

Artículo de revisión

GANGRENA DE FOURNIER

Ana María Rodríguez Vera¹, Carlos Alberto Larios García², Guihovany Alberto García Casilimas³, Iván Arturo Rodríguez Sabogal⁴, José Luis López Pérez⁵

1. Médica Cirujana General. Clínica Colsubsidio.

2. Urólogo, Subespecialista en Urología Pediátrica. Jefe del Departamento de Urología, Clínica Reina Sofía.

3. Cirujano General. Jefe de Salas de Cirugía, Clínica Reina Sofía.

4. Médico Internista. Clínica Reina Sofía.

5. Médico Familiar. Clínica Colsanitas S.A.

RESUMEN

La Gangrena de Fournier es una infección potencialmente fulminante que afecta al periné, la región perianal y/o los genitales, siendo necesario un enfoque y abordaje inicial agresivo en los servicios de urgencias para impactar positivamente la morbimortalidad. Realizamos una revisión de la literatura con énfasis en el abordaje y manejo inicial para ser aplicado en los servicios de urgencias.

Palabras clave: Gangrena de Fournier, Medicina de Emergencias, Fascitis Necrotizante, Enfermedades Urogenitales, Enfermedades Colorrectales, Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica.

FOURNIER' GANGRENE

ABSTRACT

Fournier gangrene is a potentially lethal infection affecting the perineum, the perianal region and/or the genitalia, requiring an initial aggressive approach in the emergency department to generate a positive impact on morbidity and mortality. We completed a literature review emphasizing the approach and the initial management in the emergency department.

Keywords: Fournier Gangrene, Emergency Medicine, Necrotizing Fascitis, urogenital pathologies, colorectal diseases, systemic inflammatory response syndrome.

Recibido: 15 de enero de 2015

Aceptado: 16 de octubre de 2015

Correspondencia: guagarcia@colsanitas.com

INTRODUCCIÓN

La Gangrena de Fournier es una infección potencialmente fulminante que afecta al periné, la región perianal y/o los genitales, y muestra una amplia gama de presentaciones clínicas, que varían desde un cuadro insidioso de progresión lenta hasta un cuadro agudo de curso agresivo, siendo esta última la más frecuente. En contraste con la descripción inicial de Fournier quien decía que ésta entidad de presentaba únicamente en varones jóvenes previamente sanos, hoy en día sabemos que está en relación con infecciones urogenitales o colorrectales, asociadas a enfermedades sistémicas debilitantes, y se han descrito casos en mujeres y niños. A continuación presentamos una revisión de la literatura, con énfasis en el diagnóstico, abordaje y manejo inicial de urgencias, el cual tiene un impacto importante en el resultado final de esta enfermedad.

HISTORIA

Descrita inicialmente por Baurienne en 1764 (1), la gangrena de Fournier es conocida con este nombre desde 1884 gracias a Jean Alfred Fournier, primer catedrático francés en enfermedades sifilíticas y cutáneas quien describió en el año de 1883 cinco casos de gangrena genital fulminante (1,2). De acuerdo a la descripción de Fournier, la enfermedad se presentaba de manera abrupta en jóvenes previamente sanos sin una obvia causa. Sin embargo, estudios recientes asocian la causa a una infección urogenital o colorrectal en pacientes con enfermedades sistémicas como la diabetes mellitus o el alcoholismo crónico (1).

DEFINICIÓN Y EPIDEMIOLOGÍA

La gangrena de Fournier es una fascitis necrotizante que afecta el periné y los genitales (2-4). Compromete la fascia superficial, el tejido celular subcutáneo, la grasa subcutánea, los nervios, las arterias, las venas y la fascia profunda, llevando a trombosis de los vasos subcutáneos y a gangrena de la piel adyacente (1-3,5). Es una infección poco común de las partes blandas, causada por bacterias

virulentas que producen toxinas (1). Se acompaña de dolor local, fiebre y respuesta inflamatoria sistémica, y es un proceso fatal si no se realiza un diagnóstico temprano y un tratamiento adecuado, alcanzando una mortalidad entre el 30 y el 50% de los casos (6).

Al principio se creía que era una enfermedad que solamente afectaba a los hombres jóvenes; sin embargo, en la actualidad se sabe que la incidencia es rara en esta población, y los casos reportados de población infantil afectados con esta enfermedad con mayor frecuencia están en relación con la circuncisión, onfalitis, hernia estrangulada, antecedente de parto prematuro, pañalitis, varicela, abscesos perineales, trauma, picadura de insectos, procedimientos invasión en la región perineal, instrumentación uretral, quemaduras e infecciones sistémicas (5,7). Aproximadamente dos terceras partes de los casos se ven a partir de los 50 años, aunque su promedio de edad es entre los 38 y los 44 años (2,4,7), y recientemente se han reportado casos de mujeres que sufren la enfermedad en relación 1:10 con respecto a los hombres (5).

La entrada de la infección puede ser urogenital en un 45%, anorectal en un 33% y cutánea en el 21% de los casos (8,9). A nivel urogenital los sitios de infección inicial son la uretra principalmente por el uso de catéteres, cuando se realiza una cateterización traumática, por calculo uretral o en la obtención de biopsia de próstata por vía transuretral (2,10). Sin embargo, el riesgo existe en cualquier tipo de intervención urológica en pene y escroto (vasectomía, reconstrucción de pene, manejo de verrugas genitales, circuncisión, cirugía de escroto, entre otras). Dentro de las fuentes de infección anorectal se encuentran los abscesos a nivel anorectal y del esfínter interno, de forma menos frecuente en los procedimientos que se realizan a nivel anorectal como son la toma de biopsia de mucosa rectal, dilataciones anales, después de hemorroidectomía, apendicitis, diverticulitis, carcinoma de colon sigmoide y recto y por perforación de la mucosa anal por presencia de cuerpo extraño (8-10). La forma cutánea de infección más frecuente es el furúnculo, también se puede desarrollar en sitios de absceso cutáneo o en áreas de presión (2,10) y no tiene relación con la realización de procedimientos quirúrgicos. En el hombre,

la infección bacteriana pasa a través de la fascia de Buck del pene y se extiende a lo largo de la fascia de Dartos del pene y del escroto, la fascia de Coles del perineo y la fascia de Escarpa en la pared abdominal anterior (8). Este orden descrito, es cuando la lesión proviene de una lesión de uretra; cuando la enfermedad se extiende a la pared abdominal anterior también es llamada gangrena de Melenay (1). En cuanto a las mujeres se ha visto relación entre el desarrollo de la enfermedad y los abscesos de Bartholin, episiotomías traumáticas y complicadas, histerectomías transvaginales, abortos sépticos, lesiones postcoitales, mutilación genital y bloqueos cervicales y del nervio pudendo (5,10).

MICROBIOLOGÍA Y PATOGENIA

La gangrena de Fournier es una infección polimicrobiana y puede existir sinergismo entre microorganismos aerobios y anaerobios (1,4,6,11). Los microorganismos que se ven implicados son las Enterobacterias y de ellas la principal es la *Escherichia coli* (56.5%), seguida por *Staphylococcus aureus* (34.8%) y *Streptococcus* (13.1%), en menor proporción se ven implicados las *Pseudomonas aeruginosa*, *Clostridium*, *Proteus*, *Klebsiella* y *Bacteroides* (5,6). Hay que tener en cuenta que estos son los microorganismos pertenecientes a la flora normal del tracto gastrointestinal y del área perineal.

La gangrena de Fournier empieza como un área de infección cercana al lugar de entrada del microorganismo, esta área de infección genera una reacción inflamatoria que involucra todas las capas de los tejidos hasta la fascia profundas de los músculos (4,12). Se produce una endoarteritis obliterante que es la responsable de la trombosis vascular llevando a necrosis de los tejidos, jugando un papel importante en la entrada del microorganismo infectante a áreas que previamente eran estériles, de esta manera la destrucción del tejido es debida a un sinergismo entre la acción toxica de las bacterias con la isquemia (2). No está clara la razón por la cual flora normal del área perineal es la responsable de este tipo de reacciones, lo único que se puede concluir es que es una acción sinérgica entre varios factores como son la reacción desencadenante inicial, ya sea trauma o por una

lesión o patología anorectal, el estado inmunológico y los microorganismos presentes en esta área (3).

La coagulación intravascular es debida a un proceso mediado por las toxinas de las enterobacterias como son la colagenasa y la hialuronidasa (10,13); además, las toxinas de las bacterias no solo actúan a nivel intravascular sino que también cumplen una acción toxica directamente a nivel de los tejidos, específicamente los *Streptococcus* y los *Staphylococcus* producen hialuronidasa que actúa a en el tejido conjuntivo destruyéndolo, de la misma manera los *Bacteroides* producen hialuronidasa y colagenasa (2,5,13). Las toxinas bacterianas también influyen en la respuesta inmune ya que ellas bloquean la acción del sistema inmune bloqueando la fagocitosis haciendo que se extienda aún más la infección, explicando cómo los inmunosuprimidos tienen una alta prevalencia de desarrollar la gangrena de Fournier ya que al tener el sistema inmune comprometido no tienen una respuesta adecuada contra el agente agresor, agregando la acción ineficiente de los macrófagos por la acción de las toxinas bacterianas (2,10).

PRESENTACIÓN CLÍNICA Y FACTORES PREDISPONENTES

La gangrena de Fournier se caracteriza por tres hallazgos principales: afecta a hombres saludables de forma abrupta, progresa rápidamente y hay ausencia de un agente causal específico. Dentro de los factores predisponentes se encuentra la diabetes mellitus, el trauma local, fimosis, extravasación periuretral de orina, infecciones perianales o perirectales y cirugías como la circuncisión y la herniorrafia (8,9). En la actualidad se encuentra una relación entre la presencia de desórdenes sistémicos con la incidencia de la enfermedad, se asocian más comúnmente a diabetes en un 40 a 60% y a alcoholismo entre un 40 y un 50%. En este grupo también se incluyen los inmunosuprimidos post trasplante o sometidos a quimioterapia por malignidad y las personas VIH positivas (7,9). Se ha visto una relación entre la desnutrición y el nivel socioeconómico, este último toma importancia en algunas zonas endémicas como es el caso de África en que se ve una alta relación entre la infección con filaria y la presencia de la enfermedad (2, 7).

La infección inicia generalmente con cuadro clínico de celulitis adyacente al sitio original de infección, dependiendo de la fuente de esta que comúnmente se encuentra en la región perineal. Los signos y síntomas locales son usualmente dramáticos y entre ellos se encuentran principalmente dolor, eritema y edema escrotal, generalmente asociados a fiebre (12,14) (ver tabla 1). Es importante reconocer que en los estadios tempranos la enfermedad se manifiesta con lesiones cutáneas mínimas que dificultan el diagnóstico (15).

TABLA 1. PRINCIPALES SÍNTOMAS EN LA GANGRENA DE FOURNIER

Crépito	Piel esponjosa al tacto, ruido y sensación crujiente del área afectada
Cambios coloración	Piel violácea, gris o negra, con o sin secreción purulenta
Fiebre y letargia	Temperatura > 38,3°C, refleja la respuesta inflamatoria del paciente, la letargia es un signo ominoso de gravedad
Dolor y eritema	Enrojecimiento progresivo de la zona comprometida
Dolor genital severo	Acompañado de inflamación del pene y el escroto así como aumento de la sensibilidad de la región
Gangrena	Compromiso tisular genital importante con drenaje purulento a través de las lesiones

El crépito del tejido inflamado puede asociarse también al anterior cuadro por la presencia de microorganismos productores de gas (10). A medida que empeora la inflamación se presentan parches de tejido necrótico que cubre la dermis. A menos de que el paciente reciba un tratamiento agresivo, es probable la presentación de sepsis y shock séptico, que con la falla multiorgánica son la causa más frecuente de muerte de los pacientes (16). Las principales fallas en el diagnóstico clínico están resumidas en la tabla 2.

TABLA 2. PRINCIPALES FALLAS EN EL DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE LA GANGRENA DE FOURNIER

Examen genital incompleto
Pacientes incapaces de comunicar o manifestar el dolor
Pacientes con obesidad mórbida

La extensión de la infección a planos adyacentes es limitada usualmente por la fascia de Colles, dada su cercanía al peritoneo. Sin embargo, la infección puede llegar a comprometer el escroto y el pene a lo largo de la porción anterior de la pared abdominal hasta las clavículas (14). Por la irrigación desde la pared abdominal, es poco probable que los testículos se encuentren comprometidos en este tipo de infecciones, y sí así lo están, esto sugiere un origen y diseminación retroperitoneal de la infección (14).

Las infecciones urogenitales viajan posteriormente a lo largo de las fascias de Bucks y Dartos casi hasta la fascia de Colles, pero se encuentran limitadas por el margen anal en el que se adosan la fascia de Colles y el peritoneo; al contrario de lo que ocurre con las infecciones anorrectales, que usualmente tiene un origen perineal y su cuadro clínico inicial es la guía para a la localización de la infección (15).

Laor y sus colaboradores desarrollaron un sistema de estadificación de severidad (índice de severidad de la gangrena de Fournier), utilizando los signos vitales y datos de laboratorio. Este índice es útil en para determinar el pronóstico y la mortalidad por la enfermedad. Con un puntaje mayor a 9 hay un 75% de mortalidad, mientras que con un puntaje menor a 9 las tasas de sobrevivencia son del 78% (15,17-19) (Ver Tabla 3).

AYUDAS DIAGNÓSTICAS

Dentro de los exámenes de laboratorio es importante solicitar (20,21):

- Exámenes de sangre:
- Hemograma: en donde se va a evidenciar leucocitosis y presencia de bandas principalmente (13).
- Hemocultivos: de acuerdo a la condición médica del paciente para descartar septicemia.
- Pruebas de Coagulación
- Hemoclasificación
- Perfil bioquímico: BUN,/Creatinina, glicemia, electrolitos de estos el sodio es el que más frecuentemente se altera presentado hiponatremia (13), para descartar enfermedad renal, diabetes mellitus y junto al hemograma y los gases arteriales el cálculo del APACHE II.

TABLA 3. ÍNDICE DE SEVERIDAD DE LA GANGRENA DE FOURNIER

VARIABLE FISIOLEOGICA	ALTO				NORMAL	BAJO			
	+ 4	+ 3	+ 2	+ 1	0	+ 1	+ 2	+ 3	+ 4
Temperatura °C	> 41	39 - 40.9	-	38.5 - 38.9	36 - 38.4	34 - 35.9	32 - 33.9	30 - 31.9	< 29.9
Frecuencia cardíaca	> 180	140 - 179	110 - 139	-	70 - 109	-	56 - 69	40 - 54	< 39
Frecuencia respiratoria	> 50	35 - 49	-	25 - 34	12 - 24	10 - 11	6 - 9	-	< 5
Sodio sérico (mmol/L)	> 180	100 - 179	155 - 159	150 - 154	130 - 149	-	120 - 129	111 - 119	< 100
Potasio sérico	> 7	6 - 6.9	-	5.5 - 5.9	3.5 - 5.4	3 - 33.4	2.5 - 2.9	-	< 2.5
Creatinina sérica (mg/100mL, si falla renal aguda x2)	> 3.5	2 - 3.4	1.5 - 1.9	-	0.6 - 1.4	-	< 0.6	-	-
Hematocrito (%)	> 60	-	50 - 59.9	46 - 49.0	30 - 45.9	-	20 - 29.9	-	< 20
Leucocitos (total/mm3 × 1000)	> 40	-	20 - 39.9	15 - 19.9	3 - 14.9	-	1 - 2.9	-	< 1
Bicarbonato (venoso, mmol/L)	> 52	41 - 51.9	-	32 - 40.9	22 - 31.9	-	18 - 21.9	15 - 17.9	< 15

- Biopsia de tejido.
- Otros: permiten descartar exacerbación de patologías de base. Por ejemplo, EKG, enzimas cardíacas, etc.
- Gases arteriales: los cuales va a mostrar acidosis (13).

La sospecha de la gangrena de Fournier es clínica, pero el diagnóstico como tal es histológico al comprobar la presencia de fascitis necrotizante. Es útil el uso de imágenes en los casos atípicos ó en los que hay una extensión franca de la enfermedad (20). La radiografía simple puede mostrar casos en los que hay aire dentro de los tejidos. La ecografía es útil en la diferenciación de anomalías dentro del escroto, así como también alteraciones de la pared escrotal que se encuentre inflamada o llena de gas. La tomografía axial computarizada y la resonancia magnética son útiles en casos seleccionados en los cuales sea necesario descartar procesos abdominales o retroperitoneales (5,13,20,21) (ver tabla 4).

MANEJO INICIAL EN URGENCIAS

El tratamiento de la gangrena de Fournier incluye muchas modalidades, en las que se debe tener en cuenta la restauración de la hemodinamia corporal. En pacientes en quienes tienen toxicidad por hipoperfusión se debe instaurar una reanimación agresiva que permita restaurar la perfusión normal y de esta manera evitar el daño

TABLA 4. PRINCIPALES AYUDAS IMAGENOLÓGICAS EN LA GANGRENA DE FOURNIER

Radiografía de Abdomen simple	Considerar si no hay hallazgos clínicos concluyentes. La demostración de gas es indicación absoluta de cirugía.
Ecografía	Útil para la detección de gas o líquido en los tejidos blandos. La presión directa sobre el tejido puede no ser tolerado por el paciente. Permite realizar estudio doppler de área genital.
TAC	Detecta no sólo pequeñas cantidades de gas en los tejidos blandos sino que evidencia lesiones o colecciones en los planos profundos. Considerada la herramienta imagenológica principal.
RMN	Tiene mayor sensibilidad para la valoración de los tejidos blandos en comparación con el TAC, sin embargo, es más exigente para su realización.

provocado por los radicales libres dados por la baja perfusión (10,13). Sumado a lo anterior son suministrados antibióticos empíricos de amplio espectro tales como penicilinas con inhibidores de la betalactamasa, carbapenémicos, o combinación de antibióticos como penicilinas, clindamicina o metronidazol y aminoglicósidos, los cuales deben cubrir estafilococo, estreptococo, enterobacterias, y anaerobios (10). De acuerdo a la sensibilidad bacteriana de la institución y a los comités de infecciones, un posible régimen de inicio podría consistir en ciprofloxacina y clindamicina. No se debe olvidar la posibilidad de infección por hongos en cuyo caso debemos tomar una

muestra y analizarla con KOH, y si es positiva se debe tratar con anfotericina B (10).

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

Lo primero que se debe realizar antes del tratamiento quirúrgico es establecer el diagnóstico que se realiza mediante la clínica o mediante paraclínicos. El diagnóstico definitivo se realiza bajo anestesia general momento en el que se realiza una incisión en el área correspondiente. Si se es encontrado tejido necrótico y purulento, la acción a tomar debe ser el desbridamiento y drenaje. Si es retrasado este procedimiento tendrá un impacto negativo con respecto al pronóstico (1,4,13,15). Es indispensable evaluar toda la zona perineal para establecer la causa de la gangrena; si no es posible atribuirle la causa algún proceso perineal, debemos entonces buscar algún proceso patológico en el abdomen y su exploración debe ser considerada y relacionada con la clínica del paciente. Si los testículos están necróticos debe sospecharse fuertemente un posible origen abdominal ya que estos tienen vasculatura intraabdominal y no son afectados si el origen de la gangrena es dado por cualquier proceso de la piel o de los tejidos blandos de dicha región (1,13,15).

La escisión del tejido necrótico debe ser realizada exponiendo ampliamente el periné con el fin de poder observar las características de los tejidos. Aquellos tejidos sospechosos de necrosis o que estén purulentos deben ser cultivados para establecer un tratamiento con antibiótico más adecuado.

Se debe remover gran parte del periné incluyendo escroto, pene y piel perianal, y la extensión de la resección no debe sobrepasar los planos musculares ya que se corre el riesgo de una diseminación mayor afectando negativamente al paciente (13,19). La intervención antes mencionada debe ser practicada cada vez que el paciente lo requiera, generalmente de 36 a 48 horas después del primer procedimiento, para descartar nuevas zonas de necrosis o posible extensión de ésta. Todos los órganos vecinos deben ser evaluados para buscar una posible extensión de la gangrena como es el caso del recto, que es usualmente afectado cuando hay grandes zonas de

necrosis, así como cuando se realiza un desbridamiento amplio. La colostomía en esta circunstancia tiene como fin disminuir la contaminación por la materia fecal y preservar el esfínter externo que usualmente es dañado en los grandes desbridamientos (19,22).

Un catéter suprapúbico debe ser instaurado si el origen de la gangrena es de carácter urológico, el cual se realiza con el mismo principio de la colostomía, evitar una diseminación mayor de la infección (1,15). La orquidectomía puede ser necesaria en cerca del 24% de los pacientes, los testículos pueden estar necróticos debido a un proceso intraabdominal o a una extensa zona de necrosis perineal (22). Cuando se documenta lesión rectal, de colon o de uretra, la colostomía y la cistostomía son mandatorias. En caso de que no se documente una lesión rectal, de colon o de uretra, pero por extensión exista lesión hacia el meato uretral o especialmente hacia el ano, es recomendable realizar Colostomía y Cistostomía.

Luego de la cirugía son necesarios los cambios de los drenes, la limpieza de la herida quirúrgica con abundante solución salina o cualquier solución estéril que remueva el tejido necrótico, así como un desbridamiento del tejido restante.

Hasta hace algún tiempo era rutinario la realización de biopsias por congelación para evaluar hasta dónde se desbrida; sin embargo, esta práctica ha entrado en desuso por lo que queda a juicio de los grupos quirúrgicos y de la condición clínica específica de cada paciente.

El uso de colagenasa liofilizada es para muchos de gran utilidad ya que digiere los tejidos necróticos y favorece la formación del epitelio lo que disminuye el ingreso a salas de cirugía por concepto de desbridamientos. Pese a estos cuidados postoperatorios son frecuentes las reinfecciones, lo cual puede ser manejado en conjunto con cirugía plástica para la utilización de colgajos o injertos según sea la indicación y la mejor opción terapéutica para el paciente (10,15,22).

Los pacientes una vez resuelta su patología de base deben ser sometidos a un proceso de reconstrucción tal como el cierre primario de la herida si es posible, cubrimiento con algún tipo de injerto, o se pueden utilizar colgajos musculares (1).

OPCIONES TERAPÉUTICAS AVANZADAS

El abordaje quirúrgico convencional consiste en el desbridamiento quirúrgico agresivo del tejido necrótico, requiriendo ser repetidos hasta cuando se controle la extensión de la infección, tiempo durante el cual las heridas permanecen abiertas requiriendo múltiples curaciones, la mayoría de ellas en salas de cirugía dada la localización y la complejidad técnica de la lesión (22). La terapia asistida por vacío ha sido utilizada para una gran variedad de heridas complejas, y existe evidencia reciente de que es eficiente y costo efectiva luego del desbridamiento inicial, para la reducción del edema y promover la cicatrización de la herida (22).

Como parte final del tratamiento médico se debe analizar la posibilidad del uso de oxígeno hiperbárico el cual en muchos estudios ha mostrado resultados promisorios (1,5,10,15,23). Muchos cirujanos creen que la terapia hiperbárica con oxígeno podría favorecer a sus pacientes, pero lo que se ha visto en muchos estudios es que tiene un efecto agonista para el crecimiento de bacterias aerobias y para la producción de radicales libres productos de oxígeno. También se le ha atribuido efectos correspondientes a la acción de los neutrófilos, así como el favorecimiento del crecimiento de fibroblastos, y la angiogénesis (5,15). En el momento no se disponen de estudios con un nivel de evidencia estadísticamente significativo para recomendar de manera sistemática el uso de oxígeno hiperbarico, lo cual constituye un interesante campo de investigación, para determinar su uso no solo en esta patología (10,15,22).

REFERENCIAS

1. Ullah S, Khan M, Asad M. Fournier's Gangrene: A dreadful disease. Surgeon 2009. June 1: 138 – 142.
2. Smith G, Bunker G, Dinneen. Fournier's Gangrene. British Journal of Urology 1998. 81, 347 – 355.
3. Kovacs LH, Kloepfel M, Papadopoulos NA, et al. Necrotizing fasciitis. Annals of Plastic Surgery 2001 December; 47(6): 680-2.
4. Ruiz-Tovar J, Cordoba L, Devesa J. Prognostic factors in Fournier gangrene. Asian Journal of Surgery 2012 (35): 37 – 41.
5. Shyam D, Rapsang A. Fournier's gangrene. The surgeon II 2013. 222 – 232.
6. Loudon I. Necrotizing fasciitis, hospital gangrene and phagedena Lancet 1994. 334:1416-19.

CONCLUSIONES

La gangrena de Fournier es una infección rara pero potencialmente devastante que puede comprometer el área perineal, perianal, o el área genital.

Aunque la etiología no está completamente dilucidada, está originada por una infección polimicrobiana, y de no ser tratada de manera oportuna y agresiva puede resultar en shock séptico, disfunción orgánica múltiple y muerte. El índice de severidad de la gangrena de Fournier es un método objetivo y simple para cuantificar la extensión de las alteraciones metabólicas y de la presentación de la enfermedad, y un valor igual o mayor a 9 es altamente sensible y específico como predictor de mortalidad.

Es importante realizar una completa historia clínica así como un examen físico en el que se incluya particular atención a la palpación genital y perineal además del tacto rectal. Se deben considerar además los cambios de coloración, gangrena, crepitación, aumento de la sensibilidad, enrojecimiento y todos los síntomas mencionados que deben alertar a un diagnóstico de la entidad.

El abordaje y manejo inicial agresivo de esta entidad en los servicios de urgencias tiene un impacto significativo en la disminución de la morbimortalidad.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran que no presentan conflicto de interés en el presente artículo.

7. Cabrera H, Skoczupole L, Marini M, et al. Necrotizing gangrene of the genitalia and perineum. *International Journal of Dermatology* 2002, 41, 847-851.
8. Kiliç A, Aksoy Y, Kiliç A. Fournier's Gangrene: Etiology, Treatment and Complications. *Annals of Plastic Surgery*. November 2001. 47:5
9. Marin A, Turegano F, Cuadrado M, Andueza J, Cano J, Perez M. Predictive Factors for Mortality in Fournier's Gangrene: A Series of 59 Cases. *Cirugía Española* 2015; 93 (1) 12 – 17.
10. Thwaini A, Khan A, Malik A, et al. Fournier's gangrene and its emergency management *Postgraduated Medical Journal* 2006; 82:516-519.
11. Chang JJ. Fulminant gangrenous and crepitating scrotum. *Archives of Dermatology*. June 2006. 142:6. 797-8.
12. David JE. Urology: scrotal pain. *Clinical Medicine & Research*. April 2003. 1(2):159-60.
13. Kaafarani H, King D. Necrotizing Skin and Soft Tissue Infections. *Surgical Clinics of North America* 2014;94 (1) 155 – 163.
14. Vaz I. Fournier Gangrene. *Tropical Doctor Journal*. October 2006;36(4). 203-4.
15. Morpurgo E, Galanduk S. Fournier's gangrene, *Surgical Clinics of North America*. 2002;82. 1213-1224.
16. Eke N. Fourniers gangrene: a review of 1726 cases. *British Journal of Surgery* 2000;87. 718-28.
17. Lin E, Yang S, Chiu AW, et al. Is Fournier's gangrene severity index useful for predicting outcome of Fournier's gangrene? *Urology International*. 2005;75(2). 119-22.
18. Yeniyol C, Suelozgen T, Arslan M, et al. Fournier's Gangrene: Experience With 25 Patients And Use Of Fournier's Gangrene Severity Index Score. *Urology*. August 2004;64(2). 218-222.
19. Corcoran A, Smaldone M, Gibbons P, et al. Infection/Inflamation. Validation of the Fournier's Gangrene Severy Index in a Large Contemporary Series. *The Journal of Urology* September 2008;180. 944 – 948.
20. Santora T. Fournier Gangrene. *Emedicine*. January 2007.
21. Billingsley R, Keilman C. Images in Emergency Medicine. *American College of Emergency Physicians*. May 2005. 18-21.
22. Ozturk E, Ozguk H, Yilmazlar T. The use of vacuum assisted closure therapy in the management of Fournier's gangrene. *The American Journal of Surgery*. May 2009 (197; 5): 660 – 665.
23. Mindrup S, Patrick G, Fallon B. Hyperbaric oxygen for the treatment of Fournier's gangrene. *The journal of urology*. June 2005 (173): 1975 – 1977.