

## INFECTOLOGÍA

## LAS BASES LA GANGRENA DE FOURNIER

Marco Barquero Argüello\*

## SUMMARY

**Fournier's gangrene is a rare but aggressive pathology, that despite advances in treating it still has a high mortality, in order to better understand the foundations of this disease this article examines its epidemiology, etiology, pathophysiology, clinical presentation, diagnosis and treatment.**

## INTRODUCCIÓN

La gangrena de Fournier es una fascitis necrotizante rápidamente progresiva, polimicrobiana, potencialmente mortal, que afecta la zona perineal, escroto y pene

que se da en la mayoría de casos en hombres, pero que también puede afectar mujeres y niños. Por su rápida diseminación puede llegar a provocar shock séptico y comprometer de manera súbita la vida del paciente por lo que el diagnóstico y abordaje deben ser agresivos.<sup>5</sup> Fue primeramente reportada en 1764 por Baurienne, pero no fue hasta 1883, con los estudios del dermatólogo francés Dr. Jean Alfred Fournier que fue descrita en gran detalle en un reporte de cinco casos. Con este artículo se busca conocer los principales detalles de esta patología para un diagnóstico temprano y manejo.<sup>5</sup>

## EPIDEMIOLOGÍA

La gangrena de Fournier es una condición poco frecuente que se da en un estimado de 1.6 por cada 100000 hombres al año, principalmente en edades entre 50 y 79 años, con una media de 50.9 años. Se da más frecuentemente en hombres con un ratio de 10:1 respecto a mujeres, pero también se ha observado en lactantes y niños.<sup>8,9</sup> A pesar de las mejoras en el diagnóstico y manejo de esta patología la mortalidad sigue siendo alta, ésta oscila entre el 20% y 43%, pero puede ser tan baja como 4% o llegar a cifras elevadas como 88%, esto

\* Médico General. UCR.

va a depender de la condición del paciente al momento del diagnóstico y de la propagación de la infección.<sup>1,6</sup>

## ETIOLOGÍA

Clasificada como una fascitis necrotizante polimicrobiana tipo 1 se trata de una infección polimicrobiana en la que pueden hallarse tanto organismos Gram-positivos como Gram-negativos, así como aerobios y anaerobios, e incluso; en un menor número de casos; la presencia de hongos similares a levaduras.<sup>2,9</sup> Las bacterias aisladas suelen ser aquellas que normalmente se encuentran en la región urogenital o anorectal, siendo *E. coli* y estreptococos las bacterias más frecuentemente aisladas, sin embargo los *Bacteroides* spp., *P. aeruginosa* y *Acinetobacter* spp. son otros microorganismos frecuentes en estos cultivos.<sup>9</sup>

## FISIOPATOLOGÍA

La fuente de infección suele darse comúnmente por abscesos perianales, periuretrales o escrotales, pero cualquier lesión en la piel, incluyendo las úlceras por presión, heridas quirúrgicas o procesos traumáticos pueden ser el punto inicial de la enfermedad.<sup>1</sup> Como se menciona, el proceso necrotizante suele originarse de una infección anorrectal, del tracto

genitourinario o de la dermis de los genitales, pero en casos menos frecuentes también se puede dar como consecuencia de leucemia aguda, lupus eritematoso sistémico, enfermedad de Crohn, infección por VIH o cualquier otra patología que comprometa el sistema inmune.<sup>6</sup> La infección bacteriana lleva a trombosis de los pequeños vasos subcutáneos y una consiguiente necrosis tisular, que desencadena una disminución de la concentración de oxígeno y el crecimiento de otros organismos anaerobios, estos actuarán de manera sinérgica con los microorganismos aerobios y se dará la producción de eximas que incrementan la destrucción del tejido.<sup>8</sup> Otro factor importante en la fisiopatología de la gangrena de Fournier es la alteración del funcionamiento de los leucocitos fagocitarios. Ante la disminución del oxígeno en el tejido necrótico los fagocitos no son capaces de producir radicales antibacterianos, lo que resulta responsable de la diseminación de la infección.<sup>8</sup>

## PRESENTACIÓN CLÍNICA

Los pacientes con esta patología pueden iniciar con un pródromo de prurito y discomfort escrotal, seguido signos y síntomas como dolor, eritema e inflamación perianal y escrotal, descarga

purulenta, crepitación, necrosis parcial, induración y mal olor, así como síntomas sistémicos como fiebre, escalofríos y mialgias.<sup>2,4,7</sup> La presentación clínica de estos pacientes suele iniciar de manera súbita a nivel de escroto y rápidamente extenderse a pene, tejido perineal y pared abdominal anterior, y de no ser prontamente tratado puede llegar a extenderse a regiones más alejadas y producir shock séptico por lo que es importante recordar que el grado de necrosis interna suele ser mayor de lo que sugieren los signos externos.<sup>2,9</sup>

## DIAGNÓSTICO

La mayor parte del diagnóstico se obtiene con la historia física y examen físico del paciente, sin embargo, exámenes radiológicos pueden resultar de ayuda no tanto con el fin de confirmar el diagnóstico, sino para establecer la extensión del proceso necrótico. Una radiografía simple por ejemplo puede demostrar la presencia de aire en tejidos blandos, mientras que otros estudios como el ultrasonido, la tomografía o la resonancia magnética pueden demostrar focos profundos de infección.<sup>8</sup> El ultrasonido puede demostrar hallazgos sugerentes de celulitis y abscesos, así como un engrosamiento difuso del tejido subcutáneo con una capa

Tabla 1 Índice de severidad de la gangrena de Fournier

| Parámetros               | Valores elevados anormales |         |         |           | Valores normales | Valores bajos anormales |         |         |       |
|--------------------------|----------------------------|---------|---------|-----------|------------------|-------------------------|---------|---------|-------|
|                          | +4                         | +3      | +2      | +1        | 0                | +1                      | +2      | +3      | +4    |
| Temperatura (°C)         | >41                        | 39-40.9 | -       | 38.5-39.8 | 36-37            | 34-35.9                 | 32-33.9 | 30-31.9 | <29.9 |
| Pulso (lpm)              | >180                       | 140-179 | 110-139 | -         | 70-109           | -                       | 55-69   | 40-54   | <39   |
| Frec. Respiratoria (rpm) | >50                        | 35-49   | -       | 25-34     | 12-24            | 10-11                   | 6-9     | -       | <5    |
| Sodio (mmol/L)           | >180                       | 160-179 | 155-159 | 150-154   | 130-149          | -                       | 120-129 | 111-119 | <110  |
| Potasio (mmol/L)         | >7                         | 6-6.9   |         | 5.5-5.9   | 3.5-5.4          | 3-3.4                   | 2.5-2.9 | -       | <2.5  |
| Creatinina (mg/ml)       | >3.5                       | 2-3.4   | 1.5-1.9 | -         | 0.6-1.4          | -                       | <0.6    | -       | -     |
| Hematocrito (%)          | >60                        | -       | 50-59.9 | 46-49.9   | 30-45.9          | -                       | 20-29.9 | -       | <20   |
| Leucocitos (mm3 x 1000)  | >40                        | -       | 20-39.9 | 15-19.9   | 3-14.9           | -                       | 1-2.9   | -       | <1    |
| Bicarbonato (mmol/L)     | >52                        | 41-51.9 | -       | 32-40.9   | 2-31.9           | -                       | 18-21.9 | 15-17.9 | <15   |

de fluido acumulado a lo largo de la fascia profunda del tejido. Al usar estos criterios se puede obtener una sensibilidad del 88.2 % y una especificidad del 93.3% para diagnosticar la fascitis necrotizante.<sup>4</sup> A parte de los signos y síntomas o los estudios de imágenes pueden considerarse marcadores bioquímicos que pueden ayudar a la estratificación del riesgo y la predicción de mortalidad. Laboratorios como urea y creatinina séricas, así como niveles de sodio y potasio, lactato sérico y calcio elevados o el magnesio y bicarbonato bajo tienen un valor pronóstico importante.<sup>9</sup>

## PRONÓSTICO

Muchos pacientes con esta

patología sufren de condiciones médicas o quirúrgicas subyacentes como diabetes mellitus, hipertensión o edad avanzada, lo que predispone a un mal pronóstico desde el inicio, ya que las causas de muerte en estos pacientes son la sepsis severa, coagulopatías, falla renal aguda, cetoacidosis diabética y falla orgánica múltiple.<sup>8,9</sup> Una herramienta importante en la predicción de mortalidad es el índice de severidad de la gangrena de Fournier o FGSI por sus siglas en inglés, tal como se muestra en la tabla 1 ésta cuenta de nueve parámetros graduados de 0 a 4, estos son temperatura, frecuencia cardíaca y respiratoria, sodio y potasio sérico, niveles de creatinina y bicarbonato, hematocrito y conteo leucocitario.

Un FGSI >9 tiene un 75% de probabilidad de muerte, mientras que si es menor o igual a nueve se tiene un 78% de probabilidad de sobrevivencia.<sup>8</sup>

## TRATAMIENTO

El tratamiento temprano y agresivo con desbridamiento quirúrgico del tejido necrótico es la clave para un desenlace exitoso, este debe repetirse conforme avance la necrosis y acompañarse de la administración previa de una combinación de antibióticos de amplio espectro (penicilina, metronidazol, cefalosporina de tercera generación y gentamicina), antibióticos que deberán ser modificados conforme se tipifiquen los diferentes gérmenes.<sup>8</sup> Otras

medidas incluyen el lavado frecuente de las heridas, la derivación de orina ya sea por vía uretral o suprapúbica en caso de compromiso del pene o uretra y la colostomía o enterostomía en casos que lo ameriten, este último incluso se ha demostrado que puede llegar a disminuir la mortalidad de pacientes con gangrena de Fournier. La orquidectomía y amputación del pene son usualmente muy raros.<sup>8,10</sup> En caso de shock séptico es indispensable la reposición de abundantes líquidos (3 litros de cristalino, 1 litro de coloide), la infusión con vasopresores, los antimicrobianos de amplio espectro, todo esto previo al desbridamiento anteriormente mencionado como la clave del tratamiento.<sup>2</sup> En la mayoría de los casos la pérdida de piel a nivel de la lesión es significativa, por ende difícil de reparar, ante esto existen diferentes técnicas como injertos de piel, transposición del testículo en bolsillos subcutáneos, flaps fasciocutáneos, musculocutáneos o miocutáneos pediculados, sin embargo existen otros abordajes como el simplemente afrontar los bordes o dejar cerrar por segunda intención.<sup>3,7</sup> A pesar de ser comprobado que lo primordial es la cirugía existen pacientes que no pueden ser operados, por lo que terapias menos invasivas como la

terapia con oxígeno hiperbárico y medicamentos especiales que aceleren el crecimiento del tejido pueden ser útiles especialmente en pacientes con un FGSI < 9.<sup>6</sup>

## CONCLUSIÓN

La gangrena de Fournier es una patología potencialmente mortal sin un patógeno causante específico. Por su rápida progresión y desenlace es de suma importancia conocer los parámetros clínicos y de diagnóstico, esto con el fin de poder iniciar un tratamiento agresivo con desbridamiento y antibiótico de amplio espectro.

## RESUMEN

La gangrena de Fournier es una patología rara pero agresiva, que a pesar de los avances en el tratamiento de la misma sigue teniendo una alta mortalidad, con el fin de conocer mejor las bases de esta patología este artículo estudia su epidemiología, etiología, fisiopatología, presentación clínica, diagnóstico y tratamiento.

## BIBLIOGRAFÍA

- Altarac, S. (2011). Fournier's gangrene: etiology and outcome analysis of 41 patients. *Urologia Internationalis*, 88, 289-293.
- Callaghan, M., Baggott, R., & D'Arcy, F. (2011). Septic shock due to Fournier's gangrene of the scrotum. *BMJ Case Reports*.
- Karian, L., Chung, S., & Lee, E. (2015). Reconstruction of defects after Fournier's gangrene: A systematic review. *ePlasty*.
- Matilsky, D., Lewiss, R., Whalen, M., & Saul, T. (2014). Fournier's gangrene. Case report. *Med Ultrason*, 16(3), 262-263.
- McCormack, M. V., & Ismail, S. (2015). Fournier's gangrene: A retrospective analysis of 26 cases in a Canadian hospital and literature review. *Canadian Urological Association*, 9.
- Milane, G. (2015). A conservative approach to perineal Fournier's gangrene. *Archivio Italiano di Urologia e Andrologia*, 87(1).
- Sliwinski, A., Kavanagh, L., Bolton, D., Lawrentschuk, N., & Crock, J. (2013). Fournier's gangren-delayed pedicle flap based upon the anterior abdominal wall. *Surgical Technique*, 40(3), 423-426.
- Sroczyński, M., M., S., Rudnicki, J., Sebastian, A., & Agrawal, A. (2013). A complex approach to the treatment of Fournier's gangrene. *Adv Clin Exp Med*, 22(1), 131-135.
- Wroblewska, M. (2014). Fournier's gangrene - current concepts. *Polish Journal of Microbiology*, 63(3), 267-273.
- Yan-Dong, L., Wei-Fang, Z., Jian-Jun, Q., & Jian-Jiang, L. (2014). Enterostomy can decrease the mortality of patients with Fournier's gangrene. *World Journal of Gastroenterology*, 20(24), 7950-7954.