



Revista Chilena de Cirugía

ISSN: 0379-3893

editor@cirujanosdechile.cl

Sociedad de Cirujanos de Chile
Chile

AZOLAS M., RODRIGO

Factores de riesgo para mortalidad en gangrena de Fournier

Revista Chilena de Cirugía, vol. 63, núm. 3, junio, 2011, pp. 270-275

Sociedad de Cirujanos de Chile

Santiago, Chile

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=345531948006>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

Factores de riesgo para mortalidad en gangrena de Fournier*

Dr. RODRIGO AZOLAS M.¹

¹ Servicio de Cirugía Hospital Barros Luco Trudeau.
Santiago, Chile.

TRABAJO DE INGRESO

Abstract

Mortality prognostic factors in Fournier gangrene

Background: Fournier gangrene corresponds to a necrotizing fasciitis that affects the genital and perianal region. It has a high mortality and a special score, FGSI (Fournier Gangrene Severity Index Score), which includes nine laboratory and clinical parameters was devised to evaluate its prognosis. **Aim:** To determine predictors of mortality among patients with Fournier gangrene. **Material and Methods:** Prospective study of 31 patients aged 58 ± 13 years (25 males) with Fournier gangrene. The inclusion criteria was the presence of perianal inflammation with redness, pain swelling and appearance of a rapidly progressing necrosis with fever, tachycardia and leukocytosis. **Results:** Eight patients died. Length of hospital stay ranged from 1 to 187 days and the number of required surgical procedures ranged from 1 to 17. The FGSI score was 7.1 ± 4 . These three factors had a prognostic value for mortality. **Conclusions:** Among patients with Fournier gangrene, length of hospital stay, number of required surgical procedures and FGSI are predictive of mortality

Key words: Fournier gangrene, mortality, severity index.

Resumen

Introducción: La Gangrena de Fournier fue descrita por Fournier en 1883, es una fascitis necrotizante que afecta la región perianal y genital. El objetivo del presente trabajo es analizar los factores de riesgo de mortalidad en pacientes portadores de Gangrena de Fournier y su relación con el score pronóstico FGSI (Fournier Gangrene Severity Index Score). **Material y Método:** Estudio prospectivo entre enero de 2000 y diciembre de 2007 en el Hospital Barros Luco Trudeau, que incluyó 31 pacientes con gangrena de Fournier, el 80% de sexo masculino y una edad promedio de 58,2 años. Se analizaron los factores de riesgo y se calculó el índice de gravedad. Se realizó el análisis estadístico univariado y multivariado de cada uno de los factores y del índice de gravedad. **Resultados:** En el análisis univariado y multivariado los días de hospitalización, que variaron entre 1 y 187 ($p = 0,055$), el número de cirugías entre 1 y 7 ($p = 0,031$) y el score de gravedad que estuvo entre 1 y 17 ($p = 0,017$), fueron los factores significativos como factores de riesgo de mortalidad. **Conclusiones:** La Gangrena de Fournier presenta una alta mortalidad. El número de días hospitalizados y el número de cirugías realizadas son factores de riesgo para mortalidad y el score de gravedad es una herramienta importante y simple para predecir el riesgo de mortalidad.

Palabras clave: Gangrena de Fournier, factores de riesgo.

*Recibido el 12 de agosto de 2010 y aceptado para publicación el 11 de octubre de 2010.

Correspondencia: Dr. Rodrigo Azolas M.
Santos Dumont 999, Santiago, Chile.
rodrigoazolas@gmail.com

Introducción

La Gangrena de Fournier es una fascitis necrotizante de la región perianal que fue descrita por Baurienne en 1764¹, sin embargo, fue Jean Alfred Fournier quien en 1883 publicó una serie de 5 casos y describió esta enfermedad².

La enfermedad de Fournier es una infección necrotizante de tejidos blandos de la región perineal, ya sea de origen anorrectal, urinario o cutáneo, con escasa signología local evidente, de rápida progresión, en la que se produce una celulitis subcutánea que rápidamente evoluciona a necrosis; la isquemia local, favorecida por los procesos tromboticos, facilita la creación de un círculo vicioso, por el cual el organismo es incapaz de defenderse, por lo que la necrosis alcanza las fascias musculares superficiales y profundas y las fascias regionales (Colles, Daros y Scarpa), a una velocidad de 1,5 cm/hora, que finalmente lleva a una toxicidad sistémica^{3,4}.

En el tejido celular se encuentra el foco primario, que a través de un sinergismo bacteriano produce una endarteritis obliterante, sin reflejar localmente lo que ocurre en los tejidos más profundos³.

Por sus características clínicas y elevada mortalidad, que alcanza hasta un 40%⁵, requiere de un diag-

nóstico precoz, cirugía agresiva, antibioticoterapia de amplio espectro, manejo intensivo, compromiso con el paciente y un equipo multidisciplinario^{3,5,6}.

En 1995 Laor⁷, publicó un *score* predictivo en relación con la mortalidad de los pacientes con Gangrena de Fournier, modificación del Apache II, compuesto por 9 parámetros de laboratorio y examen físico al ingreso, concluyendo al analizar los pacientes vivos y los muertos que tenían en su serie, que si es mayor a 9 tiene un 75% de mortalidad y si es menor a 9 un 22% de mortalidad (Tabla 1).

El objetivo del presente trabajo es analizar los factores de riesgo de mortalidad en pacientes portadores de Gangrena de Fournier y su relación con el *score* pronóstico FGS (Fournier Gangrene Severity Index Score).

Material y Método

Se realizó un estudio de prospectivo entre enero de 2000 y diciembre de 2007, que incluyó 31 pacientes con diagnóstico clínico de gangrena de Fournier en el equipo de coloproctología del Hospital Barros Luco Trudeau. Los criterios de inclusión fueron pacientes con inflamaciones perineales con

Tabla 1. Índice de severidad de gangrena de Fournier

Variables fisiológicas/ puntos asignados	Valores anormales altos				Normal	Valores anormales bajos			
	+4	+3	+2	+1	0	+1	+2	+3	+4
Temperatura (C°)	Más de 41	39-40,9	-	38,5-38,9	36-38,4	34-35,9	32-33,9	30-31,9	Menos de 39,9
Frecuencia cardíaca	Más de 180	140-179	110-139	-	70-109	-	55-69	40-54	Menos de 39
Frecuencia respiratoria	Más de 50	35-49	-	25-34	12-24	10-11	6-9	-	Menos de 5
Sodio sérico (mmol/l)	Más de 180	160-179	155-159	150-154	130-149	-	120-129	111-119	Menos de 110
Potasio sérico (mmol/l)	Más de 7	6-6,9	-	5,5-5,9	3,5-5,4	3-3,4	2,5-2,9	-	Menos de 2,5
Creatinina sérica (mg/100 ml, x 2 para daño renal)	Más de 3,5	2-3,4	1,5-1,9	-	0,6-1,4	-	< de 0,6	-	-
Hematocrito (%)	Más de 60	-	50-59,9	46-49,9	30-45,9	-	20-29,9	-	Menos de 20
Recuento de leucocitos (total/mm ³ x 1.000)	Más de 40	-	20-39,9	15-19,9	3-14,9	-	1-2,9	-	Menos de 1
Bicarbonato Sérico (venoso, mmol/l)	Más de 52	41-51,9	-	32-40,9	22-31,9	-	18-21,9	15-17,9	Menos de 15

⁷Laor E, Palmer L, Tolia B, Reid R, Winter H. Outcome prediction in patients with Fournier's gangrene. The Journal of Urology 1995;154:89-92.

eritema, rubor, dolor, aumento de volumen, aparición de necrosis de progresión rápida, fiebre, taquicardia y leucocitosis.

El 80,6%(25) fueron hombres y el promedio de edad fue de 58,2 años, DS 13,1 Se analiza edad, sexo, morbilidad asociada, tabaco, alcoholismo, obesidad, superficie comprometida, tiempo inicio de los síntomas, origen, tratamiento quirúrgico y médico, días de hospitalización, número de cirugías, exámenes de laboratorio, evolución y complicaciones. Se calcula el Índice de Severidad de Gangrena de Fournier, que incluye 9 parámetros medibles (Tabla 1).

En el análisis estadístico las variables continuas se describen como promedio y desviación estándar, y las variables categóricas como porcentajes. Se realizó un análisis univariado intentando identificar factores que influenciaban la mortalidad por gangrena de Fournier. Para esto se utilizó la prueba exacta de Fisher para variables categóricas y la prueba de Mann-Whitney para variables continuas. Para el análisis multivariado se realizó un modelo de regresión logística para explorar el papel pronóstico de las variables en conjunto y estimar el odds ratio para mortalidad por Fournier. Un valor de $p < 0,05$ fue considerado estadísticamente significativo y todos los intervalos de confianza se reportan en el rango del 95%. Todos los cálculos se realizaron con SPSS para Windows, versión 14.0 (Chicago, IL, EE.UU.).

Resultados

De los 31 pacientes, 25 (80,6%) correspondieron al sexo masculino y 6 (19,4%) al sexo femenino, la edad promedio fue de 58,2 (36-88 años) con una DS de 13,1. La mortalidad de la serie fueron 8 pacientes (25,8%). En relación a las patologías asociadas, 18 (58%) presentaban diabetes mellitus, 11 (35,4%) alcoholismo, 10 (32,2%) hipertensión arterial, 13 (41%) tabaquismo crónico, 8 (25,8%) obesidad y 6 (19%) patología anorrectal (Tabla 2).

Con respecto al origen de la infección 20 (64,5%) se originaron en el ano y 11 (35,5%) en el tracto genitourinario (Tabla 3).

El compromiso perineal se observó en 28 pacientes (90,3%), el genital en 21 pacientes (67,7%) y el extraperineal (no incluye el genital) en 6 pacientes (19,3%).

En relación al tiempo de inicio de los síntomas y la cirugía éste se encontró entre 1 y 30 días con un promedio de 6,42 y una DS de 6,07 (Tabla 4).

La superficie corporal comprometida al momento de la cirugía varió entre un 1 y 10% con un promedio de 3,8% y una DS de 2,6. (Tabla 4).

En relación al número de días hospitalizados, éste

fue entre 6 y 187 días con un promedio de 35 y una DS de 37,3 (Tabla 4).

El número de cirugías realizadas varió entre 1 y 7 con un promedio de 3,3 y una DS de 2,07 (Tabla 4).

Se calculó el Score de Severidad para Gangrena de Fournier (Fournier's Gangrene Severity Index (FGSI)) que varió entre 1 y 17 con un promedio de 7,06 y una DS de 4,02 (Tabla 4).

Se realizó colostomía en 10 (32%) de los pacientes y cistostomía en 6 (19%).

Con respecto a los gérmenes presentes en los cultivos 30 (97,5%) se encontró *Echericha coli*, en 20 (64,5%) Anaerobios, en 6 (19,3%) *Estreptococos*, en 5 (16,1%) *Estafilococcus Aureus*, en 4 (12,4%) *Proteus* y en 2 (6,4%) *Pseudomonas* (Tabla 5).

En el análisis univariado de los factores que influyen en la mortalidad, por si solos, encontramos que el número de cirugías ($p = 0,031$), el número de días hospitalizados ($p = 0,055$) y el score de morta-

Tabla 2. Patologías Asociadas

Patologías Asociadas	n	%
Diabetes mellitus	18	58
Hipertensión arterial	10	32,2
Tabaquismo	13	41,1
Alcoholismo crónico	11	35,4
Obesidad	8	25,8
Patología anorrectal	6	19

Tabla 3. Foco de origen

Foco de origen	n	%
Anorrectal	20	64,5
Genitourinario	11	35,5
Total	31	100

Tabla 4. Análisis de las diferentes variables

Variable	Rango	Promedio	DS
Tiempo de inicio de los síntomas	1-30 días	6,42 días	6,07 días
% superficie comprometida	1-10%	3,8%	2,6%
Días de hospitalización	6-187 días	35 días	37,3 días
n de cirugías	1-7	3,3	2,07
Score	1-17	7,06	4,02

Tabla 5. Gérmenes aislados

Gérmenes	n	%
<i>E. Coli</i>	30	97,5
Anaerobios	20	64,5
Estreptococos	6	19,3
<i>Estafilococcus aureus</i>	5	16,1
<i>Proteus</i>	4	12,4
<i>Pseudomonas</i>	2	6,2

lidad ($p = 0,017$) son estadísticamente significativos (Tabla 6).

En el análisis multivariado de progresión logística para obtener el odds ratio encontramos que el compromiso extraperitoneal ($p = 0,08$), el número de cirugías ($> 0 < 5$) ($p = 0,031$), los días de hospitalización ($> 0 < 30$) ($p = 0,046$) y el score de gravedad ($p = 0,048$), son las variables significativas como factores de riesgo para mortalidad en la gangrena de Fournier (Tabla 7).

Tabla 6. Análisis univariado de los factores que influyen la mortalidad en pacientes con gangrena de Fournier

	Sin mortalidad (n = 23)	Con mortalidad (n = 8)	Total (n = 31)	Valor p *
Edad	57,7 ± 14,1	59,7 ± 10,9	58,3 ± 13,2	0,683
Sexo (hombre/mujer)	18 (78%) / 5 (22%)	7 (88%) / 1 (12%)	25 (81%) / 6 (19%)	1,000
Diabetes	13 (57%)	5 (63%)	18 (58%)	1,000
Hipertensión	6 (26%)	4 (50%)	10 (32%)	0,381
Patología anorrectal	4 (17%)	2 (25%)	6 (19%)	0,634
Tabaco	9 (39%)	4 (50%)	13 (42%)	0,689
Alcoholismo	7 (30%)	4 (50%)	11 (36%)	0,405
Obesidad	6 (26%)	2 (25%)	8 (26%)	1,000
Tiempo inicio síntomas	6,9 ± 7,8	8,0 ± 4,7	7,2 ± 7,1	0,197
Origen anal	15 (65%)	5 (63%)	20 (65%)	0,948
Tiempo hasta la cirugía	7,5 ± 7,6	8,9 ± 3,8	7,9 ± 6,8	0,148
Compromiso perianal	20 (87%)	8 (100%)	28 (90%)	0,550
Compromiso genital	16 (70%)	5 (63%)	21 (67%)	1,000
Compromiso extagenital	3 (13%)	3 (38%)	6 (19%)	0,161
Superficie comprometida	3,5 ± 2,3	5,5 ± 3,3	4,0 ± 2,7	0,151
Número de cirugías	2,7 ± 1,7	5,0 ± 2,3	3,3 ± 2,1	0,031
Colostomía	5 (22%)	5 (63%)	10 (32%)	0,074
Cistostomía	7 (30%)	1 (13%)	8 (26%)	0,642
Cobertura	3 (13%)	0 (0%)	3 (10%)	0,550
Días hospitalización	40,7 ± 41,4	18,8 ± 13,9	35,1 ± 37,4	0,055
Cultivos (coli/no coli)	16 (70%) / 7 (30%)	6 (75%) / 2 (25%)	22 (71%) / 9 (29%)	1,000
Score	6,0 ± 3,6	10,0 ± 3,9	7,1 ± 4,0	0,017

*La prueba exacta de Fisher para variables categóricas y la prueba de Mann-Whitney para variables continuas.

Tabla 7. Análisis multivariado por regresión logística para la obtención de odds ratios

Variable	Coefficiente	ES	Valor p*	OR	IC 95%
Compromiso extraperineal (Si vs No)	3,789	2,165	0,080	44,199	0,635 3078,321
Número de cirugías ($> 0 < 5$)	4,745	2,198	0,031	115,119	1,550 8537,648
Días hospitalización ($> 0 < 30$)	5,669	2,836	0,046	289,872	1,118 75138,93
Score de gravedad	0,574	0,303	0,048	1,976	0,998 3,216

* χ^2 . ES: error standard; OR: odds ratio; IC: intervalo de confianza.

Discusión

Es difícil poder determinar la incidencia de esta patología, ya que ha variado la aparición del número de casos publicados; entre 1883 y 1985 existían reportados en la literatura 467 casos, con la introducción de los antibióticos se observa una disminución de ellos entre 1930 y 1980³⁻⁹.

La edad media de los casos publicados antes de 1945 era de 40,9 años¹⁰, nosotros encontramos como promedio 58,2 años, con un rango bastante amplio (33 y 88 años), con 80% de pacientes masculinos, muy similar a lo presentado en las distintas series revisadas^{3,4,6,9,11}. Esta edad de presentación mayor probablemente se deba a que ha aumentado la expectativa de vida y a la aparición, junto con esto, de enfermedades concomitantes, como lo sugiere Boccic³. Sin embargo, ni la edad ni el sexo son significativos como factor de riesgo de mortalidad en nuestra serie, a pesar de que algunos autores lo consideran directamente proporcional⁷.

En relación a las patologías asociadas, la más frecuente fue la diabetes mellitus, presentándose en el 58% de los pacientes al igual que en la mayoría de las publicaciones, las patologías que continúan como más frecuentes en nuestra serie son el tabaquismo con el 41%, seguido del alcoholismo e hipertensión arterial (> 30%), siendo distinto el orden de frecuencia con respecto a las otras series, sin embargo, independiente del orden de frecuencia, todas están presentes en algún porcentaje de importancia como factor de riesgo en las series nacionales e internacionales^{3-5,8,12}, ninguno de estos con significación estadística como factor de mortalidad en nuestro análisis al igual que en las series publicadas.

Aunque es bastante difícil precisar los focos de origen, principalmente porque los pacientes acuden comprometidos –a veces sensorialmente–, una vez recuperados hemos logrado precisarlo, siendo este un 64,5% anorrectal, lo que concuerda con todas las series publicadas^{3,4,6,8,11,12}, excepto algunas series urológicas donde el principal origen es post operatorio o post procedimientos urológicos, y en otras, el origen intraabdominal, secundarios a apendicitis y diverticulitis^{7,13,14}.

El compromiso de la enfermedad, en la mayoría de los pacientes, se presentaba en el periné y en la región genital, sin embargo, existió un 20% de los pacientes en que el compromiso fue extraperineal, abarcando principalmente extremidades inferiores y pared abdominal, este fue un factor de riesgo importante para la mortalidad, a pesar de no ser estadísticamente significativo en el análisis univariado ($p = 0,161$), sin embargo, en el análisis multivariado hace que la fórmula siga siendo significativa ($p =$

0,08) por lo tanto, es un factor de riesgo a considerar en los pacientes con gangrena de Fournier.

El tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y la cirugía no es un factor de riesgo estadísticamente significativo, a pesar de que el rango fuese tan amplio (entre 1 y 30 días). Dicho rango puede deberse a que la presencia de síntomas leves, como malestar perineal o genital, puede preceder en varios días a la aparición de la clásica placa necrótica¹⁰.

En relación a la superficie corporal comprometida, esta varió entre 1 y 10%, tampoco resultó ser un factor de riesgo estadísticamente significativo, lo que es similar a lo publicado por Palmer, quien afirma que la supervivencia no es directamente proporcional al área afectada y sugiere que los pacientes con extensión limitada tienen más probabilidades de sobrevivir¹⁵. Por otro lado Tuncel, considera que la superficie corporal afectada es uno de los factores predictivos de mortalidad más importantes en la gangrena de Fournier¹⁶.

Los gérmenes encontrados son similares, a los descritos en otras series^{3-7,11,13}, siendo el más frecuente la *Echerichia coli* (97,5%), anaerobios (60%) y otros en menor proporción, con frecuencia polimicrobianos; la presencia de algún germen atípico no demostró ser factor significativo de riesgo de mortalidad.

Al 32% de los pacientes se les realizó colostomía, todas estas fueron por necesidad, ya sea porque el paciente no contenía las heces, principalmente, por el gran compromiso de superficie perianal y genital, o por el compromiso de conciencia prolongado que hacía imposible un buen manejo de la infección local. De acuerdo con el análisis univariado la realización de colostomía en los pacientes no es un factor estadísticamente significativo para mortalidad, sin embargo, existen algunas series que la indican de rutina^{4,17,18}.

La hospitalización varió entre 6 y 187 días, con un promedio de 35, alto en comparación con otras series^{8,11}, este factor es estadísticamente significativo ($p = 0,055$), tanto en el análisis univariado como multivariado, como factor de riesgo de mortalidad, es decir, que mientras más tiempo permanezcan hospitalizados mayor es el riesgo de morir; esto se debe principalmente al compromiso séptico del paciente, el que no se logra estabilizar tanto desde el punto de vista local como general, lo que también tiene relación con el número de cirugías a las que se sometió a los pacientes, ya que la mayor cantidad de cirugías también fue estadísticamente significativa ($p = 0,031$) en el análisis univariado como multivariado como factor de riesgo de mortalidad. Esto refuerza que la primera cirugía que se realiza en estos pacientes debe ser una resección amplia de todos los tejidos necrosados hasta tejido sano, y probablemente más allá, dado que la trombosis de la

Tabla 8. Mortalidad en series nacionales

Autor	Año	n	Mortalidad
Jensen	1992	21	19%
Bannura	1992	10	30%
Bocic	2002	30	10%
Ocares	2002	20	15%
Azolas	2010	31	25,8%

microvasculatura delimitará en el tiempo un mayor compromiso¹⁹.

En relación al score de gravedad utilizado pudimos observar que predice claramente el riesgo de mortalidad, siendo el factor más significativo ($p = 0,017$), tanto en el análisis univariado como multivariado, demostrando ser una herramienta simple para medir y predecir la gravedad metabólica de los pacientes con gangrena de Fournier, lo que permite tomar mejores medidas de soporte para disminuir la mortalidad⁷. (Tabla 7).

Finalmente, la mortalidad de nuestra serie fue de 25,8%, un poco más alta que las series nacionales publicadas (Tabla 8), pero dentro del rango de las series extranjeras, que varían entre el 10 y el 43%^{5,7,8,10,12}.

Conclusiones

La gangrena de Fournier presenta una alta mortalidad a pesar del manejo oportuno y multidisciplinario. El número de días hospitalizados y el número de cirugías realizadas son factores de riesgo para mortalidad estadísticamente significativos y el score de gravedad es una herramienta importante y simple para predecir el riesgo de mortalidad.

Referencias

- Baurienne H. Sur une plaie contuse qui s'est terminée par la sphacèle de le scrotum. *J Med Chir Pharm.* 1764;20:251-6.
- Fournier JA. Gangrene foudroyante de la verge. *Medicin Pratique* 1883;4:589-97.
- Bocic G, Jensen C, Cáceres M, Garrido R, Cúneo, Abedrapo M, y col. Enfermedad de Fournier: Técnica de tratamiento modificada, once años de experiencia clínica. *Rev Chil Cir.* 2003;55:232-8.
- Jensen C, Azolas C, Pérez G, Vergara J, Garrido R, Cárdenas R, y col. La gangrena perineal. Nuestra experiencia en el manejo de veintidós casos. *Rev Chil Cir.* 1992;44:61-4.
- Eke N. Fournier's gangrene: a review of 1.726 cases. *British J Surg.* 2000;87:718-28.
- Bannura G, Vera E, Schultz M, Aguayo P, Espinoza M. Gangrena de Fournier; *Rev Chil Cir.* 1992;44:289-93.
- Laor E, Palmer L, Tolia B, Reid, Winter H. Outcome prediction in patients with Fournier's gangrene. *J Urology* 1995;154:89-92.
- Hakan Y, Korhan T, Cemalentin E, Recep G, Unal Z, Neslihan C, et al. Fournier's Gangren: Risk factors and strategies for management. *World J Surg.* 2006;30:1750-4.
- Stephens B, Lathrop J, Rice W. Fournier's Gangrene: Historic (1764-1978) versus contemporary (1979-1988) differences in etiology and clinical importance. *Am Surg.* 1993;59:149-54.
- Medina J, Tejido A, De la Rosa F, Felipe N, Blanco M, Leiva O. Gangrena de Fournier: Estudio de los factores pronósticos en 90 pacientes. *Actas Urol Esp.* 2008;32:1024-30.
- Ocares M, Bravo J, González R, Madariaga J. Gangrena perineal: Enfermedad de Fournier. *Rev Chil Cir.* 2002;54:524-17.
- Montoya R, Izquierdo E, Nicolae B, Pellicer E, Aguayo J, Miñana B. Gangrena de Fournier. Análisis de 20 casos y revisión de la bibliografía científica. *Actas Urol Esp.* 2009;33:873-80.
- Hejase M, Simonin J, Bihle R, Coogan C. Genital Fournier's Gangrene: Experience with 38 patients. *Urology* 1996;47:734-9.
- Gerber G, Guss S, Piolet R. Fournier's gangrene secondary to intraabdominal processes. *Urology* 1994;44:779-82.
- Palmer LS, Winter HI, Tolia BM, Reid RE, Laor E. The limited impact of involved surface area and surgical debridement on survival in Fournier's gangrene. *Br J Urol.* 1995;76:208-12.
- Tuncel A, Aydin O, Tekdogan U, Nalcacioglu V, Capar Y, Atan A. Fournier's Gangrene: Three years of experience with 20 patients and validity of the Fournier's Gangrene severity index score. *Eur Urol.* 2006;50:838-43.
- Lamb RC, Juler GL. Fournier's gangrene of the scrotum. A poorly defined syndrome or a misnomer? *Arch Surg.* 1983;118:38-40.
- Hiatt JR, Kuchenbecker SL, Winston DJ. Perineal gangrene in the patient with granulocytopenia: the importance of early diverting colostomy. *Surgery* 1986;100:912-5.
- Bocic G, Abedrapo M, Azolas R, Llanos JL. Enfermedad de Fournier. Tratamiento. *Rev Chil Cir.* 2010;62:635-8.

Nota del editor. No fue posible obtener Informe del Trabajo de Ingreso.