



Metadatos

Título

6008-31312-1-CE.docx

Autor

Eduardo Fabián Córdova Molina

Promotor

Lic. Nieves Maria Arencibia Parada

Unidades organizativas

INFOMED

Alertas

En esta sección, puede encontrar información sobre modificaciones de texto que pueden tener como objetivo moderar los resultados del análisis. Invisible para la persona que evalúa el contenido del documento en una copia impresa o en un archivo, influyen en las frases comparadas durante el análisis de texto (al causar errores ortográficos intencionados) para ocultar préstamos y falsificar valores en el Informe de similitud. Debe evaluarse si las modificaciones son intencionales o no.

Caracteres de otro alfabeto		1
Extensiones		0
Micro espacios		0
Caracteres ocultos		0
Parafrazes		21

Registro de similitudes

Ten en cuenta que los valores altos de coeficientes no significan automáticamente el plagio.

**25**

La longitud de frase para el CS 2

2831

Longitud en palabras

19372

Longitud en caracteres

Listas activas de similitudes

En particular, los fragmentos requieren atención, que se han incluido en el CS 2 (marcado en negrita). Use el enlace "Marcar fragmento" y vea si son frases cortas dispersas en el documento (similitudes casuales), numerosas frases cortas cerca de otras (plagio mosaico) o fragmentos extensos sin indicar la fuente (plagio directo).

Los 10 fragmentos más largos

Color en el texto

NO	TÍTULO O FUENTE URL (BASE DE DATOS)	NÚMERO DE PALABRAS IDÉNTICAS (FRAGMENTOS)	
1	https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/download/6008/pdf	609	21.51 %
2	https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/download/6008/pdf	479	16.92 %
3	https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/download/6008/pdf	330	11.66 %
4	https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/download/6008/pdf	278	9.82 %
5	https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/download/6008/pdf	269	9.50 %
6	https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/download/6008/pdf	208	7.35 %

7	https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/download/6008/pdf	143	5.05 %
8	https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/download/6008/pdf	76	2.68 %
9	https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/download/6008/pdf	41	1.45 %
10	https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/download/6008/pdf	31	1.10 %

de la base de datos de RefBooks (1.24 %) ■

NO	TITULO	NÚMERO DE PALABRAS IDÉNTICAS (FRAGMENTOS)	
Fuente: Paperity			
1	Gangrena de Fournier Mislay Rodríguez García, Gipsy Martínez Arzola, Angelina Mourlot Ruiz, Pedro Yulier Viel Sanchés, Rolando Edgar Despaigne Salazar;	19 (1)	0.67 %
2	Gangrena de Fournier: revisión de factores determinantes de mortalidad Herney Andrés García-Perdomo, Lisseth Camargo;	16 (2)	0.57 %

de la base de datos local (0.00 %) ■

NO	TITULO	NÚMERO DE PALABRAS IDÉNTICAS (FRAGMENTOS)	
----	--------	---	--

de la base de Programa de Intercambio de Bases (0.00 %) ■

NO	TITULO	NÚMERO DE PALABRAS IDÉNTICAS (FRAGMENTOS)	
----	--------	---	--

desde Internet (89.79 %) ■

NO	FUENTE URL	NÚMERO DE PALABRAS IDÉNTICAS (FRAGMENTOS)	
1	https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/download/6008/pdf	2542 (17)	89.79 %

Lista de fragmentos aceptados (no fragmentos aceptados)

NO	CONTENIDO	NÚMERO DE PALABRAS IDÉNTICAS (FRAGMENTOS)	
----	-----------	---	--

PRESENTACIÓN DE CASO

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

Eduardo Fabián Córdova Molina¹,

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): exxxx. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/xxxx>

RESUMEN

Introducción: **la gangrena de Fournier, se define como una fascitis necrosante de** múltiples agentes polimicrobianos **que afecta al periné, el escroto y/o el área perianal de los hombres, con** predominio en fascias superficiales del periné y la fascia superficial del pene. Presentación del caso: paciente masculino, de 47 años, mestizo, con antecedentes patológicos de Diabetes Mellitus tipo 2 e hipertensión arterial con tratamiento, el cual fue abandonado hace 3 meses. Refirió asistir porque **hace un mes presenta edema de miembros inferiores de alta progresión.** Al examen físico se constatan bioparámetros normales, adenopatías inguinales bilaterales, en la región inguinal se zonas de hiperpigmentación, edema bilateral de miembros inferiores y región lumbar. 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, y en los imagenológicos marcado edema de la pared escrotal sin observarse áreas de colección, epididimitis bilateral, orquitis izquierda y celulitis escrotal bilateral. Se confirma gangrena de Fournier, se realiza tratamiento quirúrgico y antibioticoterapia, llevando a resolución del cuadro.

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.

Palabras clave: Gangrena de Fournier; Fascitis; Diabetes Mellitus Tipo 2; Sistema Urogenital.

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 adoptado 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 (Staphylococcus, Streptococcus, Enterococcus, 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 3 meses; hipertensión arterial diagnosticada hace 4 años en tratamiento con losartán 100mg cada día que abandonó hace 3 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 acompañado de fiebre (38,5°C) por lo cual se indica antibiocioterapia de amplio espectro, (Meropenem), para mantener un enfoque en la sepsis de tejidos blandos previa toma de cultivos. Presenta además deposiciones semilíquidas en 5 ocasiones en las que no evidencia alteración. Tabla 1. Informe de estudios imagenológicos evolutivos

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.

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.
Nivel Pélvico	Orquiepididimitis Bilateral	Funiculitis Bilateral
Bilateral Grado I	Adenopatías Inguinales Bilaterales	
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. Líquido Libre a Aterosclerosis de Miembros Inferiores Varicocele
Líquido peritesticular conservado	Plexo pampiniforme a la maniobra de Valsalva engrosado	
22/03/2022	Tejidos blandos muy engrosados de aspecto reticular, colecciones laminare, cambios en la ecogenicidad a nivel escrotal y suprapúbico.	Epidídimo Bilateral
Bilateral Grado I	Epididimitis Izq.	Hidrocele Bilateral
		Quiste Simple de Epidídimo Bilateral
		Varicocele

Tabla 2. Biometría hemática evolutiva

Prueba	Valor referencial	16/ 03/22	17/ 03/22	20/ 03/22	21/ 03/22	27/ 03/22	31/ 03/22	Informe
Leucocitos	[4,800-10,800] k/ul	7,14	6,16	27,95	35,00	23,28	26,45	Leucocitosis
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 procedimientos 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 acompañado 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 llego 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.