



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO

---

---

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
HOSPITAL JUÁREZ DE MEXICO.

**“GANGRENA DE FOURNIER EN EL HOSPITAL JUÁREZ DE  
MÉXICO. EXPERIENCIA DE 5 AÑOS”**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

C I R U J A N O G E N E R A L

P R E S E N T A

**DR. DIEGO GERARDO VÁZQUEZ SALDAÑA.**

ASESOR Y DIRECTOR DE TESIS:  
DR. JAVIER GARCÍA ALVAREZ



México, D. F

Febrero 2012.



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**“Gangrena de Fournier en el Hospital Juárez de México.  
Experiencia de 5 años”**

**Dr. CARLOS VIVEROS CONTRERAS.**

Titular de la Unidad de Enseñanza  
Hospital Juárez de México.  
Teléfono:

Firma: \_\_\_\_\_

**Dr. JAVIER GARCÍA ÁLVAREZ.**

Jefe de Servicio de Cirugía General.  
Profesor Titular del Curso de Especialización en Cirugía General.  
U.N.A.M.  
Director y Asesor de Tesis.  
Teléfono: 5747 7633 y 5747 7560. Ext. 7435  
javigar86@gmail.com

Firma: \_\_\_\_\_

**Dr. DIEGO GERARDO VÁZQUEZ SALDAÑA**

Médico Residente del Curso de Especialización en Cirugía  
General.  
Teléfono: 5747 7633. Ext.7435  
dr.diego\_vazquez@hotmail.com

Firma: \_\_\_\_\_

## **I.- AGRADECIMIENTOS.**

**A Dios**, que aunque no siempre nos da lo que pedimos, siempre nos da lo que necesitamos, y generalmente mucho más que eso.

**A Paty**, mi mejor amiga, novia, confidente, esposa. Gracias por caminar junto a mí de la mano en la vida, por estar en los tiempos difíciles y en los buenos tiempos, por estar ahí siempre. Aún nos falta mucho camino. Te amo.

**A mis padres**, quienes con su gran ejemplo, esfuerzos y sacrificios han hecho que todo esto valga la pena. Gracias por su amor.

**A mi hermano, Homero**, por su paciencia, apoyo y amor. Por ser el gran ser humano que eres. Sigue adelante con tus sueños.

**A todos mis maestros** por sus enseñanzas, doctores Edgar Torres, Pablo Miranda, Raúl Pardo, Juan Sánchez, Ulises Rodríguez, Irma Cruz, Francisco García Rodríguez, Armando Ramírez, Onésimo Zaldivar, Iván Parra, Luis Ignacio Guerrero, Armando Baqueiro, a los Cirujanos del Hospital Español, a los médicos del Hospital Nuestra Señora de la Salud en San Luis Potosí, en especial al Dr. Alejandro Lemus, y a todos aquellos que tienen, tuvieron y tendrán que ver con mi formación como Cirujano.

**A mi maestro, Dr. Javier García Álvarez** por ser un Cirujano de Excelencia y transmitir de la misma manera sus conocimientos, por la oportunidad de formarme en su escuela.

**A todos mis amigos**, en especial a los doctores Hugo Pineda y David Mateo, por haberse convertido en hermanos durante el camino andado hasta aquí, y a todos mis compañeros de la residencia, por ser parte de este proceso de formación.

## II. INDICE

I.	AGRADECIMIENTOS.....	3
II.	INDICE .....	4
III.	RESUMEN.....	5
IV.	INTRODUCCION Y ANTECEDENTES.....	7
V.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	22
VI.	JUSTIFICACION .....	23
VII.	HIPOTESIS .....	24
VIII.	OBJETIVO.....	25
IX.	ANALISIS ESTADISTICO.....	26
X.	DISEÑO DEL ESTUDIO.....	27
XI.	ASPECTOS ETICOS Y DE SEGURIDAD.....	28
XII.	RECURSOS.....	29
XIII.	ANALISIS DE RESULTADOS .....	30
XIV.	DISCUSION.....	33
XV.	CONCLUSION.....	34
XVI.	BIBLIOGRAFIA.....	35
XVII.	ANEXOS.....	39

**Palabras clave:** Gangrena de Fournier, Fascitis necrotizante, Gangrena Gaseosa, colostomía, procedimiento de Hartmann

### **III. RESUMEN.**

#### **TITULO.**

Gangrena de Fournier en el Hospital Juárez de México. Experiencia de 5 años

#### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

La gangrena de Fournier, también llamada Fascitis Necrotizante perineal, es una entidad patológica grave y con una mortalidad elevada, reportándose hasta el 40% en la literatura mundial, a pesar de los conocimientos de la fisiopatología y nuevos antibióticos disponibles. El manejo quirúrgico integral ha sido la pauta desde su descripción, para el control de esta patología, disminuyendo la mortalidad del mismo.

#### **OBJETIVO.**

Demostrar que la mortalidad de la gangrena de Fournier en el Hospital Juárez de México es menor a la reportada en la literatura, dado que el manejo de la patología es integral y multidisciplinario.

#### **HIPÓTESIS.**

La mortalidad de la Gangrena de Fournier en el Hospital Juárez de México es menor a la reportada en la literatura dado que el servicio de Cirugía General es parte del manejo integral y multidisciplinario de la patología, realizándose desbridamiento y/o colostomía mas procedimiento de Hartmann.

## **MATERIAL Y MÉTODOS.**

**Diseño del estudio:** observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo.

**Universo de Trabajo:** se tomaron de una base de datos todos los pacientes a cargo del servicio de Cirugía General con diagnósticos de gangrena de Fournier, fascitis necrotizante del periné o gangrena gaseosa del periné en el periodo de Enero 2005 a Diciembre de 2009

**Tamaño de muestra:** 57 pacientes con diagnósticos de gangrena de Fournier, fascitis necrotizante del periné o gangrena gaseosa del periné que estuvieron a cargo del servicio de Cirugía General, ya sea como pacientes internados en la sala o periféricos.

## **ANÁLISIS DE RESULTADOS.**

El cálculo de las medidas de frecuencia se realizó con el programa SPSS versión 17.0 así como las gráficas y cálculos.  $X^2$  para comparar las proporciones entre dos o más grupos (X), T de Student para comparar promedios entre los dos grupos (X), análisis de varianza para comparar promedios entre más de dos grupos, coeficiente de correlación para determinar el grado de asociación entre dos variables X.

## **PALABRAS CLAVE.**

Gangrena de Fournier, Fascitis necrotizante, Gangrena Gaseosa, colostomía, procedimiento de Hartmann.

#### **IV. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES.**

La gangrena de Fournier, también llamada fascitis necrotizante perineal o gangrena gaseosa, es una entidad patológica que a través del tiempo ha demostrado ser uno de los retos más importantes y difíciles de resolver para el cirujano general, es una enfermedad caracterizada por fascitis necrotizante de la región perineal y genital, resulta de la sinergia de la infección polimicrobiana. A pesar de su causa primaria, la presentación clínica varía desde dolor mínimo en la región anorrectal o genital con mínima evidencia de necrosis cutánea, hasta necrosis importante y de rápida diseminación hacia la piel y tejido celular subcutáneo y además sepsis sistémica sin aparente fuente de infección.

La gangrena de Fournier es una emergencia quirúrgica, y, debido a sus diferentes presentaciones clínicas, los pacientes pueden encontrarse dentro de varios escenarios clínicos. El retraso en el diagnóstico y tratamiento puede tener consecuencias letales, y es por tanto, muy importante, no menospreciar los síntomas aunque estos sean inespecíficos. Conforme han aumentado los conocimientos de su fisiopatología así como la aparición de antibióticos, el mejoramiento de las técnicas quirúrgicas, anestésicas y otras, ha mejorado el pronóstico día con día, sin



embargo continúa siendo un reto a pesar de todo ello, ya que aun se presenta una alta morbilidad y mortalidad

### **Historia.**

La lesión perineal y escrotal caracterizada por la necrosis de piel y fascias fue observada por Baurienne en 1764, quien la describió como una necrosis perineal. Posteriormente Hebler describió en 1848 observaciones similares en sus pacientes. Desde la antigüedad, al inicio del conocimiento de esta enfermedad se le denominó como gangrena de Hospital y no fue sino hasta 1884 cuando el doctor Fournier describió esta patología como una gangrena genital fulminante idiopática que afectaba a hombres jóvenes, sanos sin causa aparente. Más adelante, los trabajos de Mc Crean en 1945 y de Wilson en 1952, demostraron la presencia de lesión en las fascias aponeuróticas, describiendo la fisiopatología de este padecimiento, designándose entonces como Fascitis Necrotizante Perineal. A través del tiempo se ha postulado la necesidad de realizar un temprano y adecuado manejo con desbridación quirúrgica, la cual ha sido la piedra angular del manejo, con un adecuado soporte multidisciplinario. Cabe mencionar que durante la era previa a los antibióticos, el manejo de estos pacientes era muy difícil a pesar del adecuado desbridamiento quirúrgico, presentando un elevado índice de mortalidad, con la aparición de los antibióticos mejoró en gran medida el manejo integral de los pacientes, permitiendo una disminución muy importante en la morbimortalidad<sup>1-3</sup>.

Conforme mejoraron los conocimientos de la fisiopatología se fueron agregando diferentes medidas médicas y quirúrgicas como la realización de colostomía derivativa con el fin de desviar la materia fecal, manteniendo libre de patógenos al sitio de la lesión y cistotomía derivativa en caso necesario. Esta medida ha permitido un mejor manejo de la patología y una resolución más rápida del proceso infeccioso.<sup>4</sup>

Con la aparición de nuevos y más potentes antibióticos, la utilización de soluciones oxigenantes, la oxigenación hiperbárica, polímetros y el manejo integral y multidisciplinario, además de un adecuado apoyo nutricional, se ha logrado un manejo multidisciplinario completo que mejora la perspectiva de supervivencia de estos pacientes.

## **Anatomía.**

La infección resultante de la gangrena de Fournier se origina en las áreas genital o perianal y rápidamente se disemina a través de los planos faciales, habitualmente en cuestión de horas. El plano superficial más importante del perineo es la fascia de Colles, la cual se continúa con la fascia del dartos, del escroto y el pene y se fusiona con el diafragma urogenital. La fascia de Colles rodea el pene y continúa superiormente para convertirse en la fascia de Scarpa del abdomen.

Cualquier infección que se origine en ésta área perineal puede, entonces, involucrar rápidamente la piel del escroto, pene y el plano superficial de la pared abdominal. Lateralmente, la diseminación de la infección se limita por los ligamentos de la fascia de Colles hacia el tubérculo púbico y la fascia lata

La fascia de Buck rodea el aspecto profundo del pene, y la infección que se origine a causa de trauma uretral o a partir de las glándulas periuretrales, puede permanecer limitada por la porción ventral del pene. Si la fascia de Buck se interrumpe por lesión o infección, la fascitis puede alcanzar el plano del dartos y la fascia de Colles, involucrando la totalidad del perineo y la pared abdominal.

El aspecto posterior del perineo se limita superiormente por los músculos que conforman el elevador del ano, los cuales se fusionan con el esfínter anal externo. Si el aparato esfintérico se encuentra dañado a causa de infección primaria o por infección necrotizante, la infección puede diseminarse a lo largo del recto en el espacio presacro, retrovesical y en el tejido perirectal. Esto puede involucrar el espacio retroperitoneal hasta el nivel del abdomen superior, y, en raros casos, aún la región paravertebral, incluso hasta el cuello <sup>1</sup>. Finalmente, la infección puede penetrar en la cavidad peritoneal, causando eventualmente peritonitis difusa.

## **Bacteriología.**

La gangrena de Fournier usualmente es causada por infecciones polimicrobianas que normalmente están presentes en la parte distal del recto y el área perineal según se reporta en varios trabajos publicados al respecto (tabla 1). Estos patógenos normalmente poseen una virulencia baja, pero en condiciones patológicas con trauma local o infección, se asocian con frecuencia con condiciones comórbidas sistémicas y su acción sinérgica se ve activada, es entonces que estas bacterias pueden adquirir un comportamiento extremadamente destructivo y una conducta altamente virulenta.

En la mayoría de los casos, la infección característica es una combinación de aerobios y anaeróbios, con un promedio de tres bacterias cultivadas en cada paciente diagnosticado <sup>2,3</sup>. En algunos pacientes, los anaerobios no siempre son cultivados, pero esto es probablemente secundario a una técnica inadecuada de recolección de las muestras o a un procesamiento inadecuado de las mismas<sup>3</sup>. Existe únicamente un pequeño porcentaje de pacientes en los que no se identifican bacterias dentro de los cultivos de las secreciones de heridas <sup>2-6</sup>.

Debido a que esta infección es causada por bacterias que se consideran flora normal del área perineal, la mayoría de los cultivos

presentan crecimiento de *Escherichia coli*, estafilococos, estreptococos y *Proteus*. Aparentemente, el origen de la infección (recto, urinario o dérmico), nada tiene que ver las bacterias que se cultivan<sup>7</sup>. Raramente, las especies de *Candida* pueden ser responsables de esta infección<sup>8</sup>.

### **Etiología.**

Las causas más comunes de la gangrena de Fournier son infecciones anorrectales, del tracto genitourinario o trauma del mismo, o lesiones de la piel en el área genital o perineal. Las infecciones perineales son la causa única más común (19 a 50% de los casos), aunque puede también estar aunada a infección primaria o secundaria a cirugía perianal.

Dado que un mejor entendimiento de esta condición conlleva a un mejor uso del armamento diagnóstico y terapéutico, el número de casos con un origen desconocido ha disminuido al paso de los años, aunque permanece aún en cifras significativas<sup>9,10</sup>. En aquellos casos en los que el origen de la infección no puede ser determinado por examen físico, se debe sospechar una etiología de origen abdominal y requiere de investigación, dado que esto puede cambiar de manera significativa el tipo de manejo clínico requerido. Las posibles fuentes abdominales incluyen apendicitis, diverticulitis<sup>11</sup>, cáncer de colon<sup>12,13</sup> enfermedad de Crohn<sup>14,15</sup> o hernias encarceladas<sup>16</sup>. Se han reportado casos de gangrena de Fournier en situaciones raras tales como ruptura de neovejiga ileal<sup>17</sup>.

Aún en los reportes más recientes se han mencionado un gran número de casos de gangrena de Fournier de origen desconocido.

En algunos de estos casos, la cantidad de necrosis al momento de la presentación enmascara la causa primaria de infección. En estos casos, una causa cutánea puede ser la responsable<sup>3,9</sup>. De manera frecuente, e independientemente de la causa primaria, estos pacientes presentan factores comórbidos asociados. Según se reporta veinte a setenta por ciento de los pacientes tienen Diabetes mellitus. El alcoholismo crónico también se encuentra presente. Los pacientes diabéticos son portadores de un gran número de bacterias en la piel debido a su situación de inmunocompromiso, lo cual los predispone a infecciones cutáneas<sup>20</sup>. Además, ellos presentan alteraciones en la quimiotaxis, fagocitosis y funciones de células inmunes natural killers. Por si esto fuera poco, la angiopatía diabética puede afectar a la circulación en las áreas afectadas, facilitando así la infección por organismos anaerobios. Otras condiciones comórbidas que pueden presentarse en pacientes con gangrena de Fournier son post-trasplante<sup>6,21</sup> y post- quimioterapia inmunosupresión y terapia con esteroides. Aquellos pacientes que están inmunosuprimidos crónicamente están en un rango de mayor mortalidad y tienen con frecuencia cultivos monomicrobianos. Los resultados de cultivos son usualmente diferentes en aquellos pacientes en inmunosuprimidos con respecto a pacientes con inmunidad conservada<sup>22-24</sup>. La sepsis perianal se presenta comúnmente en pacientes con síndrome de inmunodeficiencia humana (SIDA), especialmente en hombres homosexuales<sup>25</sup>, la gangrena de Fournier puede ser una complicación severa o la primera manifestación de inmunosupresión en pacientes que previamente desconocían su diagnóstico de SIDA<sup>26,27</sup>.

El mecanismo de infección es multifactorial y se explica adecuadamente si diferentes bacterias contribuyen con la infección. Los organismos bacteroides producen colagenasa y heparinasa, mientras que los organismos aeróbicos inducen a la agregación plaquetaria y fijación del complemento, procesos que, en conjunto, pueden llevar a trombosis microvascular con necrosis dérmica subsecuente. Los estreptococos y estafilococos contribuyen al daño tisular con la producción de hialuronidasa, estreptoquinasa y estreptodornasa. La acción de los fagocitos se ve severamente afectada dentro del tejido necrótico e isquémico, diseminando así la infección y la necrosis<sup>28</sup>. Esto puede explicar el porque de observar con frecuencia líquido necrótico en lugar de líquido purulento en las heridas de este tipo de pacientes.



## **Presentación clínica.**

La gangrena de Fournier usualmente inicia con dolor perianal o perineal, con frecuencia de manera desproporcionada en relación con los hallazgos físicos, tales como diaforesis, o prurito en el área afectada. En algunos casos, la presentación clínica puede ser menos clara y confusa. Los pacientes pueden presentarse con fiebre, o con malestar general durante algunos días<sup>13</sup>, dolor abdominal no específico<sup>22</sup>, así como síntomas generales de infección sin ningún síntoma en específico para la región perineal<sup>23-29</sup>, o puede haber también signos y síntomas de sepsis con taquicardia, depleción de volumen, anemia, incremento en la creatinina sérica y alteraciones hidroelectrolíticas.

El escenario clínico se aclara con el empeoramiento de la inflamación cutánea y subcutánea y con la presencia de la necrosis cutánea típica. La coloración negra de la afección dérmica (necrosis) raramente es el primer signo, porque este es resultado de la trombosis de los vasos subcutáneos. Esta es, entonces, la manifestación más severa de la infección. Usualmente existe crepitación debido a la presencia de bacterias formadoras de gas.

El diagnóstico se basa en la exploración física, durante la cual, el origen de la infección en algunos pacientes puede ser establecida. Debido a que el retardo en el inicio del tratamiento puede tener un

impacto significativo en el pronóstico de estos pacientes<sup>6,13,22,31,32</sup>, la evaluación radiológica puede acelerar el proceso de diagnóstico en aquellos casos en los que el diagnóstico no es claro. El ultrasonido escrotal<sup>33</sup> puede excluir otras causas de “escroto agudo”, demostrar la normalidad en testículos y la presencia de gas en la piel escrotal. La tomografía computada<sup>34,35</sup> puede demostrar adelgazamiento de los planos aponeuróticos, con presencia de gas, infiltración grasa, y eventual progresión de la infección intraabdominal o retroperitoneal. Debido a que una desbridación adecuada y realizada con prontitud impacta positivamente en el pronóstico, una tomografía computada preoperatoria puede demostrar áreas involucradas que no son clínicamente evidentes y puede ser una herramienta diagnóstica muy importante.

## **Tratamiento.**

Debe realizarse la corrección inmediata de los desequilibrios hidroelectrolíticos presentes, al tiempo que se administren medicamentos antibióticos de amplio espectro de manera empírica (penicilinas con inhibidores de  $\beta$ lactamasas, carbapenems o combinaciones antibióticas de penicilinas, clindamicina, o metronidazol y aminoglucósidos )<sup>36,37</sup>. El tratamiento primario de la gangrena de Fournier, sin embargo, es quirúrgico. El equipo quirúrgico debe estar preparado para no únicamente realizar drenaje de un absceso o desbridación, sino también para la realización de un procedimiento quirúrgico mayor<sup>38</sup>. El examen físico cuidadoso de los pacientes en quienes se sospeche gangrena de Fournier bajo anestesia general es indispensable para identificar la causa de la misma y también para determinar su extensión. Si no se identifica una causa perineal clara, debe sospecharse una fuente de infección de origen abdominal, y debe entonces, considerarse la exploración abdominal<sup>11,30</sup>. En la era de la cirugía de mínima invasión, la laparoscopia, aunque no existen reportes en la literatura, puede ser un arma adyuvante importantísima. Si se identifica necrosis en los testículos durante la desbridación, debe sospecharse origen abdominal fuertemente, debido a que estos órganos tienen gran vascularidad intraabdominal y se ven involucrados cuando la necrosis afecta únicamente el tejido celular subcutáneo<sup>11</sup>. La desbridación quirúrgica debe extenderse tanto

como sea necesario, y debe preferirse realizarse hasta que se identifique tejido viable, con adecuada perfusión.

Aunque hay algunos autores que mencionan que una desbridación mínima es suficiente<sup>39</sup>, uno debe pensar en remover una cantidad tan grande como sea necesaria de piel perineal, escrotal, peneana, perianal de manera que pueda observarse tejido viable. El tejido puede ser fácilmente dividido desde el plano aponeurótico de manera que pueda ser completamente removido.

Dado que este tipo de infecciones normalmente se diseminan a lo largo de planos aponeuróticos, debe evitarse la perforación innecesaria de estos planos durante la desbridación, para prevenir la extensión de la infección en áreas no afectadas, esto es especialmente importante si la necrosis permanece en el espacio retroperitoneal y el peritoneo no ha sido afectado. Las exploraciones quirúrgicas de seguimiento, con desbridación adicional en caso necesario, deben realizarse 24 a 48 horas posteriores a la inicial para excluir extensión adicional de la necrosis. Exploraciones seriadas deben continuarse hasta que la infección esté controlada. En la mayoría de los casos, tanto los testículos como el recto pueden preservarse. En algunos casos, se requiere de procedimientos mayores tales como resección abdominoperineal si el recto se encuentra involucrado de manera extensa<sup>11,26,30</sup>. Algunos cirujanos<sup>4,16</sup> creen que la colostomía es parte integral del manejo de pacientes que requieren desbridación extensa. El porcentaje de pacientes que son sometidos a derivación intestinal varía entre diferentes series. La colostomía debe realizarse para proteger

heridas de contaminación fecal si existe daño esfintérico extenso o si se planea realizar desbridaciones perineales extensas. Puede requerirse de un catéter suprapúbico (cistostomía) si la etiología es urológica consistente en infección con estenosis uretral y extravasación de orina<sup>40</sup>. La orquiectomía puede ser necesaria hasta en 24% de los casos. Los testículos pueden volverse necróticos cuando existe una fuente intraabdominal de infección o si existiera extensión de la necrosis posterior a desbridaciones extensas<sup>41</sup>. En casos de necrosis extensa de piel escrotal, los testículos pueden ser protegidos mediante colgajos cutáneos o “bolsas” de piel abdominal<sup>38-40</sup> con lo cual se puede mantener la fertilidad en un futuro.

Varios cirujanos creen que la terapia con oxígeno hiperbárico es una terapia adyuvante efectiva<sup>42</sup>. Se ha propuesto que la terapia con oxígeno hiperbárico tiene efecto directo sobre las bacterias anaeróbicas a través de la formación de radicales libres de oxígeno, además, el oxígeno mejora la acción de los neutrófilos que tienen un aumento en el consumo de oxígeno durante la fagocitosis. La terapia hiperbárica también tiene efecto directo sobre la cicatrización de heridas mejorando el crecimiento de los fibroblastos y la angiogénesis<sup>42</sup>. El uso del oxígeno hiperbárico, sin embargo, es controversial, en algunas series de estudios en las cuales no fue utilizado<sup>2-5,10,1,6,18,38,39,41</sup>, los resultados no difirieron de aquellos en los cuales fue utilizado. Aquellos quienes sugieren el uso de esta terapia mencionan que disminuye significativamente la mortalidad.

Después de la cirugía, las curaciones y cambio diario de apósitos y vendas que cubran a las heridas son prioritarios, irrigando con solución salina o soluciones yodadas de manera que puedan removerse todo el tejido necrótico y detritus existentes<sup>43</sup>. Se ha utilizado miel natural, colagenasa liofilizada para la curación de heridas, la miel ha probado tener efecto antibacterial, ayuda a la producción de oxígeno, absorbe los fluidos de la herida y puede disminuir la progresión de la necrosis<sup>41</sup>. La colagenasa liofilizada digiere los tejidos necróticos y puede ayudar a la regeneración de la piel, disminuyendo así la necesidad de desbridaciones. En la mayor parte de los casos, la cicatrización ocurre por segunda intención, sin embargo, si el paciente es sometido a desbridaciones extensas, la cobertura con injertos delgados de espesor parcial o colgajos miocutáneos puede ser necesaria para prevenir la formación de retracción de la cicatriz<sup>19,28,30,38-41</sup>.

## **V.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La gangrena de Fournier, también llamada Fascitis Necrotizante perineal, es una entidad patológica grave y con una mortalidad elevada, reportándose hasta el 40% en la literatura mundial, a pesar de los conocimientos de la fisiopatología y nuevos antibióticos disponibles. El manejo quirúrgico integral, sobretodo basado en la realización de colostomía y procedimiento de Hartmann ha sido la pauta desde su descripción, para el control de esta patología, disminuyendo la mortalidad del mismo.

## **VI. JUSTIFICACION.**

El servicio de Cirugía General del Hospital Juárez de México es un lugar de concentración de patología la cual es muy variada, dentro de ésta destaca también la gangrena de Fournier de origen anorrectal y urológico. Del tratamiento en el servicio de Cirugía General realizado a estos pacientes destaca de manera importante el uso de antibióticos y desbridaciones extensas, con la realización de colostomía, por lo que nuestro objetivo es reportar la experiencia de nuestro servicio en el tratamiento de éstos pacientes haciendo énfasis en la mortalidad menor, comparada con la de la literatura mundial.



## **VII.-HIPOTESIS.**

La mortalidad de la Gangrena de Fournier en el Hospital Juárez de México es menor a la reportada en la literatura dado que el servicio de Cirugía General es parte del manejo integral y multidisciplinario de la patología, realizándose desbridamiento y/o colostomía más procedimiento de Hartmann

## **VIII. OBJETIVO.**

Reportar una serie de casos en los que existió el diagnóstico de gangrena de Fournier y demostrar que la mortalidad de la gangrena de Fournier en el Hospital Juárez de México es menor a la reportada en la literatura, dado que el manejo de la patología es integral y multidisciplinario

## **X. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.**

El cálculo de las medidas de frecuencia se realizó con el programa SPSS versión 17.0 así como las gráficas y cálculos. Se utilizó  $X^2$  para comparar las proporciones entre dos o más grupos (X), T de Student para comparar promedios entre los dos grupos (X), análisis de varianza para comparar promedios entre más de dos grupos, coeficiente de correlación para determinar el grado de asociación entre dos variables X.

## **X. DISEÑO DEL ESTUDIO.**

**Diseño del estudio:** observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo.

**Universo de Trabajo:** se tomaron de una base de datos todos los pacientes a cargo del servicio de Cirugía General con diagnósticos de gangrena de Fournier, fascitis necrotizante del periné o gangrena gaseosa del periné en el periodo de Enero 2005 a Diciembre de 2009

**Tamaño de muestra:** 57 pacientes con diagnósticos de gangrena de Fournier, fascitis necrotizante del periné o gangrena gaseosa del periné que estuvieron a cargo del servicio de Cirugía General, ya sea como pacientes internados en la sala o periféricos.

**Material y métodos.-** se analizaron los casos de una base de datos de pacientes a cargo del servicio de Cirugía General del Hospital Juárez de México, con expediente clínico y radiológico completo, excluyéndose a aquellos que no contaban con tales expedientes completos, o que los mismos estaban ausentes, depurados o extraviados, sometidos a cirugía previamente a causa de la patología de base en otra Institución, que no acudieron a seguimiento, también se excluyeron a aquellos pacientes que

rechazaron una cirugía subsecuente cuando esta se propuso como parte del tratamiento.

## **XI. ASPECTOS ÉTICOS Y DE SEGURIDAD.**

En este estudio no se tiene contacto con ninguno de los pacientes, esta respetada la identidad de los pacientes y no representa riesgo alguno para ellos, por lo que es concordante con los acuerdos internacionales y las leyes nacionales que rigen estas consideraciones.

De acuerdo con los artículos 96, 100 y 102 de la Ley General de Salud, y a los que rige la SSA, este estudio se puede catalogar como riesgo nulo para los participantes, ya que no involucra procedimientos que pongan en peligro su salud. Los datos obtenidos serán de los expedientes clínicos y el manejo de los nombres será de manera agrupada, confidencial, y dado que la información requerida no será recolectada directamente de algún paciente, a este estudio no aplican otro tipo de consideraciones.

La elaboración de este trabajo fue para provecho propio y de la sociedad, de igual manera se respetó la información obtenida de los pacientes con moralidad y en forma digna; Toda la investigación clínica se realizó teniendo en cuenta las guías de la buena práctica clínica y del manejo de la información consignada en la hoja de recolección de datos de cada paciente.

## **XII. RECURSOS PARA EL ESTUDIO.**

### **Recursos Humanos**

Personal de archivo central que proporcione expedientes.

Investigadores: Dr. Diego Gerardo Vázquez Saldaña, Dr. Javier García Álvarez.

### **Recurso Financiero**

Los gastos derivados de la investigación correrán a cargo del Dr. Diego Gerardo Vázquez Saldaña. Médico Residente del curso de Especialización en Cirugía General.

### **Recursos Materiales**

Todas las cirugías se llevaron a cabo dentro de quirófanos del Hospital Juárez de México, los materiales de asepsia, material quirúrgico, suturas y otros fueron proporcionados por el Hospital Juárez de México.

### **XIII. ANALISIS DE RESULTADOS.**

Se analizaron los expedientes de 57 pacientes que estuvieron internados en el Hospital Juárez de México a cargo del servicio de Cirugía General en el periodo comprendido de Enero de 2005 a Diciembre de 2009.

#### **Edad y Género.**

Se analizaron 57 pacientes de los cuales 50 (87.7%) pertenecieron al género masculino y 7 (12.3%) al género femenino, con un promedio de edad de 51.7 años con una edad mínima de 23 años y edad máxima de 88 años. (figuras 1 y 2)

#### **Comorbilidades presentes.**

Dentro del universo de pacientes estudiados se analizaron las enfermedades con las que cursaba el paciente y cuyo diagnóstico estaba presente antes o durante el internamiento, resaltando diabetes mellitus, la cual se encontraba presente en 54 pacientes (94.7%) hipertensión arterial sistémica en 47 pacientes (82.4%), infecciones de vías urinarias inferiores en 7 pacientes (12.2%), infección por HIV y/o SIDA en 4 pacientes (7%), erisipela y celulitis de miembros pélvicos en 3 pacientes (5.2%), hipotiroidismo en 2 pacientes (3.5%) y lupus eritematoso sistémico en 1 paciente (1.7%). (Figura 3)

### **Causa de origen de la enfermedad de Fournier.**

Se encontró como principal causa de origen de la enfermedad de Fournier a los abscesos perianales, que estuvieron presentes en 49 pacientes (85.9%), trauma perineal en 4 pacientes (7%) y en el resto de pacientes (4 individuos, que corresponden al 7%) pudo observarse una combinación de factores que sometieron a los pacientes a inmunosupresión, tales como la presencia de enfermedades autoinmunes como el lupus eritematoso sistémico y otras condiciones en las que también se presenta inmunosupresión como infección por VIH/SIDA, hipotiroidismo. (figura 4)

### **Estancia hospitalaria.**

Se obtuvo un promedio de estancia hospitalaria de 22 días, con un rango de 5 a 62 días, el paciente que presentó la menor estancia hospitalaria presentó además otras complicaciones relacionadas con su patología de base (diabetes mellitus y SIDA) por lo que falleció.

### **Procedimientos realizados.**

Como parte del manejo de los pacientes con el diagnóstico de gangrena de Fournier se ofreció desbridación extensa del proceso necrótico y aseo quirúrgico a la totalidad de los pacientes. Los 57 pacientes fueron sometidos en promedio a 3.6 aseos quirúrgicos,



con un rango menor de 1 aseo y un rango mayor de 7 aseos durante su estancia hospitalaria, realizados cada 48 a 72 horas. A 52 pacientes (91.22%) se les realizó colostomía terminal y procedimiento de Hartmann, cuyo beneficio esperado era disminuir el grado de contaminación fecal de la herida cruenta y facilitar así el proceso de cicatrización, los restantes 5 pacientes del grupo total de pacientes estudiados no aceptaron el procedimiento, por lo que solo fueron sometidos a aseo quirúrgico y desbridación extensa. Como parte del manejo integral del paciente, todos los pacientes portadores de diabetes mellitus (n=54), hipertensión arterial (n=47), así como el resto de comorbilidades, fueron evaluados por el servicio de Medicina Interna para optimizar sus condiciones. (figura 5)

### **Antibióticos.**

El 100% de pacientes recibió cobertura antibiótica, inicialmente de manera empírica buscando cobertura de anaerobios, utilizando metronidazol en 54 pacientes (94.7%), clindamicina en 3 pacientes (5.2%), aunado a cefalosporinas de 2ª y 3ª generación, (62%), quinolonas (26%) y carbapenems (12%). (figura 6)

### **Mortalidad.**

Del total de pacientes, 41 fueron dados de alta por mejoría (71.91%) y los restantes 16 pacientes fallecieron durante el transcurso del internamiento, las principales causas de muerte consistieron en acidosis metabólica refractaria, sepsis perineal, inmunosupresión severa secundaria a la patología de base (diabetes mellitus, SIDA, lupus eritematoso sistémico) con lo que la mortalidad reportada para nuestro hospital es del 28.09%, esta mortalidad menor a la

reportada en la literatura se atribuye al manejo agresivo de los pacientes con aseos quirúrgicos y desbridaciones extensas, además de la realización de colostomía y procedimiento de Hartmann. (figura 7)

#### **XIV. DISCUSIÓN.**

La gangrena de Fournier es una enfermedad potencialmente letal, que se presenta con mayor frecuencia en pacientes con propensión a la inmunosupresión tales como la diabetes mellitus, que es una enfermedad presente en un gran número de nuestra población, además de que los pacientes que presentan gangrena de Fournier cursan con otras comorbilidades, hemos observado que los pacientes internados a cargo del servicio de Cirugía General del Hospital Juárez de México presentan una menor morbilidad en comparación con la reportada en la literatura mundial, lo cual se atribuye al manejo multidisciplinario de esta patología, con intervención del servicio de Medicina Interna para optimizar las condiciones clínicas de los pacientes, además de un manejo agresivo por parte de nuestro servicio que consiste en aseo quirúrgico y desbridación de todos los pacientes con el diagnóstico y el ofrecimiento de colostomía terminal con procedimiento de Harmann que disminuye sustancialmente el grado de contaminación fecal de las heridas y la región afectada, por lo que la recuperación y el pronóstico de nuestros pacientes es mejor a la reportada.

## **XV. CONCLUSIONES.**

La mortalidad asociada con la gangrena de Fournier, conocida también como fascitis necrotizante o gangrena gaseosa está reportada en la literatura hasta en un 40%, los resultados clínicos se ven influenciados por la agresividad y la prontitud con que se instaure el tratamiento adecuado, así como por la extensión de las desbridaciones que se realicen, la edad y las comorbilidades con que se presenten los pacientes afectan también los resultados, observando que los pacientes mayores de 60 años, que son aquellos con mayor presencia de comorbilidades presentan mayor inmunocompromiso y por lo tanto, mayor afección. La presencia de la diabetes mellitus, una enfermedad que influencia claramente el pronóstico dado que presenta mayor propensión al inmunocompromiso. Con respecto al sitio de origen, la mayor parte de los pacientes presentan absceso perianales que desencadenan, en conjunto con la inmunosupresión, una mayor severidad del cuadro así como un pronóstico peor. La realización de aseos quirúrgicos y desbridamientos extensos con regularidad, aunado a la presencia de una colostomía y procedimiento de Hartmann, favorecen la pronta recuperación del paciente y le confieren un mejor pronóstico.

## **XVI. BIBILIOGRAFIA.**

[1] Koitabashi T, Umemura N, Takino Y. A case of Fournier's gangrene contraindicating spinal anesthesia. *Anesthesiology* 2000;92:289.

[2] Asci R, Sarikaya S, Bu"yu" kalpelli R, et al. Fournier's gangrene: risk assessment and enzymatic debridement with lyophilized collagenase application. *Eur Urol* 1998;34:411–8.

[3] Yaghan RJ, Al-Jaberi TM, Bani-Hani I. Fournier's gangrene. Changing face of the disease. *Dis Colon Rectum* 2000;43:1300–8.

[4] Benizri E, Fabiani P, Migliori G, et al. Gangrene of the perineum. *Urology* 1996;47:935–9.

[5] Enriquez JM, Moreno S, Devesa M, et al. Fournier's syndrome of urogenital and anorectal origin. *Dis Colon Rectum* 1987;30:33–7.

[6] Hollabaugh Jr. RS, Dmochowski RR, Hickerson WL, et al. Fournier's gangrene: therapeutic impact of hyperbaric oxygen. *Plast Reconstr Surg* 1998;101:94–100.

[7] Baskin LS, Carroll PR, Cattolica EV, et al. Necrotising soft tissue infections of the perineum and genitalia. *Br J Urol* 1990;65:524–9.

[8] Johnin K, Nakatoh M, Kadowaki T, et al. Fournier's gangrene caused by *Candida* species as the primary organism. *Urology* 2000;56:153.

[9] Eke N. Fournier's gangrene: a review of 1726 cases. *Br J Surg* 2000;87:718–28.

- [10] Stephens BJ, Lathrop JC, Rice WT, et al. Fournier's gangrene: historic (1764–1978) versus contemporary (1979–1988) differences in etiology and clinical importance. *Am Surg* 1993; 59:149–54.
- [11] Gerber GS, Guss SP, Pielet RW. Fournier's gangrene secondary to intra-abdominal processes. *Urology* 1994;44:779–82.
- [12] Gamagami RA, Mostafavi M, Gamagami A, et al. Fournier's gangrene: an unusual presentation for rectal carcinoma. *Am J Gastroenterol* 1998;93:657–8.
- [13] Gould SWT, Banwell P, Glazer G. Perforated colonic carcinoma presenting as epididymo-orchitis and Fournier's gangrene. *Eur J Surg Oncol* 1997;23:367–71.
- [14] Brings HA, Matthews R, Brinkman J, et al. Crohn's disease presenting with Fournier's gangrene and enterovesical fistula. *Am Surg* 1997;63:401–5.
- [15] Jiang T, Covington JA, Haile CA, et al. Fournier's gangrene associated with Crohn disease. *Mayo Clin Proc* 2000;75:647–9.
- [16] Olsofka JN, Carrillo EH, Spain DA, et al. The continuing challenge of Fournier's gangrene in the 1990s. *Am Surg* 1999;65:1156–9.
- [17] Kyriakidis A. Fournier's gangrene following delayed rupture of an ileal neobladder (Hautmann). *Br J Urol* 1995;76:668.
- [18] Basoglu M, Gu" I O, Yildirgan I, et al. Fournier's gangrene: review of fifteen cases. *Am Surg* 1997;63:1019–21.
- [19] Korhonen K, Hirn M, Niinikoski J. Hyperbaric oxygen in the treatment of Fournier's gangrene. *Eur J Surg* 1998;164:251–5.
- [20] Rajbhandari SM, Wilson RM. Unusual infections in diabetes. *Diabetes Res Clin Pract* 1998;39:123–8.
- [21] Walther PJ, Andriani RT, Maggio MI, et al. Fournier's gangrene: a complication of penile prosthetic implantation in a renal transplant patient. *J Urol* 1987;137:299–300.

- [22] Berg A, Armitage JO, Burns CP. Fournier gangrene complicating aggressive therapy for hematologic malignancy. *Cancer* 1986;57:2291–4.
- [23] Le´vy V, Jaffarbey J, Aouad K, et al. Fournier’s gangrene during induction treatment of acute promyelocytic leukemia, a case report. *Ann Hematol* 1998;76:91–2.
- [24] Martinelli G, Alessandrino EP, Bernasconi P, et al. Fournier’s gangrene: a clinical presentation of necrotizing fasciitis after bone marrow transplantation. *Bone Marrow Transplant* 1998;22:1023–6.
- [25] Consten ECJ, Slors JFM, Danner SA, et al. Severe complications of perianal sepsis in patients with human immunodeficiency virus. *Br J Surg* 1996;83:778–80.
- [26] Caird J, Abbasakoor F, Quill R. Necrotising fasciitis in a HIV positive male: an unusual indication for abdomino-perineal resection. *Ir J Med Sci* 1999;168:251–3.
- [27] McKay T, Waters WB. Fournier’s gangrene as the presenting sign of an undiagnosed human immunodeficiency virus infection. *J Urol* 1994;152:1552–4.
- [28] Smith GL, Bunker CB, Dinneen MD. Fournier’s gangrene. *Br J Urol* 1998;81:347–55.
- [29] Fialkov JM, Watkins K, Fallon B, et al. Fournier’s gangrene with an unusual urologic etiology. *Urology* 1998;52:324–7.
- [30] Laucks li SS. Fournier’s gangrene. *Surg Clin North Am* 1994;74:1339–52.
- [31] Di Falco G, Guccione C, D’ Annibale A, et al. Fournier’s gangrene following a perianal abscess. *Dis Colon Rectum* 1986;29:582–5.
- [32] Elliot D, Kufera JA, Myers RAM. The microbiology of necrotizing soft tissue infections. *Am J Surg* 2000;179:361–6.
- [33] Kane CJ, Nash P, McAninch JW. Ultrasonographic appearance of necrotizing gangrene: aid in early diagnosis. *Urology* 1996;48:142–4.

- [34] Rajan DK, Scharer KA. Radiology of Fournier's gangrene. *AJR* 1998;170:163–8.
- [35] Wysoki MG, Santora TA, Shah RM, et al. Necrotizing fasciitis: CT characteristics. *Radiology* 1997;203:859–63.
- [36] Vick R, Carson Iii CC. Fournier's disease. *Urol Clin North Am* 1999;26:841–9.
- [37] Malangoni MA. Necrotizing soft tissue infections: are we making any progress? *Surgical Infections* 2001;2:145–52.
- [38] Salvino C, Harford FJ, Dobrin PB. Necrotizing infections of the perineum. *South Med J* 1993;86:908–11.
- [39] Frezza EE, Atlas I. Minimal debridement in the treatment of Fournier's gangrene. *Am Surg* 1999;65:1031–4.
- [40] Paty R, Smith AD. Gangrene and Fournier's gangrene. *Urol Clin North Am* 1992;19: 149–62.
- [41] Hejase MJ, Simonin JE, Bihrlle R, et al. Genital Fournier's gangrene: experience with 38 patients. *Urology* 1996;47:734–9.
- [42] Capelli-Schellpfeffer M, Gerber GS. The use of hyperbaric oxygen in urology. *J Urol* 1999;162:647–54.
- [43] Harnett JM. Fournier's gangrene: assessment and management. *Critical Care Nurse* 1995;Dec:31–3.
- [44] McHenry CR, Piotrowski JJ, Petrinic D, et al. Determinants of mortality for necrotizing soft-tissue infections. *Ann Surg* 1995;221:558–65.
- [45] Laor E, Palmer LS, Tolia BM, Reid RE, et al. Outcome prediction in patients with Fournier's gangrene. *J Urol* 1995;154:89–92.

## XVIII. ANEXOS

Figura 1. Edad.

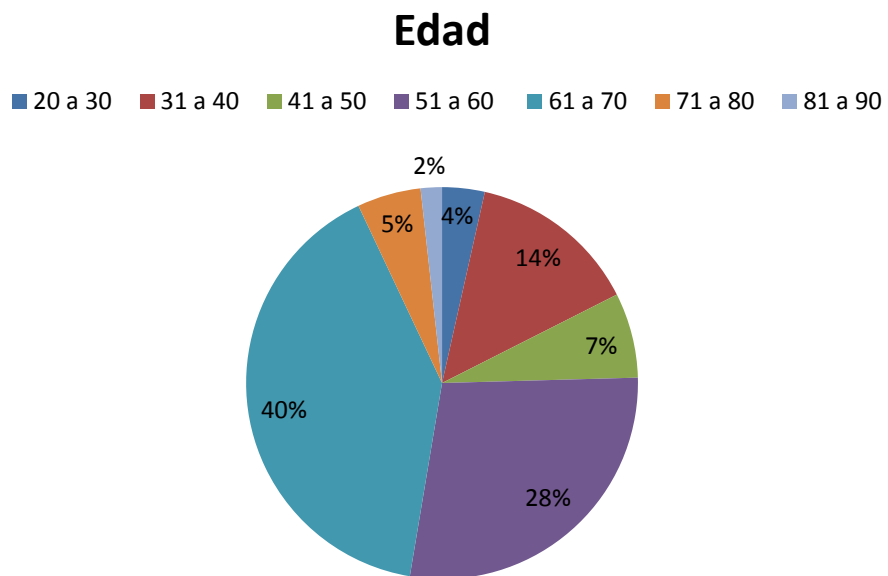




Figura 2. Género.

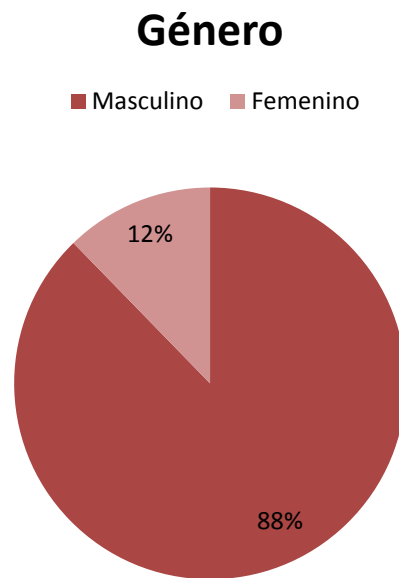


Figura 3. Comorbilidades.

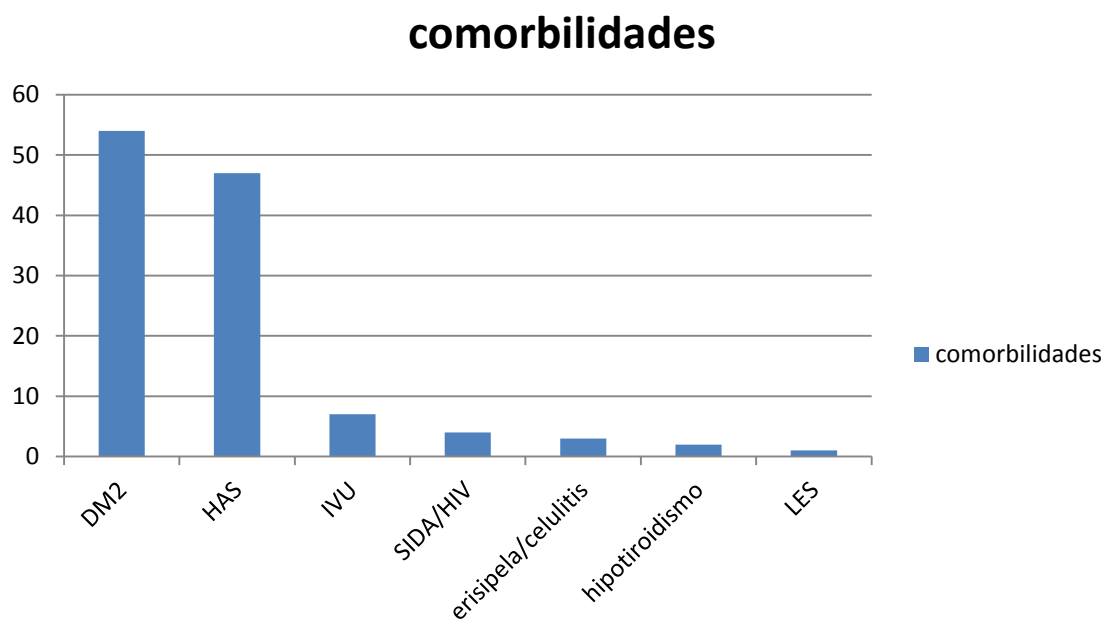


Figura 4. Causas de origen del Fournier.

## Causas de origen

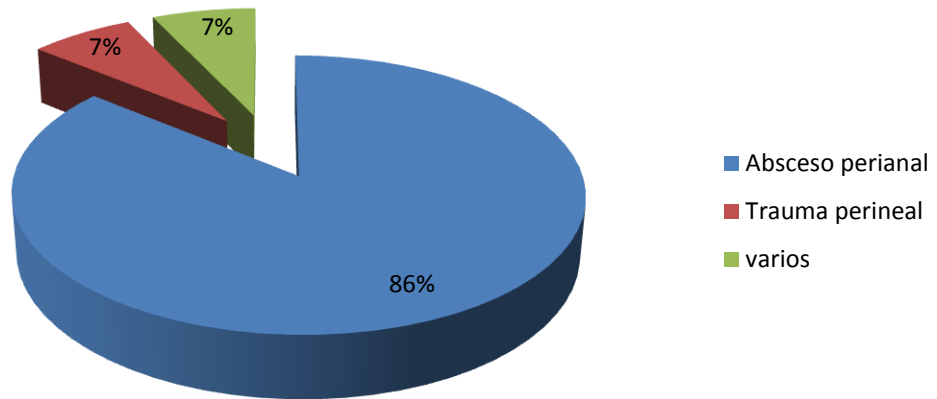


Figura 5. Procedimientos realizados.

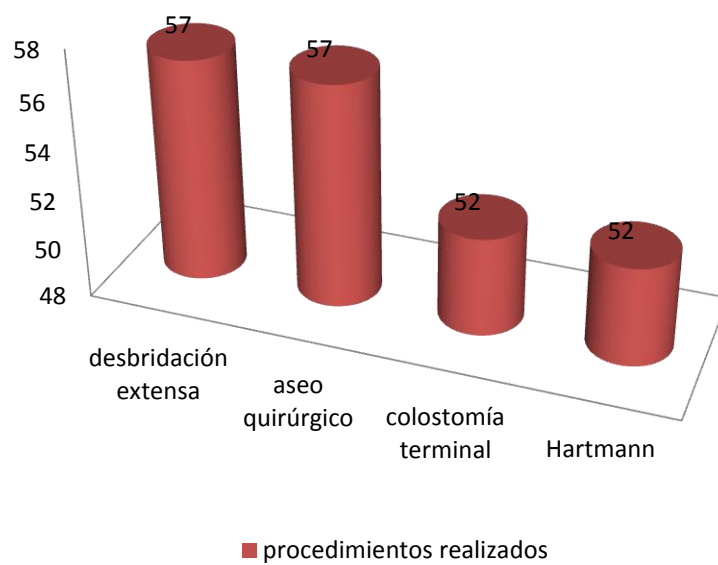


Figura 6. Antibióticos.

## antibióticos

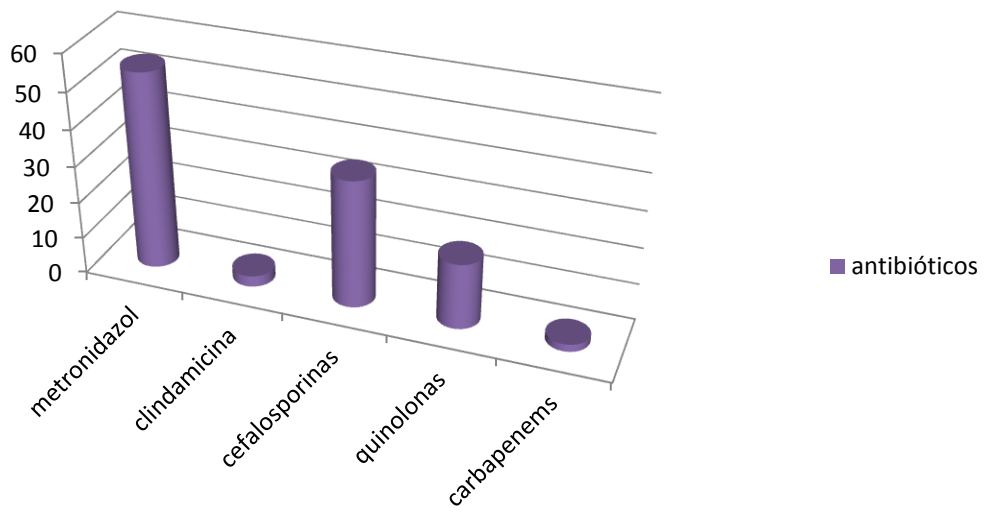


Figura 7.mortalidad.

## mortalidad

