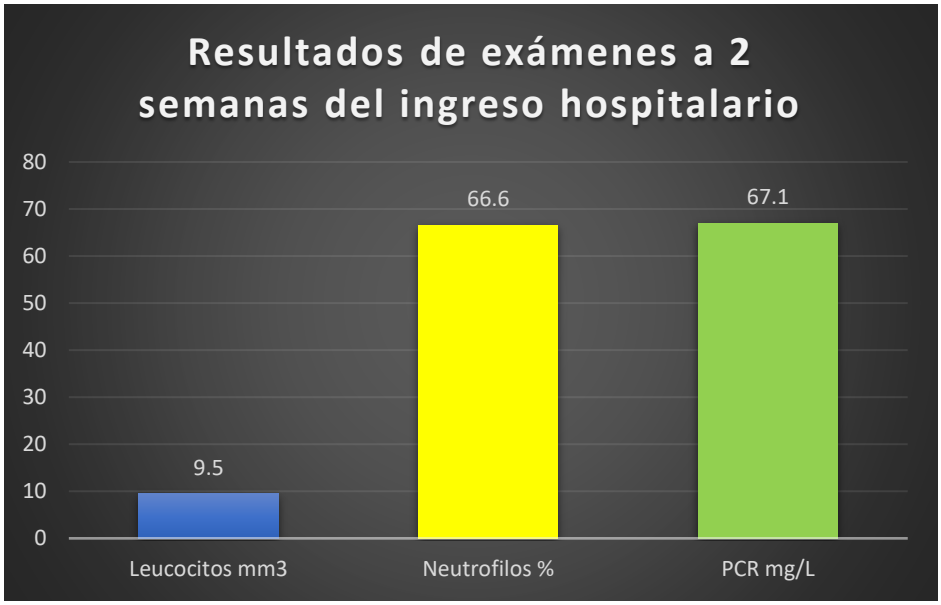

Tabla 2.- Resultados de exámenes 2 semanas del ingreso hospitalario

Dentro de los procedimientos urológicos requeridos durante su manejo, a ningún paciente se le realizó cistostomía suprapúbica, orquiectomía simple o falectomía, así como tampoco requirió estancia en la unidad de terapia intensiva.

De los casos revisados se encontró que se realizó toma de cultivo de secreción diversa de todos pacientes de forma transoperatoria, en sólo 1 de ellos no hubo crecimiento bacteriano, el resto de pacientes reportaron distintas bacterias.

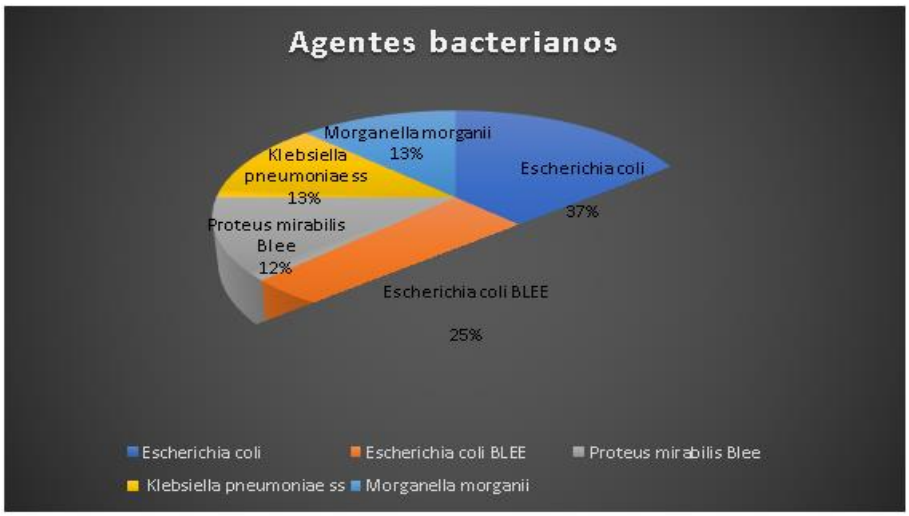

Tabla 3.- Agentes bacterianos aislados en cultivos

Ninguno de los pacientes reportó complicaciones de las cirugías; a pesar del tratamiento quirúrgico y empleo de antibióticos de amplio espectro, se observó una mortalidad del 0 % hasta el estudio de los registros, que fue 18 meses de seguimiento por consulta externa.

DISCUSIÓN

La Gangrena de Fournier (GF) es una emergencia urológica y forma parte de un grupo de infecciones denominadas como necro-infecciones de tejidos blandos (NSTIs, por sus siglas en inglés). Las NSTIs son infecciones

ISSN en línea 2706-8048 / ISSN impreso 2707-9805 https://doi.org/10.54212/27068048.v10i1.129

monomicrobianas o polimicrobianas sinérgicas, con bacterias aeróbicas o anaeróbicas, que afectan cualquiera o a varias capas del tejido blando, incluidas la celulitis, la fascitis y la miositis, de regiones anorrectal, perineal o genital; las NSTIs se caracterizan por una rápida destrucción tisular y signos sistémicos de toxicidad, incluidas características de sepsis y/o shock séptico.6–8 Se han publicado dos series importantes con grandes diferencias en los datos epidemiológicos, una revisión retrospectiva de 1950 a 1999, por EKE había identificado 1726 casos, y la de Sorensen et al., sobre 1641 pacientes 9, el estudio retrospectivo presente se realizó en los pacientes hospitalizados en un periodo de análisis de un año en un hospital de referencia de Ecuador y únicamente existieron 7 casos de GF.

La GF es una patología que afecta a los hombres principalmente, según los estudios de Auerbach et al. y de Lewis et al, reportan una incidencia en Estados Unidos de América de 1,6 por 100.000 hombres 6,10, la relación hombres mujeres es 10: 1,13 3,7; en nuestro estudio se reportó que el 100 % de los pacientes afectados fueron masculinos, sin embargo, de acuerdo a datos publicados, se reporta que las mujeres afectadas tienen una tasa más alta de mortalidad 6. El grupo etario principalmente afectado comprende a personas entre los 50 a 79 años 1,10, en nuestro estudio se reportaron pacientes con un grupo más amplio, entre los 33 a 83 años de edad, con una edad promedio de 56 años de edad, similar al estudio de Chen et al. quienes reportan edad promedio de 57,2 años. 11

Para nuestro estudio encontramos una tasa de mortalidad del 0%, que no fue comparable a datos de otras series que reportan una tasa cercana al 7 % 7,9; existen diversos sistemas de puntuación para clasificar la severidad de la GF, Laor et al. desarrollaron un sistema de estadificación de severidad utilizando los signos vitales y datos de laboratorio, según este estadiaje, con puntuación mayor a 9 hay un 75% de mortalidad, mientras que con un puntaje menor a 9 las tasas de sobrevida son del 78%. 3

Según Torremadé et al. existen factores de riesgo modificables (se pueden cambiar o ajustar, mediante medicamentos o cambios en el estilo de vida) y no modificables (edad) relacionados a la GF; aunque se desconoce el mecanismo exacto involucrado en la diabetes que conduce a la GF, se ha sugerido que el uso de inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa-2 puede ser el culpable, además, de la glicosilación de proteínas y la neuropatía diabética, estos pacientes tienen más probabilidades de desarrollar lesiones. Se cree que el mayor riesgo de infección en usuarios de drogas intravenosas se debe a la oportunidad de que los organismos microbianos penetren la piel intacta durante la inserción de la aguja.12 Por lo tanto la evidencia indica que la diabetes mellitus tipo 2 es el factor más importante para desarrollar la GF 13,14, únicamente 1 paciente del presente estudio era diabético. En la revisión sistemática realizada por Regalado sobre los factores de riesgo de la GF, indica que esta entidad está favorecida por distintos factores de riesgo, cuya causa desencadenante es una enfermedad debilitante, así como también afecciones perirrectales o urogenitales que no han sido tratadas correctamente.15

Los métodos que se utilizan en el diagnóstico son la radiografía, la ecografía, la tomografía computarizada y la resonancia magnética, la zona afectada puede presentar gas en la profundidad de los tejidos blandos, lo que es indicación absoluta de intervención quirúrgica, para buscar gas y líquido en tejidos profundos e inaccesibles para la palpación, se utiliza el ultrasonido, cabe señalar que a diferencia de la mayoría de las enfermedades urológicas, los testículos no se ven afectados en la GF debido a la autonomía de su aporte sanguíneo e independiente del aporte sanguíneo del escroto y el pene 14, en nuestro estudio 3 pacientes reportaron la presencia de cambios inflamatorios y gas en sus ecografías genito-perineal iniciales.

Las cepas bacterianas responsables de la FG consisten en especies aerobias y anaerobias Gram-negativas y positivas, siendo Escherichia coli, P. aeruginosa, Proteus, Klebsiella, Streptococcus species, S. aureus, Enterococcus y Chlamydia trachomatis los patógenos más comunes según la evidencia 4,9,10,16,17, datos similares demuestran nuestro estudio, en donde E. coli fue el agente etiológico identificado en el 37 % y con una variación de E. Coli BLEE en el 25 % de los casos.

El objetivo del tratamiento es reducir la toxicidad sistémica, detener la progresión de la infección y eliminar los gérmenes involucrados. La extirpación temprana y radical del tejido necrótico y desvitalizado es el paso crucial para detener la progresión de la infección, así como el uso de antibióticos intravenosos. En el estudio de Yan et al. advirtieron que un retraso en el tratamiento se asoció con una mortalidad significativa, en nuestro estudio, todos los pacientes fueron sometidos a limpiezas quirúrgicas, con promedio de 3,5 cirugías (3 a 6 cirugías) y con un promedio de tiempo desde su llegada a la emergencia hasta la intervención quirúrgica por parte del servicio de Urología de 21.5 horas, tiempo que fue evaluado por médicos de dicho servicio según las características y evolución de cada paciente, obteniendo buenos resultados para todos los pacientes.

En cuanto a antibióticos intravenosos, Auerbach et al. indica que se puede iniciar con terapia empírica a base de carbapenémicos, (imipenem, meropenem, o ertapenem) O beta lactámicos / inhibidores de beta lactamasa (piperaciclina tazobactam o ampicilina-sulbactam) más clindamicina, por su actividad contra organismos grampositivos y anaerobios, así como por sus efectos antitoxina más vancomicina, daptomicina o linezolida por su actividad contra organismos grampositivos 4–6,17, datos similares a nuestro estudio, ya que el antibiótico inicialmente instaurado fue ampicilina sulbactam en el 56.8 % y con clindamicina, vancomicina o ceftriaxona (43,2 %).

Además, estudios proponen el uso de la terapia de oxígeno hiperbárico, presión negativa o cierre asistido por vacío, sin embargo, aún no son indicaciones categóricas para el tratamiento.6,9,12,16

Se debe tener en cuenta que el manejo quirúrgico urgente, provoca una resección y disección de los tejidos involucrados, que producirá una pérdida de tejido que puede dejar secuelas importantes anatómicas y funcionales, por lo que la terapia reconstructiva posterior, es muy importante para revertir las alteraciones anatómicas lo más cercano a la normalidad y conservando funcionalidad de ser posible para reincorporar al paciente su vida cotidiana.13

CONCLUSIÓN

La gangrena de Fournier es una patología grave con una mortalidad elevada, de rápida progresión y efectos catastróficos en quienes sobreviven; el diagnóstico precoz y tratamiento oportuno en cuanto a limpiezas quirúrgicas y antibioticoterapia adecuada, son acciones primordiales para la vida de los pacientes que padecen esta enfermedad infecciosa.

BIBLIOGRAFÍA

1. Viel P, Despaigne R, Mourlot A y cols. Gangrena de Fournier. Rev Cuba Med Mil [Internet]. 2020;146(8):e47. Disponible en: https://www.scienceopen.com/document?vid=39097a46-ec9d-44ec-96b9-6746348523c3

2. Stevens D, Baddour L, Wessels M y cols. Necrotizing soft tissue infections [Internet]. UpToDate. 2022 [cited 2022 Apr 3]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/necrotizing-soft-tissue-infections?search=Necrotizingsofttissueinfections&source=search_result&selectedTitle=1~124&usage_type=default&display_rank=1

3. Vargas T, Mora S y Zeledón A. Gangrena de Fournier: generalidades. Rev Médica Sinerg [Internet]. 2019;4(12):100-7. Disponible en: https://doi.org/10.31434/rms.v4i6.217

4. Mao T, Zhou X, Tian M y cols. A rare case of male Fournier's gangrene with mixed Actinomyces turicensis infection. BMC Urol [Internet]. 2022;22(1):25. Disponible en: https://doi.org/10.1186/s12894-022-00975-z

5. Barahona D, Laínez J, Sánchez L y cols. Gangrena de Fournier en el Hospital Escuela Universitario de Tegucigalpa, Honduras. Cir Gen [Internet]. 2016;38(3):123-8. Disponible en: https://doi.org/10.35366/70344

6. Auerbach J, Bornstein K, Ramzy M y cols. Fournier gangrene in the emergency department: Diagnostic dilemmas, treatments and current perspectives. Open Access Emerg Med [Internet]. 2020;12:353-64. Disponible en: https://doi.org/10.2147/OAEM.S238699

7. Beecroft N, Jaeger C, Rose J y cols. Fournier's Gangrene in Females: Presentation and Management at a Tertiary Center. Urology [Internet]. 2021;151:113-7. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.urology.2020.05.056

8. Soto A, Hernández M, Hernández G y cols. Gangrena de Fournier por Streptococcus anginosus, un agente etiológico poco habitual. Rev Gastroenterol México. 2018;83(3):348-50. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2016.12.005

9. Bensardi F, Hajri A, Kabura S y cols. Fournier's gangrene: Seven years of experience in the emergencies service of visceral surgery at Ibn Rochd University Hospital Center. Ann Med Surg [Internet]. 2021;71(July):102821. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.amsu.2021.102821

10. Lewis G, Majeed M, Olang C y cols. Fournier's Gangrene Diagnosis and Treatment: A Systematic Review. Cureus [Internet]. 2021;13(10). Disponible en: https://doi.org/10.7759/cureus.18948

11. Chen S, Fu J, Wang C y cols. Fournier Gangrene: A Review of 41 Patients and Strategies for Reconstruction. Ann Plast Surg [Internet]. 2010;64(6):765-9. Disponible en: https://doi.org/10.1097/SAP.0b013e3181ba5485

12. Torremadé J, Millán M, Suárez C y cols. Gangrena de Fournier: Estudio retrospectivo de 41 casos. Cir Esp. 2021;87(4):218-23. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2009.12.012

13. Bravo V y González H. Reconstruction of sequelae due to Fournier's gangrene: Report of two cases. Rev Mex Urol [Internet]. 2020;80(6):1-12. Disponible en: https://doi.org/10.48193/revistamexicanadeurologa.v80i6.648

14. Chernyadyev S, Ufimtseva M, Vishnevskaya I y cols. Fournier's Gangrene: Literature Review and Clinical Cases. Urol Int [Internet]. 2018;101(1):91-7. Disponible en: https://doi.org/10.1159/000490108

15. Regalado J. Factores De Riesgo Asociados a Gangrena De Fournier. Rev la Fac Med Humana [Internet]. 2018;18(4). Disponible en: https://doi.org/10.25176/RFMH.v18.n4.1736

16. Larsen K, Paige A, Mutyala M y cols. Fournier's gangrene mimicking an acute epididymitis. SAGE Open Med Case Reports. 2021;9:10-2. Disponible en: https://doi.org/10.1177/2050313X211059297

17. Rivera F, George A y Ganti L. Massive necrotizing Fournier's gangrene. Urol Case Reports [Internet]. 2021;38:101689. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.eucr.2021.101689

Copyright (c) 2022 Alarcón Salvador Juan Felipe; Lascano Gallegos Juan José; Amores Heredia Evelyn Dayana.

Este texto está protegido por una licencia *CreativeCommons 4.0.*

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

Atribución: Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

Resumendelicencia - Textocompletodelalicenc