

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**PROGRAMA DE ESTUDIOS DE MEDICINA HUMANA**



**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MEDICO CIRUJANO**

---

**“FACTORES DE RIESGO EN LA GANGRENA DE FOURNIER EN EL HOSPITAL  
VÍCTOR LAZARTE ECHEGARAY DE ESSALUD TRUJILLO”**

---

**Área de Investigación:**  
Enfermedades infecciosas y tropicales

**Autor (es):**  
Br. Garcia Martinez, Luis Junior

**Jurado Evaluador:**

**Presidente:** Lozano Peralta, Katherine Yolanda

**Secretario:** Moreno Lázaro, Alberto de la Rosa

**Vocal:** Idrogo Regalado, Teófilo

**Asesor:**  
Luján Calvo, María del Carmen  
**Código Orcid:** <https://orcid.org/0000-0001-8634-1620>

**Trujillo – Perú**  
**2022**

**Fecha de sustentación:** 2022/06/22

## DEDICATORIA

A Dios por la fortaleza que me dio día a día para no rendirme a pesar de las grandes adversidades en la vida

A la mejor madre que pude tener, María, por siempre darme su amor incondicional, su dedicación y acompañarme en cada paso que doy y en cada meta que me propongo. Hoy cumplo tu sueño también madre.

A mi padre Luis y mi hermana Jennifer, por ser parte de la unidad familiar y un gran apoyo incondicional para mí, los quiero.

A mis abuelitos que hoy se encuentran en el cielo, pero que llevo siempre presente en el corazón, especialmente mi abuelita Mercedes quien me brindo su cariño y a mi abuelita Dorila por inculcarme a luchar por mis sueños, lograron así que yo culmine mi carrera y hacer realidad mi sueño y anhelo de ser Medico.

A mi querido tío Walter, por guiarme en cada paso que doy, brindarme su experiencia y orientarme en el arte de la medicina quirúrgica.

A mi tío Marcial por ser parte de mi formación como profesional y como persona.

A mis demás tíos: Marcela, Nelly, Adela, Benigno, Carlos, Jose, Segundo, Rosa, Santos, Roger, Julio por ser importantes en cada parte de mi vida.

A mis amigos con quienes pasamos alegrías y tristezas, en esta hermosa carrera de aprender el arte de la Medicina.

A mi Conan (compañero fiel) por compartir esta aventura de la universidad y acompañarme en cada desvelo y estudio de toda la carrera.

## AGRADECIMIENTO

Le agradezco a Dios por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes y experiencias.

Doy gracias a mis padres Luis y María por apoyarme en todo momento, por haberme dado la oportunidad de tener una buena educación y haberme inculcado buenos valores para mi vida. A mi hermana Jennifer por siempre creer en mí; seré mejor por y para ustedes.

Agradecer a toda mi familia por todo el apoyo brindado, en cada momento difícil que me toco pasar, por cada consejo y por motivarme a seguir adelante siempre, yo estoy orgulloso de pertenecer a esta grandiosa familia Garcia Martinez.

Gracias a la Dra. Luján por aceptar ser mi asesora y brindarme cada consejo en la investigación para poder terminar la tesis con éxito.

## ÍNDICE

RESUMEN .....	6
ABSTRACT.....	7
I. INTRODUCCIÓN.....	8
Justificación .....	10
Problema .....	10
Objetivos.....	11
Hipótesis .....	11
II. MATERIAL Y MÉTODOS .....	12
a. Diseño de Estudio .....	12
b. Población, muestra y muestreo .....	12
c. Definición operacional de las variables .....	13
d. Procedimientos y técnicas .....	15
e. Plan de análisis de datos .....	15
f. Aspectos éticos .....	16
III. RESULTADOS .....	17
IV. DISCUSIÓN .....	22
V. LIMITACIONES.....	29
VI. CONCLUSIONES .....	30
VII. RECOMENDACIONES .....	31
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	32
VIII. ANEXOS .....	44

## RESUMEN

**Introducción:** La Gangrena de Fournier es una infección poli microbiana, debido a que es causada por múltiples bacterias aeróbicas y anaeróbicas que actúan de forma sinérgica y que se diseminan en la región afectada conduciendo a una necrosis tisular.

**Objetivo:** Determinar los factores de riesgo de la Gangrena de Fournier en pacientes atendidos en el Departamento de Cirugía en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Essalud Trujillo en el periodo 2009 – 2019

**Métodos:** Es un trabajo Analítico y Transversal de tipo retrospectivo, en el cual se utilizó historias clínicas de cada paciente Diagnosticado con Gangrena de Fournier en el Departamento de Cirugía en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Essalud Trujillo en el periodo 2009 – 2019

**Resultados:** Se encontró un total de 30 casos con Diagnostico de Gangrena de Fournier entre los años 2009- 2019, de los cuales un 93.30% corresponde al sexo masculino y un 6.70% al sexo femenino, la edad promedio fue de 58.46 años y el factor de riesgo más importante asociado fue la Diabetes Mellitus

**Conclusión:** La Diabetes Mellitus y el absceso ano-rectal asociados al género masculino fueron los factores de riesgo predominantes en pacientes con Diagnostico de Gangrena de Fournier en el Departamento de Cirugía en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Essalud Trujillo en el periodo 2009 – 2019

Palabras claves: Gangrena de Fournier. Factor de riesgo

## ABSTRACT

**Introduction:** Fournier's Gangrene is a polymicrobial infection, because it is caused by multiple aerobic and anaerobic bacteria that act synergistically and spread in the region affected by tissue necrosis.

**Objective:** To determine the risk factors of Fournier's Gangrene in patients treated in the Department of Surgery at the Víctor Lazarte Echegaray Hospital of Essalud Trujillo in the period 2009 - 2019.

**Methods:** It is a retrospective Analytical and Cross-sectional work, in which clinical records were obtained from each patient Diagnosed with Fournier's Gangrene in the Department of Surgery at the Víctor Lazarte Echegaray Hospital of Essalud Trujillo in the period 2009 - 2019.

**Results:** A total of 30 cases with a diagnosis of Fournier's gangrene were found between the years 2009-2019, of which 93.30% correspond to the male sex and 6.70% to the female sex, the average age was 58.46 years and the factor the most important associated risk was Diabetes Mellitus

**Conclusion:** Diabetes Mellitus and anorectal abscess associated with the male gender were the predominant risk factors in patients diagnosed with Fournier's Gangrene in the Department of Surgery at the Víctor Lazarte Echegaray Hospital of Essalud Trujillo in the period 2009 - 2019.

Keywords: Fournier's gangrene. risk factor's

## I. INTRODUCCIÓN

Hoy en día se conoce que la Gangrena de Fournier es una infección poli microbiana, debido a que es causada por múltiples bacterias aeróbicas y anaeróbicas que actúan de forma sinérgica y que se diseminan en la región afectada conduciendo a una necrosis tisular. (1,2,3,4)

El interés por el estudio de la Gangrena de Fournier surgió desde la época Hipocrática; sin embargo, desde el año de 1871 Joseph Jones fue el primero en empezar a describir esta enfermedad. Luego en el año 1883, aparece un estudioso llamado Jean Alfred Fournier quién era un venereólogo francés y lo da a conocer como un tipo de gangrena fulminante, basado en su experiencia con cinco pacientes masculinos que presentaban lesiones en sus genitales; en mérito a este reporte fue que se le dio el nombre de “Gangrena de Fournier” a esta patología. (5,6,7,8,9)

Este tipo de gangrena ha recibido diferentes denominaciones, así por ejemplo a inicios del siglo XIX, tomaron el nombre de “úlceras malignas” o “gangrena pútrida” y en 1952, B. Wilson le dio el nombre de “Fascitis Necrotizante” orientándose en una característica manifestada por la infección y la necrosis de la fascia. (5,10)

Es importante resaltar que la Gangrena de Fournier se presenta con mayor frecuencia en las regiones del ano, recto y órganos genitourinarios. Los pacientes mayormente predisponentes son aquellos que tengan alguna comorbilidad tales como inmunodeficiencia, diabetes mellitus y alcoholismo que participan en la creación de un micro ambiente favorable para promover notablemente la propagación de la infección. (10,11,12,13,14)

En la Gangrena de Fournier, los microorganismos más comúnmente aislados, son aquellos que se encuentran en el perineo y los genitales, como *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Bacteroides fragilis* y *Staphylococcus aureus*. Además, también algunos hongos se pueden encontrar participando de estas infecciones. (15,17,19,20)

La gangrena de Fournier suele confundirse al inicio debido a la clínica que presenta y pasar desapercibida, por ello es de suma importancia reconocer cada uno de los factores de riesgo, siendo los más importantes factores asociados que están comúnmente presentes en la Gangrena de Fournier: diabetes mellitus (DM), VIH, tabaquismo, edad avanzada, hospitalización prolongada, enfermedades malignas, desnutrición, obesidad, hipertensión arterial (HTA) y estados que afectan el sistema inmune (21,22).

Estudios previos establecen que la incidencia es de 1.6 / 100,000 con predominancia en los hombres. Sorensen et al fue el investigador que reportó la mayor cantidad de casos durante los años 1989 y 1998, utilizando una base de datos de Medline, y en donde evidenció un registro con un promedio de 97 casos para cada año, con un total de 1.726 casos (21,22)

La Gangrena de Fournier es poco frecuente en la población en general; sin embargo, un factor de riesgo usual; está dado por la edad de los pacientes entre los rangos de 50 y 79 años. El sexo masculino es otro factor importante porque los estudios indican una mayor frecuencia en los hombres con un 10:1 en relación a las mujeres. De manera ocasional se ha observado que puede estar presente también en lactantes y niños. (25,26)

Autores como Tim Montrief (2), Bryan B. et al (3) mediante sus estudios realizados acerca de la Gangrena de Fournier determinaron que el principal factor de riesgo es la Diabetes mellitus en más del 35% de los pacientes abordados seguida de la Obesidad, Mariana F. (4) y Felipe et al (29) reportan además que otros factores importantes que también están presentes y contribuyen a incrementar el índice de mortalidad, son el VIH y el tabaquismo tomando un 3er y 4to lugar. (25,26)

A pesar del avance de la ciencia y la tecnología médica para el cuidado de esta patología, aun la mortalidad se mantiene alta, con un promedio entre 20% y 43%; sin embargo, esto puede variar porque la tasa de mortalidad puede llegar a ser tan baja llegando hasta el 4% como también puede llegar a ser tan altas con una cifra de 88%, todo esto depende del paciente al momento de realizar el diagnóstico, del avance de la infección y de la presencia de otras comorbilidades (27,28,29,30,31).

Actualmente la Gangrena de Fournier, se le considera como una patología aguda con elevada tasa de mortalidad y por lo tanto es muy importante estudiarla y no dejarla pasar de manera desapercibida y confundirla con otras infecciones que ocasionaría un diagnóstico tardío y complicaciones mucho más serias y finalmente incremento en la mortalidad y para ello es importante identificar desde un inicio los factores de riesgo de cada paciente. (32,33,34,35,40,41)

En el Perú no existen muchos estudios de investigación que aborden esta patología y los pocos que existen (Ahmed P, Luis M y Zully O) detallan algunos resultados con limitaciones como el número de casos. En Trujillo no se ha reportado ningún trabajo sobre la Gangrena de Fournier en el Hospital Víctor Lazarte Echeagaray de Essalud Trujillo. (9, 33, 35)

Por lo anteriormente descrito, nos motivó a realizar el presente trabajo de investigación sobre este tema, para lo cual se planteó el siguiente problema.

### **Enunciado del Problema:**

¿Cuáles son los factores de riesgo en la Gangrena de Fournier, en pacientes atendidos en el Departamento de Cirugía del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray de Essalud Trujillo en el periodo 2009 - 2019?

**Objetivo general:**

Determinar los factores de riesgo de la Gangrena de Fournier en pacientes atendidos en el Departamento de Cirugía en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Essalud Trujillo en el periodo 2009 - 2019.

**Objetivos específicos:**

1. Determinar los factores de riesgo presentes y no presentes en la Gangrena de Fournier en pacientes atendidos en el Departamento de Cirugía en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Essalud Trujillo en el periodo 2009 - 2019. .
2. Determinar si el sexo es factor de riesgo en la Gangrena de Fournier en pacientes atendidos en el Departamento de Cirugía en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Essalud Trujillo en el periodo 2009 – 2019.
3. Determinar si la edad es factor de riesgo en la Gangrena de Fournier en pacientes atendidos en el Departamento de Cirugía en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Essalud Trujillo en el periodo 2009 – 2019.

**Hipótesis:**

- **H1:** Si presenta factores de riesgo la Gangrena de Fournier en pacientes atendidos en el Departamento de Cirugía en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Essalud Trujillo en el periodo 2009 – 2019
- **H0:** No presenta factores de riesgo la Gangrena de Fournier en pacientes atendidos en el Departamento de Cirugía en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Essalud Trujillo en el periodo 2009 – 2019

## II. MATERIAL Y MÉTODO

**Diseño de Estudio:** Es analítico y transversal de tipo retrospectivo de análisis de datos primarios.

**Población:** Se tuvo como universo muestral a todos los pacientes del Departamento de Cirugía del Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Essalud - Trujillo que hayan tenido como Diagnóstico Gangrena de Fournier durante el periodo 2009 – 2019

### **Criterios de inclusión:**

1. Historias clínicas de pacientes con diagnóstico definitivo de Gangrena de Fournier
2. Historias clínicas completas, de acuerdo a la ficha de recolección de datos

### **Criterios de exclusión:**

1. Historias clínicas de pacientes que presenten un diagnóstico no definitivo de Gangrena de Fournier
2. Historias clínicas en donde no se presente ningún diagnóstico
3. Historias clínicas incompletas

### **Muestra y Muestreo:**

**Unidad de análisis:** Pacientes que hayan sido atendidos en el Departamento de Cirugía del Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo con Diagnóstico de Gangrena de Fournier en el periodo 2009-2019, que cumplan con los criterios de selección.

**Unidad de muestreo:** La historia clínica de cada uno de los pacientes con diagnóstico de Gangrena de Fournier del Departamento de Cirugía del Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo en el periodo 2009-2019, que cumplan con los criterios de selección.

**Tamaño muestral:** No se utilizó fórmula alguna para determinar el tamaño muestral, debido a la poca prevalencia del evento, por lo que se optó por considerar a todos los casos de Gangrena de Fournier del Departamento de Cirugía del Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo en el periodo 2009-2019

La operacionalización de las variables de estudio se efectuó de la siguiente manera:

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicador	Índice
<b>V. Independiente: Factor de riesgo</b>				
Diabetes Mellitus	Trastorno de la utilización de la glucosa, por una falta relativa o absoluta de insulina. Con valores de: - Glucemia basal: $\geq 126$ mg/dl - HbA1c: $\geq 6.5$ - TTOG: $\geq 200$ mg/dl (44)	Patología que pudiera ocasionar un riesgo relativo de presentar GF para el paciente con este trastorno	Ficha de registro	Si – No
Hipertensión Arterial	Es una enfermedad ocasionada por aumento de la fuerza de presión que ejerce la sangre sobre las arterias de forma sostenida generando valores de presión arterial: sistólica (PAS) mayor o igual a 140 mmHg o el nivel de presión arterial diastólica (PAD) mayor o igual a 90 mmHg. (45)	Patología que pudiera ocasionar un riesgo relativo de presentar GF para el paciente con este trastorno	Ficha de registro	Si – No
Obesidad	Acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. Con un IMC igual o superior a 30. (43)	Patología que pudiera ocasionar un riesgo relativo de presentar GF para el paciente con este trastorno	Ficha de registro	Si – No
Tabaquismo	Es una enfermedad de naturaleza adictiva y crónica que evoluciona con recaídas, debido al consumo de nicotina, sustancia responsable de la adicción, actuando a nivel del sistema nervioso central. (46)	Patología que pudiera ocasionar un riesgo relativo de presentar GF para el paciente con este trastorno	Ficha de registro	Si – No
IRC	Es la pérdida progresiva, permanente e irreversible de la tasa de filtración glomerular que persiste por más de 3 meses.  Expresada por una reducción del aclaramiento de creatinina:	Patología que pudiera ocasionar un riesgo relativo de presentar GF para el paciente con este trastorno	Ficha de registro	Si – No

	< 60 ml/min/1,73 m2. (47)			
Vasculitis	Es la inflamación de los vasos sanguíneos que produce una disminución del flujo vascular o incluso una interrupción completa del mismo (50)	Patología que pudiera ocasionar un riesgo relativo de presentar GF para el paciente con este trastorno	Ficha de registro	Si – No
Patología Ano – rectal	Es un amplio espectro de patologías comunes, que pueden causar una morbilidad significativa (6)	Patología considerada como principal causa de la presentación de la GF	Ficha de registro	Si – No
<b>V. Dependiente</b>				
Gangrena de Fournier	Es una fascitis necrotizante localizada que afecta el área del ano, recto además de órganos urinarios y genitales. (6)	Es una enfermedad poli microbiana rara de alta mortalidad, caracterizada por desarrollar fascitis necrótica del periné y la pared abdominal con el escroto y el pene en los varones y la vulva en las mujeres	Ficha de registro	Si – No
<b>V. Interviniente</b>				
Edad	Tiempo transcurrido (años) en años a partir del nacimiento. (48)	Años registrados en el expediente clínico al momento del diagnóstico	Años cumplidos	0 a 20 años 21 a 30 años 31 a 40 años 41 a 50 años 51 a 60 años 61 a 70 años 70 a 80 años >a 81 años
Genero	Son los roles, las características y oportunidades definidos por la sociedad que se consideran apropiados para los hombres, las mujeres. (49)	Género gramatical, propio del hombre	Masculino	
		Género gramatical, propio de la mujer.	Femenino	

## **PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS:**

### **Procedimientos:**

Se empezó con el proceso de obtención de los respectivos permisos a las instituciones pertinentes: Universidad Privada Antenor Orrego y Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Essalud - Trujillo para utilizar su base de datos del servicio de Cirugía

Se procedió a la búsqueda por Diagnostico cie.10 de Gangrena de Fournier en la base de datos computarizada del Departamento de Cirugía del Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Essalud Trujillo en el periodo 2009 – 2019, identificando el número de Historia Clínica de cada caso, posteriormente en la unidad de archivo del hospital, se revisó físicamente dicha Historia Clínica, verificando que esta cumpliera con los criterios de inclusión y así finalmente vaciar la información en nuestra ficha de recolección de datos (anexo 1).

### **Técnicas:**

Se utilizó como herramienta para la recolección de datos una ficha validada y utilizada en trabajos previos de investigación.

### **Plan de análisis de datos:**

Se utilizó como herramienta para la recolección de datos una ficha validada (Anexo N° 1). Se realizó un sistema de doble digitación, para un mayor y mejor control de los datos recolectados. Se digitaron las fichas de recolección de datos obtenidas en primer lugar por el Programa Microsoft Excel (Version 2019). Seguido a ello se procesaron los datos en el programa estadístico IBM SPSS Statistics 26, a través del menú de tablas simples y cruzadas.

**Aspectos éticos:**

El presente estudio se realizó teniendo en cuenta la validez científica y la justificación ética de las Normas del Consejo de las Organizaciones Internacionales de Ciencias Médicas (CIOMS). (43)

### III. RESULTADOS

El periodo de estudio comprendido entre los años 2009 y 2019 se recolectaron un total de 30 casos reportados de Gangrena de Fournier de los cuales un 93.30% corresponden al sexo masculino (28 casos) y un 6.70% corresponde al sexo femenino (2 casos), del mismo modo el promedio de edad fue de 58.46 años y en los años 2009- 2011 es donde se reportó más casos. (11 casos)

**Tabla 1: Características generales en pacientes con el Diagnostico Gangrena de Fournier del Departamento de Cirugía del Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Essalud Trujillo en el periodo 2009-2019**

Variable	N°	Promedio	%	Min.	Max.
<b>Sexo</b>					
Masculino	28	-	93.30	-	-
Femenino	2	-	6.70	-	-
<b>Casos por año</b>					
2009-2011	11	-	36.66	-	-
2012-2014	5	-	16.66	-	-
2015-2016	7	-	23.33	-	-
2017-2019	7	-	23.33	-	-
<b>Edad (Años)</b>					
35-45	5	40	16.66	35	45
46-55	8	50.5	26.66	47	54
56-65	8	61.5	26.66	58	65
66-75	5	61.5	16.66	68	72
76-85	4	81	13.33	79	85
<b>Total</b>	<b>30</b>		<b>100</b>		

Cada variable de un total de 30 pacientes

**Tabla 2: Factores de riesgos que están presentes y no están presentes en pacientes con el Diagnostico Gangrena de Fournier del Departamento de Cirugía del Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Essalud Trujillo en el periodo 2009-2019**

<b>Factores de riesgo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Diabetes Mellitus 2	22	73.3%
Absceso ano-rectal	13	43.3%
Portador de sonda Foley	8	26.7%
Tabaquismo	4	13.3%
Vasculopatía	3	10.0%
Obesidad	0	0.0%
HTA	0	0.0%
Neumopatía	0	0.0%
IRC	0	0.0%

Cada factor de un total de 30 pacientes

**Tabla 3: Los factores de riesgo de la Gangrena de Fournier y el sexo en pacientes atendidos en el Departamento de Cirugía del Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Essalud Trujillo en el periodo 2009-2019**

Factores		Sexo			
		Femenino		Masculino	
		Frecuencia	%	Frecuencia	%
Diabetes Mellitus 2	Si	1	50.0%	21	75.0%
	No	1	50.0%	7	25.0%
Absceso ano-rectal	Si	1	50.0%	12	42.9%
	No	1	50.0%	16	57.1%
Portador de Sonda Foley	Si	0	0.0%	8	28.6%
	No	2	100.0%	20	71.4%
Tabaquismo	Si	0	0.0%	4	14.3%
	No	2	100.0%	24	85.7%
Vasculopatía	Si	0	0.0%	3	10.7%
	No	2	100.0%	25	89.3%
Obesidad	Si	0	0.0%	0	0.0%
	No	2	100.0%	28	100.0%
HTA	Si	0	0.0%	0	0.0%
	No	2	100.0%	28	100.0%
Neumopatía	Si	0	0.0%	0	0.0%
	No	2	100.0%	28	100.0%
IRC	Si	0	0.0%	0	0.0%
	No	2	100.0%	28	100.0%
Total		2	100.0%	28	100.0%

**Tabla 4: Los factores de riesgo de la Gangrena de Fournier y la edad en pacientes atendidos en el Departamento de Cirugía del Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Essalud Trujillo en el periodo 2009-2019**

Factores		Edad					
		31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	> 80
Diabetes Mellitus 2	Si	3 (75)	3 (60)	8 (89)	4 (67)	1 (33)	3 (100)
	No	1 (25)	2 (40)	1 (11)	2 (33)	2 (67)	0 (0)
Absceso ano-rectal	Si	3 (75)	4 (80)	2 (22)	2 (33)	1 (33)	1 (33)
	No	1 (25)	1 (20)	7 (78)	4 (67)	2 (67)	2 (67)
Portador de Sonda Foley	Si	0 (0)	0 (0)	1 (11)	1 (17)	3 (100)	3 (100)
	No	4 (100)	5 (100)	8 (89)	5 (83)	0 (0)	0 (0)
Tabaquismo	Si	0 (0)	0 (0)	2 (22)	2 (33)	0 (0)	0 (0)
	No	4 (100)	5 (100)	7 (78)	4 (67)	3 (100)	3 (100)
Vasculopatía	Si	0 (0)	0 (0)	1 (11)	1 (17)	1 (33)	0 (0)
	No	4 (100)	5 (100)	8 (89)	5 (83)	2 (67)	3 (100)
Obesidad	Si	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	No	4 (100)	5 (100)	9 (100)	6 (100)	3 (100)	3 (100)
HTA	Si	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0	0
	No	4 (100)	5 (100)	9 (100)	6 (100)	3 (100)	3 (100)
Neumopatía	Si	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0	0
	No	4 (100)	5 (100)	9 (100)	6 (100)	3 (100)	3 (100)
IRC	Si	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0	0
	No	4 (100)	5 (100)	9 (100)	6 (100)	3 (100)	3 (100)
Total		4 (100)	5	9	6	3 (100)	3 (100)

n (%)

**Tabla 5: Asociación entre los factores de riesgo y pacientes con diagnóstico de Gangrena de Fournier atendidos en el Departamento de Cirugía del Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Essalud Trujillo en el periodo 2009-2019**

	Wald	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% para Exp(B)	
				Inferior	Superior
Obesidad	,000	1,000	418486747,920	,000	.
Diabetes Mellitus 2	12,274	,000	39,445	5,048	308,223
Tabaquismo	,356	,551	,499	,051	4,886
HTA	,000	,999	,000	,000	.
Vasculopatía	,059	,807	1,354	,119	15,446
Portador de Sonda Foley	2,220	,136	7,001	,541	90,526
Absceso ano-rectal	,000	,998	5483092916,551	,000	.

Sig.: Significancia. Exp(B): OR. I.C.: Intervalo de confianza.

#### IV. DISCUSIÓN

La Gangrena de Fournier es una infección de presentación muy ocasional de los tejidos blandos que afecta la región perineal, perianal y genital; esta patología tiende a extenderse rápidamente y a veces de manera fulminante, producir complicaciones serias llevando incluso a la muerte. La condición es difícil de diagnosticar tempranamente y aún más difícil es tratar de forma eficaz, debido a que posee factores predisponentes que afectan principalmente la respuesta inmune del huésped o la microcirculación, lo que promueve a mantener su alta tasa de letalidad; todo esto sin embargo depende del paciente al momento de realizar el diagnóstico, el avance de la infección y la presencia de otras comorbilidades.

Los factores predisponentes juegan un papel importante en la estratificación del riesgo, pero también es importante señalar que su ausencia no excluye la Gangrena de Fournier, por ello en un estudio poblacional realizado por Tim Montrieff (2) en la Universidad de Texas Southwestern de Miami Florida se encontró que hasta el 26 % de los pacientes no tenían comorbilidades, esto debido a que su población eran menores de 40 años y tenían fácil acceso de acudir a consulta quirúrgica temprana, teniendo así el manejo oportuno y de ser requerido el traspaso coordinado para garantizar la mejor atención posible al paciente, ya que el internamiento prolongado se ha asociado con mayor riesgo de mortalidad.

El curso clínico de la infección y la necrosis ocurre a través de un dolor repentino en la región perianal/perineal con o sin edema escrotal; se asocia comúnmente a heridas purulentas o productoras de secreciones, signos de crepitación y fluctuación de la piel, postración, palidez y fiebre superior a 38°C. La progresión es rápida y comienza con una celulitis adyacente al puerto de entrada de la infección, por lo que suele confundirse en un primer momento, después de la afectación de tejidos más profundos y la progresión de la colonización bacteriana; la herida presenta drenaje de material necrótico asociado a deterioro del estado general; finalmente, la necrosis extensa del tejido subcutáneo genera sepsis, falla multiorgánica y muerte,

el diagnóstico de esta patología además de la identificación de la sintomatología descrita, se basa fundamentalmente en la intervención clínica temprana que sigue siendo el estándar de atención, que puede salvar vidas, en donde se valora la falta de sangrado secundaria a la trombosis de los vasos sanguíneos, el mal olor, la decoloración gris de los tejidos blandos causada por la necrosis, el pus y la falta de resistencia del tejido durante la disección del dedo a lo largo de los planos tisulares, los cuales son hallazgos quirúrgicos que sirven como indicadores de Gangrena de Fournier y proporcionan una confirmación visual de que es necesario un desbridamiento adicional en SOP.

Los pilares fundamentales para el tratamiento de la Gangrena de Fournier son el manejo Hidroelectrolítico y nutricional, la antibioticoterapia de amplio espectro y el desbridamiento quirúrgico amplio; por lo que al ser considerada una emergencia quirúrgica la remoción de tejidos desvitalizados no debe ser retrasada.

El apoyo nutricional debe mantener un balance nitrogenado positivo que garantice una adecuada cicatrización de la herida, la cual ocurre por segunda intención, sin embargo, en caso de lesiones extensas y profundas se utiliza colgajos miocutaneos. Para el uso de antibióticos se emplea el esquema triasociado que incluye cefalosporina de tercera generación o aminoglucósidos para combatir aerobios gram negativos, la penicilina para estreptococos y la clindamicina o metronidazol para cubrir gérmenes aeróbicos. Finalmente, el objetivo de la cirugía es eliminar todo el tejido no viable y así controlar la progresión de la infección por ello el desbridamiento debe ampliarse hasta que se evidencie tejido con buena perfusión (tejido vital). Luego de la intervención quirúrgica es necesario realizar curaciones diarias, además se ha encontrado beneficio al uso de miel de abeja no procesada que favorece a la cicatrización, digiere tejido necrótico y destruye gérmenes por células antimicrobianas inespecíficas.

El pronóstico de estos pacientes depende del momento de diagnóstico y tratamiento temprano caso contrario la mortalidad es cada vez más alta.

Se entiende por factor de riesgo a toda situación o característica epidemiológica o clínica que favorecen o agravan un proceso patológico.

En relación a nuestro objetivo general del presente estudio, se determinó que el total de pacientes con Diagnóstico de Gangrena de Fournier atendidos en el Departamento de Cirugía del Hospital Víctor Lazarte Echegaray Essalud- Trujillo durante el periodo 2009 – 2019, fue de 30 casos, con un promedio de 3 casos por año; casuística similar reportada por Laura Chia (12) quién también encontró una baja incidencia con 5.9 casos por año.; Tim Montrief (2) en su estudio hace referencia que por la escasa frecuencia de esta patología, la mayoría de hospitales no llegan a atender a 1 paciente con Gangrena de Fournier, y es más se dice que solo el 1% de hospitales pueden llegar atender máximo 5 de estos casos por año. En nuestra investigación y en relación a nuestro objetivo general, determinamos que la Diabetes Mellitus (DM) y el Absceso ano-rectal fueron los principales factores de riesgo con 73.3% (22 casos) y 43.3% (13 casos) respectivamente y en un tercer lugar el ser portador de sonda Foley con un porcentaje del 26.7% (8 casos); para presentar Gangrena de Fournier; coincidiendo el primer factor de riesgo (Diabetes Mellitus) con los estudios realizados por Chien Feng (15), Ahmed P (9) y Ariana Singh (21).

La Diabetes Mellitus es una enfermedad crónica que genera inmunosupresión en los pacientes además de disminución en la irrigación en áreas ano rectal y perineal, que son las más comprometidas y por lo tanto predisponen en gran medida a presentar la Gangrena de Fournier.

Nuestros resultados sobre el orden del segundo y tercer lugar de los factores de riesgo, no coinciden con los encontrados por Chien Feng (15); quien reportó en su trabajo como segundo lugar a la HTA con un 40% y en tercer lugar la cirrosis hepática con un 5.6%, esto se debe porque su estudio fue realizado en Taiwán en donde la población es mayormente ancianos con una edad media de 76.4 años a diferencia de nuestro estudio que presenta una edad media de 58.46 años. La investigación de Ahmed P (9). reporta como segundo lugar al alcoholismo en un

50% de casos, resultado que es muy similar por lo encontrado por Ariana Singh (21) añadiendo en un tercer lugar otro factor que es el VIH; estos resultados se deben a que Ahmed (9) hizo su estudio en Lima en donde el área demográfica y la centralización influyen en determinar un porcentaje mayor de pacientes con factor de riesgo de alcoholismo y Ariana Singh (21) llevó a cabo su estudio de investigación en el Servicio de Urología y Andrología de Italia en donde encontró que un pequeño número de casos presentaron Gangrena de Fournier como presentación inicial de la infección por VIH, sabiendo que en este país tiene una alta tasa de casos de VIH en su población; la cual difiere de la nuestra en la que no se reportó ningún paciente con VIH en la población estudiada. Los casos en los que se encontró como riesgo el portar sonda Foley fue mayormente de la tercera edad.

En cuanto a nuestro objetivo específico número uno del presente estudio, se determinó que la Diabetes Mellitus con 21 casos (73.3%), el Absceso ano-rectal con 13 casos (43.3%), el ser Portador de Sonda Foley con 8 casos (26.7%), el Tabaquismo con 4 casos (13.3%) y la Vasculopatía con 3 casos (10.0%) fueron factores de riesgo que sí estuvieron presentes a diferencia de la Obesidad, HTA, Neumopatía, IRC que no estuvieron presentes en los 30 casos estudiados, coincidiendo con los estudios realizados por Tim Montrief (2), Bryan Voelzke (3), Mariana F (4) y Felipe Castillo (29) quienes también reportaron resultados muy similares en relación a los factores de riesgo asociados a la Gangrena de Fournier.

La explicación a estos resultados se debe a que la Diabetes Mellitus es responsable de causar hiperglucemia, debido al deterioro progresivo que se da a nivel celular y en donde se afecta principalmente las células  $\beta$  pancreáticas que son encargadas de la secreción de insulina, logrando así ocasionar un daño nocivo que va comprometiendo a todo el organismo además de alterar las funciones de quimiotaxis, fagocitosis y respuesta inmune, lo que predispone a la aparición de la Gangrena de Fournier. El Absceso ano-rectal al ser la acumulación de pus en ano y recto indudablemente propicia un entorno favorable para promover las infecciones necrotizantes, afectar la inmunidad del huésped y proporcionar una vía de

inoculación para los microorganismos en el perineo. En cuanto al tabaquismo, se sabe que aumenta la acumulación de placa ateromatosa (grasa, colesterol y otras sustancias) ocasionando engrosamiento y estrechez en los vasos sanguíneos, también ocasiona daño en las células epiteliales que recubren los vasos sanguíneos, lo que ocasiona a lo largo una disminución de la irrigación en los tejidos comprometidos y éste mismo mecanismo promueve la vasculopatía lo que contribuye a incrementar la aparición de la Gangrena de Fournier. Finalmente, sobre el uso de sonda Foley sabemos que constituye un recurso común de drenaje, pero que suele ser colonizada por bacterias patógenas, además de producir trastornos mecánicos por el tiempo de uso de la misma sonda; ocasionando obstrucciones que genera infecciones urinarias pudiendo llegar a septicemia contribuyendo así a la aparición de la Gangrena de Fournier. Sobre este punto el estudio realizado por Zully O. (35) reporta un 25 % de sus casos eran portadores de sonda Foley; que estadísticamente es muy cercano a nuestro 26.7% encontrado en nuestra casuística de pacientes con Gangrena de Fournier.

Sobre este mismo objetivo encontramos que los factores de riesgo que no estuvieron presentes en nuestra población investigada se encuentran la obesidad, HTA, Neumopatía e IRC; resultados que difieren con los encontrados por Luis M (33) en su investigación, quien reporta a la Obesidad como factor de riesgo en 5 casos de su estudio y la explicación estaría dada por que la obesidad aumenta el riesgo de resistencia a la insulina y por lo tanto de predisponer a la Diabetes Mellitus que está ampliamente relacionada a la aparición de la Gangrena de Fournier. Como ya se anotó en nuestros casos no se encontró ningún paciente con Obesidad, porque el IMC fue en todos menor de 30 kg/m<sup>2</sup>, solo hubo pacientes con sobrepeso (26 pacientes) tomándose como referencia el IMC >25 kg/m<sup>2</sup>; esta no coincidencia con Luis M (33), se puede explicar a que su estudio se realizó en otra región del país (Arequipa) cuya población tiene un 17.6% de obesos (42) y en un Hospital General.

En cuanto a la HTA y a la IRC que nosotros no encontramos en nuestra investigación, el estudio de Sedano B (17) reportó a la HTA y la IRC como factores de riesgo con 16 y 3 casos respectivamente; el sustento sería que la HTA tiende a presentarse asociado a la Diabetes Mellitus y a un mal control por parte del paciente debido al factor edad, generando así una afectación vascular que ocasiona daño renal y este a su vez conlleva a la IRC, la misma que se manifiesta con alteración sistémica, como consecuencia de la escasa o nula eliminación de los desechos y el exceso de líquido del cuerpo aumenta aún más la presión arterial generando un ciclo peligroso de mayor mortalidad para el paciente y que contribuye como factor de riesgo a la aparición de la Gangrena de Fournier. La explicación de estos resultados con los nuestros que estos factores de riesgo estuvieron ausentes, sería que Sedano (17) para su estudio tuvo como principal población a pacientes de bajos recursos quienes incluso abandonaron el tratamiento a diferencia de nuestra investigación que se tomó como población a pacientes que pertenecían al sistema de Essalud y con aceptables recursos económicos, los mismos que fueron atendidos en el Hospital Víctor Lazarte Echeagaray Essalud-Trujillo.

Chien Feng (15) encontró que además de la HTA y la IRC a la Neumopatía (EPOC) como factor de riesgo con 12 casos, mientras que en el nuestro reportamos cero hallazgos. Las infecciones respiratorias por la inflamación que generan en los bronquios, hace que se contraigan los músculos lisos del tejido pulmonar (espasmos) y por lo tanto una obstrucción del flujo de aire, además de la formación de tapones mucocelulares en la vía aérea, lo que limita aún más el flujo de aire y conlleva a niveles bajos de oxígeno en la sangre y por lo tanto se ocasiona una vasoconstricción de los vasos sanguíneos que se dirigen desde el lado derecho del corazón a los pulmones, lo que aumenta la presión en estos vasos generando hipertensión pulmonar que puede provocar una insuficiencia del lado derecho del corazón; ocasionando así una afectación sistémica de mayor impacto que ocasionaría una mayor probabilidad de que éstos pacientes lleguen a tener la Gangrena de Fournier. Chien Feng (15) para su estudio tuvo una población conformada predominantemente de adultos mayores con una edad media de 76.4 años a diferencia de nuestra población de estudio que es una población adulta

medianamente joven con una edad media de 58.46 años, disminuyendo así la relación de padecer una enfermedad crónica como las neumopatías que suele presentarse a mayor edad.

En cuanto a nuestro objetivo específico número dos de la presente investigación, se determinó que el sexo masculino con 28 casos (93.30%) predominó sobre el sexo femenino con 2 casos (6.70%), lo cual coincide con los estudios realizados por Tatiana V (5), Marco Barquero (8), Guillermo Murillo (10), Lisseth C (11) y Fernández Alcaraz (22), quienes reportan una relación hombre/mujer de 10 a 1, siendo raro los casos que se presentan en mujeres debido al drenaje natural que presentan en la región perineal a través de las secreciones, lo que disminuye su incidencia; sin embargo Henrique M (32) dentro de su estudio realizado en Portugal reporta valores de aparición por año en sus hospitales de unos 2 a 3 casos, de los cuales por lo menos uno se presenta asociado al sexo femenino; resultados a tomar en cuenta sobre este factor es lo que encontró Felipe Castillo (29) en su estudio realizado en Chile con un porcentaje de 60,7% masculinos y 39.3% femeninos.

Al análisis de nuestros resultados, de sólo haber encontrado dos casos de Gangrena de Fournier en mujeres dentro de un periodo de 10 años y que difieren por los encontrados por Henrique M (32) y Felipe Castillo (29), es que estos trabajos fueron realizados en un Hospital General Público, que brinda atención a población de alto y bajo recursos económicos a diferencia de la población tomada para nuestro estudio que pertenecen al sistema de seguridad social, es decir aportar mensualmente a dicha entidad y presentar un trabajo estable (ingreso económico estable) y ser atendido en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Essalud-Trujillo oportunamente y en estadios de evolución de la enfermedad más tempranos y que no le demandaran mayores gastos; todo lo contrario con los hospitales públicos donde hay mucha afluencia de pacientes y se demora más tiempo para su atención, lo que ocasionaría que la evolución Gangrena de Fournier sea diagnosticada muy tardíamente con las consecuencias consiguientes.

En relación al objetivo específico número tres de nuestro estudio que tiene que ver con la edad, se determinó que la media de la totalidad de casos fue de 58.46 años con rangos entre los 35 a los 85 años; siendo el rango de edad comprendido entre los 51 a 60 años donde se encontró más casos de Gangrena de Fournier con un total de 11 casos (53.33%) Estos hallazgos coinciden con lo encontrado por Guillermo Murillo (10) y Lisseth C. (11), quienes refieren que a partir del rango entre 50 a 60 años suele presentarse con mayor frecuencia la Gangrena de Fournier y esto debido a que a más edad hay mayor número de otros factores de riesgo asociados. Existen otras investigaciones que avalan nuestros resultados como los realizados por Fernández Alcaraz (22), Saum Ghodoussipour (25), McCormack M. (27) y Felipe Castillo (29), quienes reportan que el rango de edad comprendido a partir de los 50 años, es donde se encuentran el mayor número de casos de Gangrena Fournier. Por otro lado, hay estudios como los Chien Feng (15) y Henrique M (32), quienes encontraron en sus poblaciones de estudio una edad media de 76.4 y 70 años respectivamente no coincidiendo así con el resultado de nuestro estudio y la explicación es que éstos estudios fueron realizados en otros países (Taiwán y Portugal) donde su población mayoritaria es de la tercera edad.

## **Limitaciones**

1. La limitación más importante fue el escaso número de casos registrados en la base de datos con diagnóstico de Gangrena de Fournier para dicho estudio, debido a que es una enfermedad poco frecuente.

## V. CONCLUSIONES

1. Se determinó que los factores de riesgo presentes en los 30 casos estudiados del Departamento de Cirugía del Hospital Víctor Lazarte EcheGARAY de Essalud - Trujillo durante el periodo 2009-2019, en orden de frecuencia fueron la Diabetes Mellitus, el Absceso ano-rectal, el ser Portador de Sonda Foley, el Tabaquismo y la Vasculopatía; además del sexo masculino y la edad comprendida entre los 51 a 60 años.
2. Se determinó que los factores de riesgo que estuvieron presentes en esta investigación fueron la Diabetes mellitus, el Tabaquismo, el ser Portador de Sonda Foley, la Vasculopatía y el Absceso ano-rectal; además del sexo y edad. Los factores como la Obesidad, HTA, Neumopatía, IRC no estuvieron presentes en relación a la Gangrena de Fournier en los 30 casos estudiados del Departamento de Cirugía del Hospital Víctor Lazarte EcheGARAY de Essalud - Trujillo durante el periodo 2009-2019
3. Se determinó que el sexo masculino es factor de riesgo en la Gangrena de Fournier en pacientes atendidos en el Departamento de Cirugía en el Hospital Víctor Lazarte EcheGARAY de Essalud Trujillo en el periodo 2009 – 2019.
4. Se determinó que la edad en el rango de 51 a 60 años es factor de riesgo en la Gangrena de Fournier en pacientes atendidos en el Departamento de Cirugía en el Hospital Víctor Lazarte EcheGARAY de Essalud Trujillo en el periodo 2009 – 2019.

## VI. RECOMENDACIONES

Para los profesionales de Salud:

- Promover en los centros de salud sobre la importancia y su prevención de los factores de riesgo de esta enfermedad y así brindar un tratamiento antibiótico de amplio espectro oportuno y desbridamiento quirúrgico radical agresivo en beneficio de los pacientes.
- Formar equipos multidisciplinarios para el seguimiento y reporte sobre esta patología para obtener control de otras enfermedades que influyen como factores de riesgo y casos de gravedad.

Para los pacientes:

- Inculcar cambios en el estilo de vida y hábitos alimentarios saludables a los pacientes que tienen alguna comorbilidad añadida (DM, HTA, inmunosuprimidos, entre otros).

Para los investigadores:

- Incentivar a desarrollar más reportes y/o estudios en nuestro medio sobre el desarrollo y manejo de esta patología.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Arm Ehab, Khalid Muhammad, Abdullah Dahy, Abdalla Reda, Amira Yasmine, Sherief Ghazy, Mohamed Usama. Fournier's Gangrene Mortality: A 17- year systematic review and meta – analysis. International Journal of Infectious Diseases [internet]. 2020 [Citado 2 Jun 2020]; 92: pag 218-225. Disponible en: <https://www.ijidonline.com/action/showPdf?pii=S1201-9712%2819%2930503-X>
- 2) Tim Montrief, Brit Long, Alex Koyfman, Jonathan Auerbach. Fournier Gangrene: A Review for Emergency Clinicians. The Journal of Emergency Medicine [internet]. 2019 [Citado 2 Jun 2020]; 57(4): pag 488-500. Disponible en: [https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0736467919304846.pdf?locale=es\\_ES&searchIndex=](https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0736467919304846.pdf?locale=es_ES&searchIndex=)
- 3) Bryan Voelzke, Judith Hagedorn. Presentation and Diagnosis of Fournier Gangrene. Urology [internet]. 2018 [Citado 2 Jun 2020]; 114: pag 8-13. Disponible en: [https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0090429517311743.pdf?locale=es\\_ES&searchIndex=](https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0090429517311743.pdf?locale=es_ES&searchIndex=)
- 4) Mariana F, Renato P, Sebastiao R, Felipe A, Mario P, Alexandre V. Epidemiological study on Fournier syndrome in a tertiary hospital in Jundiaí-SP from October 2016 to October 2018. J. Coloproctol [internet]. 2020 [Citado 2 Jun 2020]; 40(1): pag 37–42. Disponible en: <https://jcol.elsevier.es/pt-pdf-S2237936319301315>
- 5) Tatiana V, Sofía M, Ana Z. Gangrena de Fournier: generalidades. Rev Méd Sinergia [internet]. 2019 [Citado 2 de Jun 2020]; 4(6). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/sinergia/rms-2019/rms196k.pdf>

- 6) Jeneba Abass S, Mitch Kovacs B, Erin Simon. Fournier's Gangrene Masking as Perineal and Scrotal Cellulitis. American Journal of Emergency Medicine [internet]. 2018 [Citado 2 Jun 2020]; 36(9): pag 1719e-1719e2. Disponible en: [https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0735675718304479.pdf?locale=es\\_ES&searchIndex=](https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0735675718304479.pdf?locale=es_ES&searchIndex=)
  
- 7) Gaurav Garg, Vishwajeet Singh, Rahul Janak Sinha, Ashish Sharma, Siddharth Pandey, Ajay Aggarwal. Outcomes of patients with Fournier's Gangrene: 12-year experience from a tertiary care referral center. Turk J Urol [internet]. 2019 [Citado 2 Jun 2020]; 45. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6922036/pdf/tju-45-supplement1-s111.pdf>
  
- 8) Marco Barquero A. Las Bases la Gangrena de Fournier. Rev Med de Costa Rica y Centroamerica [internet]. 2016 [Citado 2 de Jun 2020]; 73(619): pag 343–346. Disponible en: <https://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/619/art25.pdf>
  
- 9) Ahmed P. Factores de Riesgo y Grado de Mortalidad en Gangrena de Fournier Servicio de Urología Hospital Sergio Enrique Bernales 2017 [internet]. Lima, Perú: Universidad de San Martín de Porres; 2019 [Citado 2 Jun 2020]. Disponible en: [http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/handle/usmp/5134/pozo\\_cae.pdf;jsessionid=D8570369CCB9EEC7E4F798B96AD6DB48?sequence=1](http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/handle/usmp/5134/pozo_cae.pdf;jsessionid=D8570369CCB9EEC7E4F798B96AD6DB48?sequence=1)

- 10) Guillermo Murillo Godínez. La gangrena de Fournier [internet]. Medicina Interna, Querétaro, México; 2020 [Citado 2 Jun 2020]; 36(6): pag 794-806. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2020/mim206h.pdf>
  
- 11) Lisseth C, Herney G. Gangrena de Fournier: revisión de factores determinantes de mortalidad. Rev Chil Cir [internet]. 2016 [Citado 2 Jun 2020]; 68(3): pag 273–277. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchcir/v68n3/art14.pdf>
  
- 12) Laura Chia, Nancy Cianflone. Emergence of multi-drug resistant organisms (MDROs) causing Fournier's gangrene. Journal of Infection [internet]. 2018 [Citado 2 Jun 2020]; 76(1): pag 38-43. Disponible en: [https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0163445317303079.pdf?locale=es\\_ES&searchIndex=](https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0163445317303079.pdf?locale=es_ES&searchIndex=)
  
- 13) Stephanie Bonne, Sameer Kadr. Evaluation and Management of Necrotizing Soft Tissue Infections. Infectious Disease Clinics of North America [internet]. 2017 [Citado 2 Jun 2020]; 31(3): pag 497-511. Disponible en: [https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0891552017300430.pdf?locale=es\\_ES&searchIndex=](https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0891552017300430.pdf?locale=es_ES&searchIndex=)
  
- 14) David Rosen, Mitchell Brown, Kyle Cologne, Glenn Ault, Aaron Strumwasser. Long-term follow-up of Fournier's Gangrene in a tertiary care center. Journal of Surgical Research [internet]. 2016 [Citado 2 Jun 2020]; 206(1): pag 175-181. Disponible en: [https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0022480416302128.pdf?locale=es\\_ES&searchIndex=](https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0022480416302128.pdf?locale=es_ES&searchIndex=)

- 15) Chien Feng k, Chon Fu L, Chin Chen, Wei Han H, Hui Ping H, Jyh Seng W, Shin Yi T. Pronostic Factors of Fournier's Gangrene in the Elderly: Experiences of a Medical Center in Southern Taiwan. International Journal of Gerontology [internet]. 2016 [Citado 2 Jun 2020]; 10: pag 151-155. Disponible en:  
<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1873959816300679?token=390C45A80E30228BD34091519A0335591B3076A02B3432BBA476F2F23B1836DD9DE3C1499883BEDCB822BC91A85E65B5>
- 16) Katherine Dowd, Belur Patel, Zoe Blumenthal, Nelson Rodriguez, Erin Bird. Acute management of Fournier's gangrene in the setting of massive lymphedema. Urology Case Reports [internet]. 2020 [Citado Jun 2020]; 28. Disponible en: [https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S2214442019302694.pdf?locale=es\\_ES&searchIndex=](https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S2214442019302694.pdf?locale=es_ES&searchIndex=)
- 17) Sedano B, Cornejo D, Trujillo O, Cantellano O, Fernandez N, Martinez A, Morales M, Pacheco G. Experiencia y revisión de la literatura en el manejo de la Gangrena de Fournier en una institución, 2008-2015. Rev Mex Urol [internet]. 2016 [Citado 2 Jun 2020]; 76(1): pag 29-35. Disponible en: <https://revistamexicanadeurologia.org.mx/index.php/rmu/article/view/299/671>
- 18) Dong Woo H, Byoung Chul L, Jung Bum C, Young Mok P, Hyuk Jae Jung. Fournier's Gangrene in a rectal cancer patient. International Journal of Surgery Case Reports [internet]. 2020 [Citado 2 Jun 2020]; 67: pag 150-153. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7021527/pdf/main.pdf>

- 19) Nivaldo C, Gyoguevara P, Rodrigo F, Roberto M, Gildasio D, Daniel A. Case Report: treatment of Fournier's gangrene of the shoulder girdle. Rev Braz Ortop [internet]. 2018 [Citado 2 Jun 2020]; 53 (4): pag 493-498. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6052191/pdf/main.pdf>
- 20) Mohamad Moussa, Mohamed Abou. Isolated Penile Fournier's Gangrene: A case report and literature review. International Journal of Surgery Case Reports [internet]. 2019 [Citado 2 Jun 2020]; 62: pag 65-68. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6717123/pdf/main.pdf>
- 21) Singh A, Ahmed K, Aydin A, Khan MS, Dasgupta P. Fournier's gangrene. A clinical review. Arch Ital Urol Androl [internet]. 2016 [Citado 2 Jun 2020]; 88(3):157-164. Disponible en: <https://www.pagepressjournals.org/index.php/aiua/article/view/aiua.2016.3.157/5956>
- 22) Fernandez Alcaraz, Guillén Lozoya, Uribe Montoya, Romero Mata, Gutierrez González. Etiology of Fournier gangrene as a prognostic factor in mortality: Analysis of 121 cases. Actas Urol Esp [internet]. 2019 [Citado 2 Jun 2020]; 43(10): pag 557-561. Disponible en: [https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S2173578619301209.pdf?locale=es\\_ES&searchIndex=](https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S2173578619301209.pdf?locale=es_ES&searchIndex=)
- 23) Shingo Numoto, Hirokazu Kurahashi, Yoshiteru Azuma, Atsushi Numaguchi, Kozaburo Nakahara, Takahisa Tainaka, Michihiko Takasu, Kiyoshi Yamakawa, Nozomi Nago, Taichiro Muto, Yoshiro Kitagawa, Akihisa Okumura. Fournier's gangrene during ACTH therapy. Brain & Development: The Japanese Society of Child Neurology [internet]. 2017 [Citado 2 Jun 2020];

39(5): 435-438. Disponible en:  
[https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0387760416301978.pdf?locale=es\\_ES&searchIndex=](https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0387760416301978.pdf?locale=es_ES&searchIndex=)

24) Amer Amin, Alexandar Blazevski. A curious case of Fournier's gangrene. Urology Case Reports [internet]. 2019 [Citado 2 Jun 2020]; 27. Disponible en:  
[https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S2214442019303067.pdf?locale=es\\_ES&searchIndex=](https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S2214442019303067.pdf?locale=es_ES&searchIndex=)

25) Saum Ghodoussipour, Daniel Gould, Jacob Lifton, Ido Badash, Aaron Krug, Gus Miranda, Jeffrey Loh-Doyle, Joseph Carey, Hooman Djaladat, Leo Doumanian, David Ginsberg. Surviving Fournier's gangrene: Multivariable analysis and a novel scoring system to predict length of stay. Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery [internet]. 2018 [Citado 2 Jun 2020]; 71(5): 712-718. Disponible en:  
[https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S1748681517305041.pdf?locale=es\\_ES&searchIndex=](https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S1748681517305041.pdf?locale=es_ES&searchIndex=)

26) Horn C, Wesp B, Fiore N, Rasane R, Torres M, Turnbull I et al. Fungal Infections Increase the Mortality Rate Three-Fold in Necrotizing Soft-Tissue Infections. Surgical Infection Society [internet]. 2017 [Citado 2 Jun 2020]; 18(7): pag 793-798. Disponible en:  
<https://pdfs.semanticscholar.org/8da5/415f45b988afa5f3a74e0a4e47d98a3e1e80.pdf>

- 27) McCormack M, Valiquette A, Ismail S. Fournier's gangrene. A retrospective analysis of 26 cases in a Canadian hospital and literature review. Can Urol Assoc J [internet]. 2015 [Citado 2 Jun 2020]; 9: pag 407-10. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4479662/pdf/cuaj-5-6-e407.pdf>
- 28) Mauricio Vicente A, Wilmer Salas V, Nicholas Barbosa. Gangrena de Fournier; nuevas estrategias para un viejo mal. Rev Med La Paz [internet]. 2016 [Citado 2 Jun 2020]; 22(2). Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/pdf/rmcmlp/v22n2/v22n2\\_a09.pdf](http://www.scielo.org.bo/pdf/rmcmlp/v22n2/v22n2_a09.pdf)
- 29) Felipe Castillo H, Javier Moraga C, Pablo Pérez C, Carlos Álvarez Z, Andrés Iglesias B. Diagnostico y Manejo Precoz de la Gangrena de Fournier. Rev Chil Cir [internet]. 2015 [Citado 2 Jun 2020]; 67(2): pag 181-184. Disponible en : <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchcir/v67n2/art11.pdf>
- 30) Abdulaziz J, Arjun M, Mona A, Asia D. Extensive necrotizing fascitis from Fournier's gangrene. Urology Case Reports [internet]. 2019 [Citado 2 Jun 2020]; 26. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6582197/pdf/main.pdf>
- 31) Lacruz-Pérez B, García-Montero A, Guinot-Bachero J. Abordaje postquirúrgico de un caso de gangrena de Fournier desde atención primaria [internet]. Dialnet: Enferm Dermatol; 2019 [Citado 2 Jun 2020]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7088023>

- 32) Henrique M, Jessica N, Hugo M, Marta F, Narcisa G, Nuno A, Raquel D, Alice F, Lucilia C. Case series of Fournier's gangrene: Affected body surface area – The underestimated prognostic factor. *Annals of Medicine and Surgery* [internet]. 2017 [Citado 2 Jun 2020]; 16: pag19-22. Disponible en: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2049080117300729?token=388D31EF6D7DFAF0F27028B8F59E37536D7B26490079A05120C189218A4FD4F4C3420170C56E716FD3AFD2B81D796D435>
- 33) Luis M. Relación entre el Manejo de la Gangrena de Fournier y la presencia de complicaciones en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza del 2001 al 2018 [internet]. Arequipa, Perú: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa; 2019 [Citado 2 Jun 2020]. Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/8183/MDbovalm.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- 34) Alexandra Paredes A; Alison Pineda B. Proceso de Atención de Enfermería en paciente con Síndrome de Fournier [internet]. Machala, Ecuador: Unidad Académica de Ciencias Químicas y de la Salud; 2019 [Citado 2 Jun 2020]. Disponible en: [http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/14113/1/T-3081\\_PAREDES%20AGUILAR%20ALEXANDRA%20ESTEFANIA.pdf](http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/14113/1/T-3081_PAREDES%20AGUILAR%20ALEXANDRA%20ESTEFANIA.pdf)
- 35) Zully O. Factores de Riesgo asociados a Mortalidad por Gangrena de Fournier en pacientes de Cirugía Hospital ii-2 Santa Rosa Piura 2006-2016 [internet]. Piura, Perú: Universidad Privada Antenor Orrego; 2020 [Citado 2 Jun 2020]. Disponible en: [http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/6093/1/REP\\_MEHU\\_ZULLY.ORTIZ\\_FACTORES.RIESGO.ASOCIADOS.MORTALIDAD.GANGRENA.FOURNIER.PACIENTES.CIRUGIA.HOSPITAL.II-2.SANTA.ROSA.PIURA.2006-2016.pdf](http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/6093/1/REP_MEHU_ZULLY.ORTIZ_FACTORES.RIESGO.ASOCIADOS.MORTALIDAD.GANGRENA.FOURNIER.PACIENTES.CIRUGIA.HOSPITAL.II-2.SANTA.ROSA.PIURA.2006-2016.pdf)

- 36) Jeneba Shereef, Mitch Kovacs, Erin Simon. Fournier's Gangrene Masking as Perineal and Scrotal Cellulitis. American Journal of Emergency Medicine [internet]. 2018 [Citado 2 Jun 2020]; 36(9): pag 1719e1-1719e2. Disponible en: [https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0735675718304479.pdf?locale=es\\_ES&searchIndex=](https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0735675718304479.pdf?locale=es_ES&searchIndex=)
- 37) A. Soto-Sánchez, M. Hernández-Barroso, G. Hernández-Hernández, L. Gamba-Michel, M. Barrera-Gómez. Gangrena de Fournier por Streptococcus anginosus, un agente etiológico poco habitual. Rev de Gastroenter de Méx [internet]. 2018 [Citado 2 Jun 2020]; 83(3); pag 348-350. Disponible en: [https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0375090617300368.pdf?locale=es\\_ES&searchIndex=](https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0375090617300368.pdf?locale=es_ES&searchIndex=)
- 38) Alejandra García-García, Francisco Galeano-Valle, Jose Antonio Nuevo-González, Pablo Demelo-Rodríguez. Gangrena de Fournier e inhibidores de la SGLT2: a propósito de un caso. Endocrinol, Diabetes y Nutr [internet]. 2020 [Citado 2 Jun 2020]. Disponible en: [https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S2530016420300537.pdf?locale=es\\_ES&searchIndex=](https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S2530016420300537.pdf?locale=es_ES&searchIndex=)
- 39) Muhammad Asykar, Sulmiati, Sachraswaty Rachman, Farid Mantu, Elanda Madyaningtias, Robert Christeven, Muhammad Faruk. Fournier's gangrene in a two-month-old infant. Journal of Pediatric Surgery Case Reports [internet]. 2020 [Citado 2 Jun 2020]; 57. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/journal/1-s2.0-S2213576620300816>

- 40) Teiko Kawahigashi, Takashi Kawabe, Hirokazu Iijima, Mutsuo Takagi, Yuma Suno, Tomohiro Noda, Kazunao Watanabe. Beware of Perianal Pain: Fournier Gangrene. American Journal of Medicine [internet]. 2020 [Citado 2 Jun 2020]. Disponible en: [https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0002934320300061.pdf?locale=es\\_ES&searchIndex=](https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0002934320300061.pdf?locale=es_ES&searchIndex=)
- 41) Matthew T, John N, Eric B, Kola O, Viktor F, Curran E, Sachar S, Valery R, Andrew G. Penile Preservation With Subcutaneous Transposition During Fournier's Gangrene. Urology Case Reports [internet]. 2017 [Citado 2 Jun 2020]; 12: pag 81-83. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5385576/pdf/main.pdf>
- 42) Medina Lezama, Josefina; Morey Vargas, Oscar L; Zea Díaz, Humberto; Bolaños Salazar, Juan F; Corrales Medina, Fernando; Cuba Bustinza, Carolina; Valdivia Ascuña, Zoila; Postigo MacDowall, Mauricio; Chirinos Pacheco, Julio; Muñoz Atahualpa, Edgar; Chirinos Medina, Julio. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población adulta de Arequipa Metropolitana: Resultados del Estudio Prevención. Revista Peruana de Cardiología [internet]. 2006 [Citado 2 Jun 2020]; 32(2); pag 129-144. Disponible en: [https://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/cardiologia/v32\\_n3/pdf/a04.pdf](https://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/cardiologia/v32_n3/pdf/a04.pdf)
- 43) International ethical guidelines for health-related research involving humans. World Health Organization, Council for International Organizations of Medical Sciences, Geneva: CIOMS [internet]. 2016 [Citado 2 Jun 2020]. Disponible en: <https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/01/WEB-CIOMS-EthicalGuidelines.pdf>

- 44) Ezkurra Loiola P, et al. Guía de actualización en diabetes mellitus tipo 2. Fundación redGDPS [internet]. 2018 [Citado 2 Jun 2020]. Disponible en: <https://www.redgdps.org/guia-de-diabetes-tipo-2-para-clinicos/diagnostico-y-clasificacion-de-diabetes-20180907>
- 45) Valente B, Salas Apaza JA, Salgado MV. Nueva guía de la Organización Mundial de la Salud para el tratamiento farmacológico de la hipertensión arterial en adultos. [Internet]. 2020 [citado 2 Jun 2020];24(4). Disponible en: <https://www.evidencia.org/index.php/Evidencia/article/view/6984>
- 46) Organización Mundial de la Salud. Informe OMS sobre la epidemia mundial de tabaquismo. Advertencia sobre los peligros del tabaco [Internet]. 2020 [citado 2 Jun 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240032095>
- 47) Lorenzo Sellarés V, Luis Rodríguez D. Nefrología al día. Enfermedad Renal Crónica. [Internet]. 2020 [citado 2 Jun 2020] Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/136>
- 48) Edad. Diccionario Medico. Clínica Universidad de Navarra [Internet]. 2020 [citado 2 Jun 2020]. Disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/edad>
- 49) Organización Mundial de la Salud. Género y salud. [Internet]. 2018 [citado 2 Jun 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/gender>

50) Vasculitis. American College of Rheumatology [Internet]. 2020 [citado 2 Jun 2020]. Disponible en: <https://www.rheumatology.org/I-Am-A/Patient-Caregiver/Enfermedades-y-Condiciones/Vasculitis-Espanol>

# ANEXOS

ANEXO N° 1: FICHA DE REGISTRO DE DATOS

**FACTORES DE RIESGO EN GANGRENA DE FOURNIER EN  
PACIENTES DEL HOSPITAL VÍCTOR LAZARTE ECHEGARAY DE ESSALUD  
TRUJILLO**

VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA
Edad	_____ Años cumplidos
Sexo	( ) Masculino ( ) Femenino
Tiempo de enfermedad	_____ meses/años Cumplidos
Área de Atención	( ) Cirugía General ( ) UCI/Emergencia
Tiempo de Estadía	Días/Meses
Condición del Paciente	Talla: ____ cm. Peso: ____ kg. IMC: _____
Factores de riesgo	Diabetes Mellitus 2 ( ) SI ( ) No Tabaquismo ( ) SI ( ) No HTA ( ) SI ( ) No Cardiopatía ( ) SI ( ) No Neumonía ( ) SI ( ) No Vasculopatía ( ) SI ( ) No Portador de sonda Foley ( ) SI ( ) No Absceso en región peri anal ( ) SI ( ) No
Tipo de antibiótico utilizado	_____
Tiempo de empleo de antibióticos	_____ Días/Meses
Limpiezas Quirúrgicas (Cantidad)	_____ Intervenciones
Intervenciones Quirúrgicas Previas	Colostomía ( ) SI ( ) No Urostomía ( ) SI ( ) No
Gravedad en la Gangrena de Fournier	Frecuencia Cardíaca: _____ Frecuencia respiratoria: _____ Temperatura: _____ °C Hemoglobina: _____ gr/dl. Hematocrito: _____ gr/dl. Leucocitos: _____ Neutrófilos: _____ Urea: _____ gr/dl. Creatinina: _____ gr/dl. Sodio: _____ Potasio: _____ GGT (gammaglutamiltranspeptidasa): _____ Fosfatasa alcalina: _____ Bicarbonato venoso: _____ SIRS: ( ) SI ( ) No