



PRESENTACIÓN DE CASO

Gangrena de Fournier en paciente masculino con diabetes mellitus insulino dependiente: reporte de caso clínico

Fournier's gangrene in a male patient with insulin-dependent diabetes mellitus: case report

Eduardo Fabián Córdova-Molina¹✉^{ID}, Ángel Daniel Gordillo-Arias¹^{ID}, Roberto Carlos Zúñiga-Viteri¹^{ID}

¹Universidad Regional Autónoma de Los Andes. Ambato, Ecuador.

Recibido: 21 de abril de 2023

Aceptado: 24 de abril de 2023

Publicado: 1 de mayo de 2023

Citar como: Córdova Molina EF, Gordillo Arias AD, Zúñiga Viteri RC. Gangrena de Fournier en paciente masculino con diabetes mellitus insulino dependiente: reporte de caso clínico. Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río [Internet]. 2023 [citado Fecha de acceso]; 27(S1):6008. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/6008>

RESUMEN

Introducción: el dacriocèle congénito es una entidad poco frecuente por obstrucción del conducto nasolagrimal.

Presentación del caso: neonato, del sexo femenino, de 17 días de nacida, producto de un parto eutócico, atérmino, sin antecedentes prenatales de importancia. Acude a los servicios por presentar inflamación en ojo derecho desde el nacimiento, secreciones conjuntivales abundantes e hiperemia conjuntival. A examen físico se constata presencia de un tumor de 8 mm de diámetro en zona del saco lagrimal derecho, no doloroso a la palpación, de coloración azulada. Se indica como complementario imágenes como ecografía. Se determina el diagnóstico de dacriocèle congénito. Se decidió tratamiento no quirúrgico. Se indicó compresas tibias en la zona del saco lagrimal afectado por cinco minutos, tres veces al día. Se decide colocar antibioticoterapia con tobramicina + dexametasona en colirio, indicada una gota cada cuatro horas por 10 días. Al cabo del tratamiento se mostró mejoría, sin necesidad de otras intervenciones. Se indicó seguimiento por consulta de oftalmología.

Conclusiones: el dacriocèle congénito constituye una entidad congénita de las vías lagrimales de baja incidencia. Su diagnóstico es clínico, sin embargo, para descartar otras entidades resultan necesarias pruebas de imagen. El tratamiento médico conservador puede llevar a la resolución de la entidad, resultando útil el masaje sumado a terapia antimicrobiana; sin embargo, puede requerirse una intervención quirúrgica.

Palabras clave: Obstrucción del Conducto Lagrimal; Recién Nacido; Congénito; Procedimientos Quirúrgicos Operativos.

ABSTRACT

Introduction: congenital dacryoceles are rare entities due to nasolacrimal duct obstruction.

Case report: female neonate, 17 days old, born after euthyroid delivery, at term, with no significant prenatal history. She presented with swelling of the right eye since birth, abundant conjunctival secretions and conjunctival hyperemia. Physical examination revealed the presence of an 8 mm diameter tumor in the area of the right lacrimal sac, not painful to palpation, bluish color. Complementary images such as ultrasound were indicated. The diagnosis of congenital dacryocoele was determined. Non surgical treatment was decided. Warm compresses were indicated in the area of the affected lacrimal sac for five minutes, three times a day. It was decided to apply antibiotic therapy with tobramycin + dexamethasone in eye drops, one drop every four hours for 10 days. At the end of the treatment, the patient showed improvement, without the need of further interventions. Follow-up by ophthalmology was indicated.

Conclusions: congenital dacryocoele is a congenital entity of the lacrimal ducts of low incidence. Its diagnosis is clinical; however, imaging tests are necessary to rule out other entities. Conservative medical treatment may lead to resolution of the entity, with massage and antimicrobial therapy being useful; however, surgical intervention may be required.

Keywords: Lacrimal Duct Obstruction; Infant, Newborn; Congenital; Surgical Procedures, Operative.

INTRODUCCIÓN

El síndrome de Fournier o también llamado gangrena de Fournier, fue descrito en 1764, por Baurienne como un proceso necrotizante idiopático fatal, obteniendo como resultado una gangrena de los genitales masculinos. Después, en el año de 1883, fue detallado por primera vez por Jean Alfred Fournier, informando la aparición de 5 casos de gangrena fulminante de carácter idiopático en la región escrotal y el pene, en pacientes varones jóvenes, de tal forma, describió las primeras particularidades de la gangrena de Fournier como: la aparición súbita y de una progresión acelerada. A lo largo de los años, la gangrena de Fournier adoptó varios nombres como: "celulitis necrotizante sinérgica", "gangrena estreptocócica" y "flemón periuretral", los cuales describen una enfermedad infecciosa, destructiva y mortal en los tejidos blandos.^(1,2,3,4,5)

La gangrena de Fournier es una rara fascitis necrotizante tipo I que compromete a los tejidos blandos de la región perineal, abdominal, de los genitales externos y perianal. La categoría microbiana principal para la gangrena de Fournier es polimicrobiana, es decir, se encuentra en la categoría tipo I; mientras que para la fascitis necrotizante monomicrobiana estaría categorizado como tipo II. Por lo tanto, la fisiopatología se lleva a cabo por la entrada de bacterias comensales en el área traumatizada, comúnmente el perineo. Las bacterias comensales como: *Escherichia coli*, *Staphylococcus spp.* y *Streptococcus*, desencadenan una respuesta inflamatoria, dando como resultado a una endarteritis obliterante de la vasculatura circundante, de este modo, desata una isquemia tisular y trombosis de los vasos, generando seguidamente una necrosis de la piel, tejido subcutáneo y adyacente. Por tal motivo, la tensión de oxígeno en los tejidos se reduce, lo que conduce a una mayor proliferación de bacterias anaerobias.^(1,3,4)

El trauma con afectación en la región perineal, genital y perianal de forma intencional o accidental, puede desencadenar una enfermedad polimicrobiana fulminante, dando cualidad a la fascitis necrotizante tipo I, por esta razón, es una causa establecida en el 95 % de los casos. Los agentes polimicrobianos responsables incluyen: hongos, bacterias gramnegativas (*Escherichia coli*, *Proteus mirabilis*, *Klebsiella sp*, *Pseudomonas*, *Bacteroides*, *Acinetobacter sp*) y bacterias grampositivas (*Staphylococco*, *Streptococco*, *Enterococco*, *Clostridium*); ocasionando una infección del anorrectal (30-50 %), urogenital (20-40 %) en piel genital (20 %).^(4,5,6)

El 5 % restante de los casos de gangrena de Fournier son causas urológicas, anorrectales, cutáneas y traumáticas. En hombres adultos son: estenosis uretrales, cálculos, masaje prostático, abscesos perianales, perirrectales e isquiorrectales, fisuras anales, cáncer de recto, reparación de hernia inguinal, biopsia prostática, vasectomía, diatermia para verrugas genitales, perforación anal por cuerpo extraño, prótesis de pene, piercings en los genitales, inyección de pene, enemas de esteroides e instrumentación uretral. En mujeres: abortos sépticos, absceso vulvar, absceso de Bartholin, lesiones por VPH, histerectomía y la episiotomía. En niños: circuncisión, hernia inguinal congénita estrangulada, erupción posvaricela e instrumentación uretral.⁽⁴⁾

Se ha establecido que la gangrena de Fournier es una afección inusual, que representa solo el 0,02 % de los ingresos hospitalarios, cabe destacar, que la incidencia está aumentando con el envejecimiento de la población. Es por ello, que datos epidemiológicos arrojan a una tasa de incidencia general de 1,6 casos por 100 000 hombres/año, mostrando un pico después de los 50 años de edad con 3,3 casos por 100 000 hombres/año. Por tanto, la gangrena de Fournier sostiene una mayor prevalencia en los hombres adultos que en mujeres y niños; en una proporción de 10:1.^(1,3,4,7)

La gangrena de Fournier se considera una emergencia urológica, por lo cual es oportuno establecer un diagnóstico temprano, debido a su alta tasa de mortalidad (20-30 %); a pesar de una intervención quirúrgica inmediata.^(1,3,4,7)

En Ecuador, la atención a la gangrena de Fournier generalmente ha sido esporádica; sin embargo, en los últimos años se ha observado que la incidencia y gravedad ha aumentado de forma importante, por lo que se estima un aproximado de 7 casos por 100 000 pacientes masculinos.⁽⁷⁾ Se presenta el caso de un paciente atendido por tal motivo en el "Hospital General del Puyo" durante el mes de marzo de 2022.

PRESENTACIÓN DEL CASO

El día 13 de marzo del 2022, se recibe en el "Hospital General del Puyo" a un paciente de sexo masculino, de 47 años, originario de Venezuela, residente en el Puyo, mestizo, divorciado, como antecedentes patológicos personales de Diabetes Mellitus tipo 2, diagnosticada hace 10 años, en tratamiento con insulina NPH 15 unidades intramusculares (IM), que abandonó hace tres meses; hipertensión arterial diagnosticada hace 4 años en tratamiento con losartán 100mg cada día que abandonó hace tres meses. Como antecedentes quirúrgicos refirió intervención por retinopatía diabética.

Al interrogatorio refiere que hace un mes presenta edema de miembros inferiores de alta progresión.

Al examen físico se constata temperatura (T) de 36,4°C, tensión arterial (TA) de 124/70 mmHg, presión arterial media (PAM) de 88 mmHg, saturación de oxígeno (SpO₂) al 98 % y fracción inspirada de oxígeno (FiO₂) del 21 %. En el sistema nervioso central, se encuentra paciente consciente, orientado en TEP, sin signos de focalización neurológica. En el sistema hemolinfopoyético se encontró adenopatías inguinales bilaterales, en la región inguinal se evidencia zonas de hiperpigmentación. En el tejido celular subcutáneo en miembros inferiores se encontró edema bilateral de miembros inferiores (+++) y región lumbar (+++) con fovea por sospecha de artero-esclerosis. El estudiar el sistema urogenital se identificó absceso pustuloso en el testículo izquierdo.

En los estudios de laboratorio se encontró leucocitosis con una desviación a la izquierda. En estudios imagenológicos se identificó marcado edema de la pared escrotal sin observarse áreas de colección: en la ecografía se encontró epididimitis bilateral, orquitis Izquierda y celulitis escrotal bilateral. El estudio por Doppler de color no mostró signos de isquemia.

Posterior a la revisión y con los exámenes correspondientes se le diagnostica insuficiencia renal en etapa V, por lo que se recomienda realizar diálisis. Se decide su ingreso para mejor estudio, valoración por especialidades y tratamiento.

En las semanas posteriores a su ingreso el paciente presenta hipotensión, dolor testicular y se evidencia edema testicular (++/+++), eritema, acompañada de fiebre (38,5°C) por lo cual se indica antibioticoterapia de amplio espectro, (Meropenem), para mantener un enfoque en la sepsis de tejidos blandos previa toma de cultivos. Presenta además deposiciones semilíquidas en cinco ocasiones en las que no evidencia alteración.

Tabla 1. Informe de estudios imagenológicos evolutivos

	Nivel escrotal	Estudio Doppler color	Ecografía testicular		
22/03/2022	Tejidos blandos muy engrosados sin colecciones definidas	Testículos: vascularidad aumentada, parénquima heterogéneo.	Edema de Tejidos Blandos Difuso.	Orquiepididimitis Bilateral	Varicocele Bilateral Grado I
	Cordón espermático: engrosado y de aspecto heterogéneo de manera bilateral.	Epidídimo izquierdo/derecho: vascularidad aumentada, bordes regulares, engrosado, de una ecoestructura heterogénea.	Signos que sugieren Celulitis Escrotal.	Funiculitis Bilateral	Adenopatías Inguinales Bilaterales
	Líquido peri testicular conservado	Plexo pampiniforme a la maniobra de Valsalva engrosado	Líquido Libre a Nivel Pélvico	Ateroesclerosis de Miembros Inferiores	
22/03/2022	Tejidos blandos muy engrosados de aspecto reticular, colecciones laminare, cambios en la ecogenicidad a nivel escrotal y suprapúbico.		❖ Epididimitis Izq. ❖ Hidrocele Bilateral	❖ Quiste Simple de Epidídimo Bilateral	❖ Varicocele Bilateral Grado I

El paciente no responde favorablemente al tratamiento (tabla 1 y 2), donde la lesión testicular evoluciona hacia una fascitis necrosante tipo Gangrena de Fournier, por lo cual se decide resolución quirúrgica.

Tabla 2. Biometría hemática evolutiva

Prueba	Valor referencial	Marzo 2022						Informe
		Día 16	Día 17	Día 20	Día 21	Día 27	Día 31	
Leucocitos	[4,800-10,800] k/ul	7,14	6,16	27,95	35,00	23,28	26,45	Leucocitosis
Hematíes	[3,90-5,20] m/ul	1,9	1,85	1,73	1,77	2,11	1,83	Eritropenia
HGB	[12,1-16,2] g/dl	7	6	5,8	6	9	5,6	Hemoglobina baja
HTO	[38,0-48,0]%	21	18,0	16	18,0	27	17	Hematocrito bajo
VCM	[80,0-100,0] fl	93,4	92,8	93,1	92,5	85,1	92,9	Normal
HCM	[27,0-31,0] pg	28,6	28,7	27,7	27,4	28,9	30,6	Normal
MCHC	[32,0-36,0] g/dl	37,6	33,3	32,6	36,4	34,0	32,9	Normal
Plaquetas	[150-450] k/ul	372	306	269	263	312	265	Normal
NEU %	[43,0-65,0]%	77,8	79,4	94,3	94,8	87,6	92,3	Neutrofilia
LYM %	[20,5-45,5]%	10,9	8,3	1,3	1,7	4,7	1,2	Linfopenia
EOS %	[1,0-5,0]%	2,8	2,9	0,1	0,6	0,1	0,1	Eosinopenia
PCR cuantitativa	0,00-5,0 mg/l	125,37	211,02	--	279,80	120,22	79,55	PCR positiva

En los informes de resolución quirúrgica, cabe destacar que el paciente ingresa en varias ocasiones con un diagnóstico de fascitis necrosante de Fournier con proyecciones hacia limpieza quirúrgica de la zona afectada, desbridamiento de piel, tejido subcutáneo y musculo.

En la exploración y hallazgos quirúrgicos se evidencia presencia de tejido granulomatoso de buena calidad, se evidencia signos de necrosis en borde perineal y tejido desvitalizado. Los procedimientos operatorios más relevantes se puede mencionar desbridamiento de tejido desvitalizado, lavado profuso con solución salina 0,9 % con 3000 ml, secado y control de la hemostasia, colocación de prostosan y aproximación de herida con puntos anti-tensión. Se requirió la realización de estos proceder de manera repetida en todas las intervenciones. El tratamiento del paciente terminó con la resolución y buena evolución del paciente, siendo dado de alta.

DISCUSIÓN

El caso presentado el paciente mostró factores desencadenantes típicos de este proceso con la posterior evolución y agudización del cuadro clínico, esto con asociación a patologías previas como: DM2, nefropatías y posterior sepsis. En el paciente, la aparición de la enfermedad y la posterior agudización de la misma, posee un espectro clínico característico: cuadro tóxico grave, necrosis escrotal y delimitación de un área eritematosa y crepitante por gas en la zona afectada.

La gangrena de Fournier tiene un inicio indolente, pero a menudo que avanza la enfermedad la clínica comienza aparecer como un simple absceso o celulitis con progresión a infección necrosante de tejidos blandos, su cuadro clínico común incluye dolor escrotal, hinchazón y eritema; acompañada de características sistémicas como fiebre, rigidez y taquicardia. Los síntomas se exacerbaran a medida que pasa el tiempo, intensificando el cuadro de prurito, dolor y malestar.^(3,4)

Por lo tanto, el examen físico exploratorio revela una secreción purulenta, hiperemia, crepitación, decoloración de la piel, olor pútrido y parches de tejido necrótico con edema circundante que pueden progresar hasta una gangrena florida. Básicamente, se llega al diagnóstico por medio de la clínica, una anamnesis y exploración física completas, en donde, incluyan antecedentes traumáticos en la región perineal o en genitales externos. Los estudios imagenológicos complementarios son la ecografía de partes blandas, tomografía computarizada (TC) y la resonancia magnética nuclear (RMN), que informan aire en los planos de los tejidos blandos y ayudan a determinar la extensión de la enfermedad.^(3,4)

Aunque en la actualidad en más del 90 % de los casos se identifica una causa desencadenante para este trastorno, la mayoría de los casos son secundarios a alguno de los siguientes mecanismos: trastorno genitourinario uretral subyacente, patología anorrectal inflamatoria o infecciosa, traumatismo o lesión de la piel perineal y anogenital. Se ha sugerido que aquellos pacientes con gangrena de Fournier en los que no se demuestra ninguna etiología (tal como ocurrió en el caso descrito), tienen un trastorno genitourinario subyacente no diagnosticado. Existen enfermedades subyacentes hasta en un 90-95 %, considerándose como factores predisponentes más destacables la diabetes mellitus (hasta en un 40 – 60 % de los casos), el alcoholismo crónico o enfermos inmunodeprimidos, en éstos que el pronóstico es menos favorable.^(8,9)

En general la etiopatogenia de la enfermedad no está bien definida, ya que tras producirse la infección se origina una celulitis subcutánea limitada por las fascias musculares, con posterior necrosis tisular y de la piel, como es el caso del paciente detallado anteriormente que aunque llevo a la unidad hospitalaria con varias comorbilidades anexas, el desencadenante de la gangrena de Fournier se puede asociar con un cuadro inicial de pústula de origen desconocido, eritema en la región testicular, que con el paso de las semanas fue deteriorando su estado. Una vez instaurada la gangrena ésta puede avanzar unos 2-3 cm/hora. La afección del testículo es insólita, al estar protegido por varias túnicas y tener vascularización independiente; este hecho ocurrió en el paciente, obligando a medidas quirúrgicas inmediatas para evitar la progresión de la misma, haciendo de este caso interesante para el estudio por la rápida y letal diseminación infecciosa.⁽¹⁰⁾

Otro aspecto a tener en cuenta es la misma flora propia de la región uretral y del recto, siendo una infección típicamente polimicrobiana. Las bacterias anaerobias y aerobias facultativas o estrictas en cada paciente, existe mucho sinergismo bacteriano en el desarrollo de esta infección. Esto quiere decir que la entrada de los gérmenes aislados varía, con bacterias como: *Clostridium*; si es urinario se aíslan gramnegativos como; *Streptococcus* y *Staphylococcus*, si es cutáneo se cultiva *Staphylococcus*. El aerobio más frecuentemente aislado es *E. coli* y el anaerobio *Bacteroides fragilis*. En conjunto, el germen más frecuente es *E. Coli*, por ello las pruebas complementarias de laboratorio y radiológicas sirvieron de mucho apoyo, destacando siempre leucocitosis con desviación izquierda, hiperglucemia (en el caso del paciente que era diabético), acidosis metabólica compensada, aumento de urea y creatinina (por la patología renal). Así también, las pruebas de imagen fueron útiles para confirmar el diagnóstico y evaluar la respuesta al tratamiento; las utilizadas como radiografía simple y ecografía.^(8,11,12)

Los principios terapéuticos fundamentales para controlar la gangrena de Fournier, es mediante estabilización hemodinámica urgente, el desbridamiento quirúrgico precoz y la antibioticoterapia de amplio espectro IV, junto con un abordaje multidisciplinario, los cuales contribuirán a bajar la tasa de mortalidad y aumentar las posibilidades de reconstrucción quirúrgica de las áreas afectadas. Es por ello, que el diagnóstico oportuno nos ayuda a realizar un correcto abordaje, no obstante, el síndrome de Fournier no tratado a tiempo desemboca en condiciones clínicas graves como deformidades, infección del tracto urinario, infección de heridas, insuficiencia renal, enfermedad tromboembólica de las extremidades inferiores y metástasis sépticas.^(1,4,13,14,15)

Con respecto al tratamiento, el cual fue multidisciplinario y urgente, combinándose tratamiento médico, quirúrgico y soporte vital de mantenimiento. Además del tratamiento antibiótico de amplio espectro que se realizó por vía intravenosa. Así como también el uso de cefalosporinas de cuarta generación (cefepime), dada su efectividad frente a gérmenes resistentes. El desbridamiento quirúrgico en múltiples ocasiones, mejoraron el acceso, visualización y limpieza de la zona afectada por el mismo avance del proceso gangrenoso. Además, se realizó la extirpación radical del tejido necrótico, con desbridamientos amplios hasta encontrar tejido sano; para así después cubrir el tejido expuesto en compresas. Las reintervenciones se realizaron según la evolución y el aspecto de la herida.

CONCLUSIONES

A pesar de los avances técnicos y de los antibióticos de amplio espectro, en la actualidad la mortalidad es alta en este tipo de padecimientos, lo que refleja la realidad de una enfermedad grave y de una verdadera urgencia urológica. Por ello, el diagnóstico oportuno en el primer contacto médico y la derivación urgente al hospital para realizar desbridamientos amplios que son fundamentales para mejorar el pronóstico.

Conflictos de Interés

Los autores no declaran conflictos de interés con relación a la presente investigación.

Fuentes de Financiamiento

Los autores no declaran haber recibido financiamiento para el desarrollo de esta investigación.

Declaración de Autoría

Todos los autores participaron en la conceptualización, investigación, redacción – borrador inicial, redacción – revisión y edición.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. He X, Xiang X, Zou Y, Liu B, Liu L, Bi Y, et al. Distinctions between Fournier's gangrene and lower extremity necrotising fasciitis: microbiology and factors affecting mortality. *Int J Infect Dis* [Internet]. 2022 [citado 27/09/2022]; 122: 222-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35598736/>
2. Almaiman SS, Alfraidi OB, Alhathal NK. Fulminant corporal infection induced by Fournier gangrene: A case report with unusual presentation. *Urol Case Rep* [Internet]. 2022 [citado 27/09/2022]; 40: 101942. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34824979/>

3. Basukala S, Khand Y, Pahari S, Shah KB, Shah A. A rare case of retroperitoneal extension in Fournier's gangrene: A case report and review of literature. *Ann Med Surg (Lond)* [Internet]. 2022 [citado 17/09/2022]; 77: 103595. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35638004/>
4. Calderón W, Camacho JP, Obaíd M, Moraga J, Bravo D, Calderón D. Tratamiento quirúrgico de la gangrena de Fournier. *Rev. Cir* [Internet]. 2021 [citado 17/09/2022]; 73(2): 150-157. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S2452-45492021000200150&script=sci_arttext
5. Sobrinho AGB, Geraldelli TV, Bitencourt EL, Brandão RGD, Vaz GP, Galvão JA, et al. Síndrome de founrier em idoso: um relato de caso. *Revista de Patologia do Tocantins* [Internet]. 2021 [citado 15/09/2022]; 8(3): 71-4. Disponible en: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/patologia/article/view/12286>
6. Cruz Jordán. V, Moncayo Anaslema F, Beltran Alejandro M. Gangrena de Fournier complicada, en hospital de tercer nivel. *REVFCM-UG* [Internet]. 2022 [citado 21/12/2022]; 3(2): 26-31. Disponible en: <https://revistas.ug.edu.ec/index.php/fcm/article/view/1820>
7. Egas Ortega W, Granja Rousseau I, Luzuriaga Graf J, Egas Romero W, Moncayo C. Características de los casos de gangrena de Fournier atendidos en el Hospital Luis Vernaza de Guayaquil-Ecuador. *Rev Med Vozandes* [Internet]. 2017 [citado 17/09/2022]; 28: 27-32. Disponible en: <http://fi-admin.bvsalud.org/document/view/843xu>
8. Viel-Sánchez P, Despaigne-Salazar R, Murlot-Ruiz A, Rodríguez-García M, Martínez-Arzola G. Gangrena de Fournier. *Revista Cubana de Medicina Militar* [Internet]. 2020 [citado 19/09/2022]; 49(1): 206-213. Disponible en: <https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/333>
9. Díaz-Martínez AR, De los Cobos-Gutiérrez E, Hernández-Ávila PH, Arias-de la Cruz Y, Hernández-González N. Caracterización clínica de pacientes con gangrena de Fournier del Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto", 2008-2018. *Rev Inf Cient* [Internet]. 2021 [citado 19/09/2022]; 100(4): e3528. Disponible en: <https://revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/3528>
10. Vargas Rubio T, Mora Agüero S de los Ángeles, Zeledón Aguilera AS. Gangrena de Fournier: generalidades. *Rev. méd. sinerg* [Internet]. 2019 [citado 19/09/2022]; 4(6): 100-17. Disponible en: <https://www.revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/217>
11. Lombardo Vaillant TA. Clinical-epidemiological study on Fournier's gangrene in a Luanda hospital. From January 2016 to December 2021. *Medisur* [Internet]. 2022 [citado 19/09/2022]; 20(3): 515-526. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2022000300515&lng=es
12. Yenyol CO, Suelozgen T, Arslan M, Ayder AR. Fournier's gangrene: experience with 25 patients and use of Fournier's gangrene severity index score. *Urology* [Internet]. 2004 [citado 19/09/2022]; 64(2): 218-22. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15302463/>
13. Lacruz-Pérez B, García-Montero A, Guinot-Bachero J. Abordaje postquirúrgico de un caso de gangrena de Fournier desde atención primaria. *Enfermería Dermatológica* [Internet]. 2019 [citado 19/09/2022]; 13(37): 52-58. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7088023>

14. Ochoa DXT, Montesinos CEF, Ortiz GIM. Perfil bacteriológico e regimes antibióticos utilizados no tratamento da Gangrena de Fournier. Braz. J. Hea. Rev. [Internet]. 2023 [citado 19/02/2023]; 6(1): 3382-91. Disponible en: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/57287>
15. Zakariya-Yousef BI, Trujillo Díaz N, de la Herranz Guerrero P. Grangrena de Fournier secundaria a un absceso inguinoperineal por Acidaminococcus intestini y Streptococcus gallolyticus spp. pasteurianus. Rev Esp Quimioter [Internet]. 2021 [citado 19/02/2023]; 34(6): 679-681. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8638768/>