



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ENFERMERÍA

Informe final de investigación previo a la obtención del título de
Licenciada en Enfermería
TRABAJO DE TITULACIÓN

Prevención de complicaciones en pacientes con gangrena de Fournier

Autor(es):

Leidy Melina Auquilla Maygualema

Nataly Veronica Chamba Zavala

Tutor(a):

MsC. Andrea Cristina Torres Jara

Riobamba - Ecuador

2022

DERECHOS DE AUTORÍA

Nosotras, Leidy Melina Auquilla Maygalema, con cédula de ciudadanía 0606028264, Nataly Verónica Chamba Zavala, con cédula de ciudadanía 0604543447 autoras del trabajo de investigación titulado: Prevención de complicaciones en pacientes con gangrena de Fournier, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, martes 21 de junio de 2022.



Leidy Melina Auquilla Maygalema

C.I: 0606028264



Nataly Verónica Chamba Zavala

C.I: 0604543447

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Certifico que el presente proyecto de investigación previo a la obtención del título de Licenciada en Enfermería, con el tema: **“PREVENCIÓN DE COMPLICACIONES EN PACIENTES CON GANGRENA DE FOURNIER”** realizado por Srta. **AUQUILLA MAYGUALEMA LEIDY MELINA** con CI 0606028264 y asesorado por la MsC. **ANDREA CRISTINA TORRES JARA**, en calidad de tutora se encuentra apto para su presentación y defensa respectiva.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad.

Atentamente:



MsC. **ANDREA CRISTINA TORRES JARA**
TUTORA
CI. 0603120502

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Certifico que el presente proyecto de investigación previo a la obtención del título de Licenciada en Enfermería, con el tema: **“PREVENCIÓN DE COMPLICACIONES EN PACIENTES CON GANGRENA DE FOURNIER”** realizado por Srta. **CHAMBA ZAVALA NATALY VERONICA** con CI 0604543447 y asesorado por la MsC. **ANDREA CRISTINA TORRES JARA**, en calidad de tutora se encuentra apto para su presentación y defensa respectiva.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad.

Atentamente:


MsC. ANDREA CRISTINA TORRES JARA
TUTORA
CI: 0603120502

DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR Y MIEMBROS DE TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Tutor y Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación "Prevención de complicaciones en pacientes con gangrena de Fournier", por Leidy Melina Auquilla Maygualema, con cédula de ciudadanía 0606028264, certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha asesorado durante el desarrollo, revisado y evaluado el trabajo de investigación escrito y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba martes 21 de junio de 2022

Mgs. Carmen Elisa Curay Yaulema
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO

Firma.....

Mgs. Luz María Lalón Ramos
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO

Firma.....

Mgs. Andrea Cristina Torres Jara
TUTORA

Firma.....

DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR Y MIEMBROS DE TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Tutor y Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación "Prevención de complicaciones en pacientes con gangrena de Fournier", por Nataly Veronica Chamba Zavala, con cédula de ciudadanía 0604543447, certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha asesorado durante el desarrollo, revisado y evaluado el trabajo de investigación escrito y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba martes 21 de junio de 2022

Mgs. Carmen Elisa Curay Yaulema
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO

Firma: 

Mgs. Luz María Lalón Ramos
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO

Firma: 

Mgs. Andrea Cristina Torres Jara
TUTORA

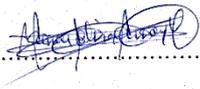
Firma: 

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

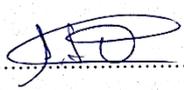
Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación "Prevención de complicaciones en pacientes con gangrena de Fournier", por Leidy Melina Auquilla Maygalema con cédula de identidad 0606028264 y Nataly Veronica Chamba Zavala con cédula de identidad 0604543447, bajo la tutoría de MsC Andrea Cristina Torres Jara.; certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba martes 21 de junio de 2022.

Mgs. Carmen Elisa Curay Yaulema
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE
GRADO

Firma.....

Mgs. Luz María Lalón Ramos
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE
GRADO

Firma.....

Mgs. Andrea Cristina Torres Jara
TUTORA

Firma.....



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO C/D
Ext. 1133

Riobamba 30 de mayo del 2022
Oficio N°153-URKUND-CU-CID-TELETRABAJO-2022

MSc. Paola Maricela Machado Herrera
DIRECTORA CARRERA DE ENFERMERÍA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
UNACH
Presente.-

Estimado Profesor:

Luego de expresarle un cordial saludo, en atención al pedido realizado por la **MSc. Andrea Cristina Torres Jara**, docente tutor de la carrera que dignamente usted dirige, para que en correspondencia con lo indicado por el señor Decano mediante Oficio N° 1898-D-FCS-TELETRABAJO-2020, realice validación del porcentaje de similitud de coincidencias presentes en el trabajo de investigación con fines de titulación que se detalla a continuación; tengo a bien remitir el resultado obtenido a través del empleo del programa URKUND, lo cual comunico para la continuidad al trámite correspondiente.

No	Documento número	Titulo del trabajo	Nombres y apellidos del estudiante	% URKUND verificado	Validación	
					Si	No
1	D- 138140851	Prevención de complicaciones en pacientes con gangrena de Fournier	Aquilla Maygualema Leidy Melina Chamba Zavala Nataly Verónica	6	x	

Atentamente,

CARLOS
GAFAS
GONZALEZ

Dr. Carlos Gafas González
Delegado Programa URKUND
FCS / UNACH

Debido a que la respuesta del análisis de validación del porcentaje de similitud se realiza mediante el empleo de la modalidad de Teletrabajo, una vez que concluya la Emergencia Sanitaria por COVID-19 e inicie el trabajo de forma presencial, se procederá a recoger las firmas de recepción del documento en las Secretarías de Carreras y de Decanato.

DEDICATORIA

A Dios por ser mi guía y fortaleza para seguir adelante en los momentos más difíciles, a mis padres Maria y Washo, a mi hermano Luchito por ser mis pilares y brindarme su amor incondicional en el transcurso de mis estudios contribuyendo incondicionalmente a lograr las metas y objetivos propuestos, a mis abuelitos Blanca y Humberto por su apoyo incondicional, amor sincero y sus consejos para hacerme una buena persona.

Leidy

A Dios por el don de la vida, por ser mi roca, luz, guía y refugio durante esta etapa gratificante y simbólica en mi vida. A mis amados padres Narcisa y Julio por su amor y apoyo incondicional, a mi abuelita Judhit cuyo ejemplo me ha servido para sobrellevar situaciones difíciles manteniendo siempre la fe en Dios. A mis hermanos, mis compañeros de vida por sus palabras de aliento y cariño las cuales llevo en mi corazón.

Nataly

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios por permitirnos salir adelante, a nuestros padres quienes son un pilar fundamental en nuestra formación personal. A la Universidad Nacional de Chimborazo por darnos la oportunidad de formación como profesionales.

Con gratitud y agradecimiento a nuestra tutora Andrea Torres por su ayuda, entrega y asesoría en el presente trabajo, a la planta docente que conforma la Carrera de Enfermería por formar cada día profesionales con criterio y humanismo.

ÍNDICE GENERAL:

DEDICATORIA.....	
AGRADECIMIENTO	
RESUMEN.....	
ABSTRACT	
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	14
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	23
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	35
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	37
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	44
ANEXOS.....	55
Anexo 1. Algoritmo de búsqueda bibliográfica	55
Anexo 2. Complicaciones de la Gangrena de Fournier	56
Anexo 3. Escalas.....	74

RESUMEN

La Gangrena de Fournier se produce debido a infecciones por microorganismos gramnegativos y positivos, cuyo foco inicia en las regiones perineal, genital y abdominal, por consecuencia su morbimortalidad es elevada. Principalmente en pacientes con comorbilidades e inmunodeprimidos. Sin embargo, se identificaron intervenciones de enfermería para la prevención de complicaciones potenciales. Se desarrolló un estudio documental y sistemático, con el objetivo de determinar las intervenciones de enfermería para prevenir las complicaciones en pacientes con Gangrena de Fournier mediante una revisión bibliográfica, posteriormente se recopiló información de diversos escritos divulgados en bases científicas: Guías de prácticas clínica del MSP, Google académico, Repositorios universitarios, Libros, Artículos científicos (Scielo , Redalyc, Medigraphic, Elsevier, ProQuest); difundidos entre 2017 y 2021, de los cuales se tomaron 58 artículos para la revisión bibliográfica; los resultados de la investigación inicialmente se identificó la coincidencia de autores en cuanto a las complicaciones más habituales como: sepsis abdominal, absceso perianal, necrosis testicular, insuficiencia renal, síndrome dificultad respiratoria aguda, sangrado de la herida, shock séptico, fallo multiorgánico y alteración de la integridad cutánea. Consecutivamente se indagó sobre los cuidados de enfermería relacionándolos con las intervenciones NIC de entre las cuales se encuentran: administración de antibióticos y analgésicos, oxigenoterapia, monitorización de signos vitales, nutrición parenteral, manejo de las medidas de bioseguridad, apoyo emocional, educación a la familia y al paciente. Los cuidados prioritarios recomendados por los autores son: desbridamiento quirúrgico, aplicación de oxígeno hiperbárico, terapia a presión negativa, reposición hidroelectrolítica, vigilancia de la piel, cuidados de los drenajes, cuidados perineales y de las heridas, aplicación de la escala de Apache II, la escala de SOFA, el índice de Laor y el Indicador de riesgo de laboratorio para la fascitis necrosante (LRINEC).

Palabras clave: gangrena de fournier, cuidados de enfermería, infección genital, fascitis necrotizante.

ABSTRACT

Fournier's gangrene occurs due to infections by gram-negative and positive microorganisms, whose focus begins in the perineal, genital and abdominal regions, consequently its morbidity and mortality is high. Mainly in patients with comorbidities and immunocompromised. However, nursing interventions for the prevention of potential complications were identified. A documentary and systematic study was developed, with the objective of determining the nursing interventions to prevent complications in patients with Fournier's Gangrene through a bibliographical review, later information was collected from various writings disclosed in scientific bases: Clinical practice guidelines of the MSP, Academic Google, University repositories, Books, Scientific articles (Scielo, Redalyc, Medigraphic, Elsevier, ProQuest); disseminated between 2017 and 2021, of which 58 articles were taken for the bibliographic review; based on the results of the research, the authors initially agreed on the most common complications such as: abdominal sepsis, perianal abscess, testicular necrosis, renal failure, acute respiratory distress syndrome, wound bleeding, septic shock, multi-organ failure and alteration of skin integrity. Consecutively, nursing care was investigated, relating it to NIC interventions, among which are: administration of antibiotics and analgesics, oxygen therapy, monitoring of vital signs, parenteral nutrition, management of biosafety measures, emotional support, family education and to the patient. The priority care recommended by the authors are: surgical debridement, application of hyperbaric oxygen, negative pressure therapy, fluid and electrolyte replacement, skin monitoring, drainage care, perineal and wound care, application of the Apache II scale, the SOFA scale, the Laor index and the Laboratory Risk Indicator for Necrotizing Fasciitis (LRINEC).

Keywords: fournier gangrene, nursing care, genital infection, necrotizing fasciitis.



Firmado electrónicamente por:

**DANILO
RENEEYEPEZ
OVIDO**

Reviewed by:
Danilo Yépez
Oviedo English
professor UNACH
0601574692

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

Cobos Gutiérrez E, et al ⁽¹⁾ en su publicación titulada “Caracterización clínica de pacientes con gangrena de Fournier del Hospital General Docente Dr. Agostinho Neto”, publicada en el año 2021 cuyo objetivo fue caracterizar la gangrena de Fournier en los pacientes atendidos en el servicio de Urología mediante un estudio descriptivo incluyendo variables demográficas y clínicas, sus resultados indican que aquellos pacientes con un promedio de edad de 40 años tienen una mortalidad del 40%, considerando así que el principal sitio de origen de la infección es el escroto (55%), lesiones cutáneas (55%), la diabetes mellitus (60%) por tal motivo describen que es de vital relevancia evaluar de forma correcta dichas variables para el establecimiento de un diagnóstico y plan de tratamiento adecuado.

Camargo L, García Perdomo H ⁽⁶⁾ en su artículo nombrado “Gangrena de Fournier: revisión de factores determinantes de mortalidad”, publicado en Colombia en el año 2016 plantearon como objetivo describir los factores pronósticos de mortalidad reportados en la literatura mundial a través de un estudio prospectivo dando como resultado que el origen del proceso infeccioso producto de abscesos perineales, perforación rectal, pilonidal, enfermedad hemorroidal, fisuras, fístulas. De igual manera factores urológicos como episiotomía, sondeo uretral, vasectomía, parafimosis, circuncisión, prostatitis, hipospadias, bartolinitis y estenosis uretral. Sin embargo, la comorbilidad más prevalente es la diabetes mellitus, asimismo los autores sugieren el uso del índice de Laor para determinar factores pronósticos de mortalidad.

Mirón Fernández I, et al ⁽²⁴⁾ en su artículo nominado “Uso de terapia de presión negativa en gangrena de Fournier” publicado en España en el año 2021 tuvo como objetivo demostrar la eficacia de los sistemas de terapia con presión negativa en el proceso de curación de heridas con carga infecciosa. Los resultados demuestran que su uso promueve y acelera el desarrollo del tejido de granulación además de eliminar el exceso de exudados, fomenta la perfusión, migración de fibroblastos, la mitosis y proliferación celular, reducción de edema localizado todo lo anteriormente descrito aumenta la cicatrización. Como una de las ventajas de la terapia a presión negativa es disminuir la estancia hospitalaria del paciente, analgesia utilizada y discomfort.

Larsson JC, et al ⁽²⁶⁾ en su tesis denominada “Abordaje quirúrgico combinado como alternativa mínimamente invasiva en el tratamiento de la Gangrena de Fournier” publicada en Brasil en el año 2017 cuyo objetivo fue describir la utilidad del abordaje quirúrgico combinado en la Gangrena de Fournier redactó un trabajo retrospectivo describiendo el caso de 3 pacientes con afección a nivel de tejidos blandos a los cuales se aplicó dicho protocolo en 3 etapas, la primera se realizó el control de la herida mediante el uso de terapia de presión negativa y desbridamiento agresivo, la segunda de contemporización combinando la utilización de terapia a presión negativa y matriz dérmica por último la etapa de reconstrucción. Obteniendo como resultado la recuperación total de los pacientes sin secuelas funcionales, manteniendo la integridad de las zonas afectadas.

Calderón O. Wilfredo, et al ⁽²⁷⁾ mencionan en su estudio titulado “Tratamiento quirúrgico de la gangrena de Fournier” publicada en Chile 2021 como objetivo describir el manejo quirúrgico realizado para la reconstrucción genitoperineal en pacientes con secuelas de Gangrena de Fournier con seguimiento a varios casos retrospectivos con secuelas de la patología, asimismo describiendo variables demográficas y clínicas. Los resultados demuestran que los más afectados del total de 43 pacientes son 81.1% pertenecientes al sexo masculino con un promedio de edad de 59.1 de los cuales 72.7% padecen de diabetes. El tratamiento suministrado consiste en cierre parcial por segunda intención (5%), cierre parcial más injerto (20%) y colgajos (23%).

Barahona-López D, et al ⁽³¹⁾ señalan en su artículo “Gangrena de Fournier en el Hospital Escuela Universitario de Tegucigalpa” publicado en Honduras año 2016 que el objetivo de su investigación fue contribuir al conocimiento de esta patología al establecer una caracterización clínica de los pacientes atendidos mediante un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo donde se valoraron datos epidemiológicos, tratamiento y clínica. Los resultados demostraron que de 40 casos estudiados 37 fueron de sexo masculino y 3 del femenino, asimismo como principal síntoma fue el dolor (90%), fiebre (67.5%), secreción purulenta (55.0%). Como factor principal la diabetes en 37.5% de los enfermos, además el agente aislado *Proteus mirabilis* con mayor frecuencia en los cultivos de secreción seguido de *Escherichia coli*.

Erazo Coello A, et al ⁽³³⁾ en su artículo denominado “ Patologías Asociadas al Desarrollo de Gangrena de Fournier: Serie de Nueve Casos” publicado en Honduras en el año 2017 tuvo como objetivo realizar una revisión casuística de nueve casos de la patología mediante un estudio retrospectivo descriptivo cuyos resultados arrojan que el padecimiento es más frecuente en pacientes de sexo masculino con una edad media de 41,5 años, el cual se relaciona con algunas comorbilidades entre las principales se encuentran insuficiencia renal crónica, alcoholismo crónico (11.1%), hipertensión arterial (33.3%), diabetes mellitus tipo 2 (33.3%). El manejo farmacológico proporcionado se basó en piperacilina sódica, metoclopramida, metronidazol, tramadol y ranitidina. El germen frecuente aislado fue la *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* y *pseudomona aeruginosa*. Se realizó desbridamiento de tejido necrótico, derivaciones digestivas y urológicas siendo así que se obtuvo una curación del 100% de los pacientes, no se reportaron fallecidos.

Sedano-Basilio JE, ⁽³⁴⁾ en su publicación “Experiencia y revisión de la literatura en el manejo de la gangrena de Fournier” tuvo como objetivo reportar la experiencia en el tratamiento de la gangrena de Fournier a través de un estudio retrospectivo-analítico. Los resultados de dicha investigación mencionan que existen diversos factores que acompañan a la patología como: microorganismo causal fue *Escherichia coli* (61,4%), afección de tejidos blandos (27.3%) cuya mortalidad estimada es del 20 a 40% para la fascitis necrotizante. De origen urológico (68.3%), cirugías (79.5%) y nivel socioeconómico bajo (51.4%). El tratamiento antibiótico de amplio espectro (carbapenémicos) y quirúrgico por cierre asistido al vacío, evidenciándose que tanto las limitaciones económicas como el abandono del tratamiento limitaron el manejo integral del paciente.

Quispe Turpo, F ⁽³⁵⁾ en su tesis “Características Clínico-Epidemiológicas de Gangrena de Fournier” planteó como objetivo describir las características clínico-epidemiológicas en pacientes que padecen la patología a través de un estudio de tipo observacional, retrospectivo y transversal. Los resultados demuestran que de los 15 casos revisados el 73.3% pertenecen al sexo masculino, con una edad promedio de 56.1 años, siendo la diabetes mellitus (26.7%) el principal factor predisponente, patología perineal (66.7%), en cuanto a la presentación clínica con un 100% se evidenció taquicardia, edema, eritema y dolor mientras que placa necrótica y crepitación subcutánea en el 46.7%, en el 53.3%

compromiso en el área superficial y 26.7% con áreas afectadas. Luego de aplicar el tratamiento quirúrgico la recuperación con un 53.3% de casos, falleciendo el 13.3% del total de pacientes.

Egas-Ortega W, et al ⁽³⁷⁾ en su artículo “Características de los casos de gangrena de Fournier” publicado en Guayaquil en el año 2017 presenta como objetivo analizar las características de los casos de gangrena de Fournier atendidos aplicando una serie de casos considerando cuadro clínico, comorbilidades, resultado de cultivos bacterianos, complicaciones y procedimientos quirúrgicos. Los resultados obtenidos indican que el 38.5% de pacientes tuvieron entre 60 a 74 años de edad, cuyas comorbilidades más frecuentes fueron enfermedades venéreas (19.2%), hipertensión arterial (38.4%) y diabetes mellitus tipo 2 (61.5%), la clínica más frecuente presencia masa escrotal (80.7%) y dolor escrotal (92.3%). Los hallazgos de los cultivos indican polimicrobianos (57.2%), *Escherichia coli* (46.7%), *Klebsiella pneumoniae* (55.6%).

Falconez KA y Romero SR ⁽⁴⁶⁾ en su trabajo “Gangrena de Fournier en diabéticos tipo 2 en el Hospital Universitario de Guayaquil publicado 2016 postularon como objetivo determinar la prevalencia de gangrena de Fournier en pacientes diabéticos, sus factores de riesgo y manejo. Se aplicó un estudio descriptivo, observacional, retrospectivo y transversal. Los resultados indican que de 60 pacientes diagnosticados con gangrena el 65% fueron hombres, 35% mujeres cuyo grupo etario entre 46 y 65 años. Comorbilidades asociadas a diabetes mellitus (65%) con glucemia capilar entre 141-100 mg/dl, foco infeccioso de origen anorrectal (60%) y urogenital (40%). En cuanto a antecedentes familiares de diabetes (25%), alcoholismo crónico (63%), hipertensión arterial (81.7%), hipercolesterolemia (40%) y obesidad (30%). Por lo cual pese a tener un manejo y tratamiento adecuado, la tasa de mortalidad es elevada.

La Gangrena de Fournier en la antigüedad fue descrita como una patología infecciosa sinérgica polimicrobiana determinada por una fascitis necrotizante a nivel de la región perineal, genital o perianal con progresión a daño en la pared abdominal. Antecedentes históricos mencionan que el rey Herodes de Judea fue diabético y padeció la enfermedad, años más tarde fue registrada por el médico persa Avicenna en el año 877 después de

Cristo, en 1764 fue descrita por Baurienne y en 1871 Joseph Jones elaboró el primer relato sobre la enfermedad en América. ⁽³⁾

Es importante destacar que las infecciones de tejidos blandos que causan necrosis son relevantes debido a su destrucción amplia de tejido y mortalidades altas. Con el paso del tiempo se han utilizado varios términos para detallar esta condición clínica: fascitis necrotizante, gangrena estreptocócica, flegmón periuretral, síndrome idiopático del pene y escroto, celulitis sinérgica necrotizante, erisipela gangrenosa perineal. Debe su nombre al médico Jean Alfred Fournier quien en 1883 describió 5 casos con afección en la región genitoperineal evidenciando gangrena y edema escrotal doloroso de comienzo abrupto. ⁽³⁾

Fiestas, J ⁽¹³⁾ señala que inicialmente fue clasificada de origen idiopática puesto que la presentación clínica era inespecífica representando una puerta de ingreso con altas probabilidades de infección. Más tarde fue relacionada con lesiones de origen urológico, sin embargo, en los últimos años se ha evidenciado que el origen perineal se asocia más frecuentemente al número de casos reportados. Asimismo, los abscesos de la submucosa perineal, supraesfintéricos e isquiorrectales se han asociada con estados de inmunosupresión y una técnica inadecuada de drenaje, constituyéndose como los factores predisponentes a la gangrena de Fournier.

Además, añade que aparte de las infecciones, existen otras causas predisponentes como: traumatismos urológicos, biopsias rectales, dilataciones anales, ligaduras de hemorroides, diversos procedimientos quirúrgicos anorectales y urológicos. A su vez pueden ser el resultado del absceso escrotal del diabético, de carcinomas, diverticulitis, hemodiálisis y lesiones durante las relaciones sexuales. En las mujeres el modo de presentación de la enfermedad es diferente debido a que inicia con necrosis de la vulva o periné, secundaria a abscesos de las glándulas de Bartholino y de vulva, también se añade endometritis por aborto, episiotomía e histerectomía. ⁽¹³⁾

El porcentaje de mortandad debido a la gangrena de Fournier alcanza el 80% poniendo de manifiesto la naturaleza agresiva del proceso. El índice de morbimortalidad aproximadamente es 3 de cada 10 pacientes de sexo masculino, por consiguiente, depende de un análisis temprano, para establecer el tratamiento en base a la antibioticoterapia parenteral y desbridamiento quirúrgico de heridas cruentas que demandan restauraciones

complicadas, aumentando la probabilidad de infecciones nosocomiales asociadas a la atención en salud y la estancia hospitalaria del paciente.⁽³⁷⁾

A nivel mundial, el índice de mortandad afecta a ambos sexos de distintas edades con mayor ocurrencia en los hombres del 10% y en las mujeres de 50 años con el 1%.⁽⁸⁾ Por otro lado en Latinoamérica se refleja un alto porcentaje de pacientes con 2.3% y 4.8% de compromiso en la zona de escroto, pene y periné. En países desarrollados como Estados Unidos, Canadá y Europa para el año 2016 se reportaron tasas entre el 20-40% de mortalidad.

En Latinoamérica países como Chile se reportaron un 2.3% y 4.8% de incidencia de casos, en Perú un 25% a 50% de pacientes con alcoholismo crónico y 40% a 60% relacionado con Diabetes Mellitus.⁽⁴³⁾ En el año 2018 en Ecuador se reportaron 7 por cada 100.000 pacientes atendidos por la patología de estudio en edades comprendidas entre 20 y 50 años de edad, con una ocurrencia próxima de 1 caso por cada 7.500 admisiones urológicas.^(4,37) Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) en el año 2018 se registraron 92 pacientes con gangrena de Fournier de los cuales 22 mujeres y 70 hombres respectivamente. Así mismo en el año 2019 egresaron 73 personas, 16 mujeres y 57 hombres.⁽⁹⁾

Así mismo según Paredes, et al⁽⁵⁶⁾ en el año 2019 los hospitales de Guayaquil en donde se concentra la mayoría de los casos de la patología la tasa de mortalidad más baja reportada en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo 0.13%, en el Hospital Naval de Guayaquil 8.3%, Hospital “Luis Vernaza” 8.33% y la más alta con el 15.5% en el Hospital Regional del IESS. En el año 2019 en la provincia de Chimborazo con una tasa de 0,12 % de casos registrados.

La Gangrena de Fournier se define como una forma concreta de fascitis necrotizante tipo I de emergencia urológica poco habitual de progresión fulminante y de origen polimicrobiano asociada a organismos aeróbicos en el 10 % de los casos, mientras que los anaeróbicos en 20% y el 70 % mixto que daña genitales externos, la piel de la región perineal los tejidos subcutáneos y en ocasiones se disemina hacia el tórax, la pared abdominal y muslos.⁽¹⁾ Se determina esencialmente por un compromiso del estado general, edema, crepitación, temperatura mayor a los 37.5 grados centígrados, dolor, celulitis y necrosis con un curso radical.⁽²⁾

Según la Organización mundial de la salud y Organización Panamericana de la Salud ⁽⁸⁾, destacan la importancia de la cadena epidemiológica como el proceso de intercambio de un agente infeccioso a un huésped susceptible. Es así que la triada ecológica está conformada por su agente causal de etiología polimicrobiana cuyos microorganismos forman parte de la flora normal de la región urogenital o anorrectal (*Escherichia coli*, *Klebsiella spp.*, *Proteus spp.*, *Staphylococcus*, *Streptococcus*). El siguiente componente de la triada es el huésped que es el ser humano cuya patología descrita afecta a las diferentes zonas genitales, abdominales y la región del tórax.

Así mismo la puerta de salida del agente se centra en los puntos de infección cuya localización son en los genitales externos, el tracto anorrectal y el perineo. Por consiguiente, el modo de transmisión es por un absceso o una herida abierta en la cual ingresa los microorganismos polimicrobianos descritos anteriormente que se extiende a capas más profundas de la piel, consecuencia de esto se produce la necrosis vascular cutánea y subcutánea. Iniciando así la etapa de patogenia de acuerdo al estadio en el que se encuentre.⁽⁸⁾

Según Egas, et al. ⁽³⁷⁾ refiere que las comorbilidades asociadas a ésta enfermedad son: hipertensión arterial (38.46%), trauma de genitales externos (7.69%), infecciones cutáneas de los genitales externos (15.38%), enfermedades venéreas (19.23%), neoplasias de genitales (11.53%), diabetes mellitus tipo 2 (61.53%), escaras de decúbito (7.69%), miasis (3.84%), fístula ano-rectal (3.84%), trauma raquimedular (3.84%), hipotiroidismo (3.84%), estenosis de uretra (15.38%) y patología prostática (7.69%).

Larsson, et al. ⁽²⁶⁾ nombra que los signos clínicos son insuficientes incitando a los pacientes que busquen atención médica en ciclos avanzados del proceso infeccioso. Por otra parte, el objetivo del abordaje quirúrgico es salvaguardar el tejido para facilitar su reparación incorporando la terapia a presión negativa para aligerar el proceso de granulación, comprimiendo así el tamaño del daño acercando sus bordes. En otro contexto, el autor Carcelen y Navarrete ⁽⁹⁾ en lo que respecta a la antibioticoterapia de amplio espectro exhortan a la administración de tetraciclinas y la monitorización continua de signos vitales.

La Gangrena de Fournier tiene relación con el estilo de vida y los antecedentes patológicos personales, afectando su área genital, es así que al tener un inadecuado cuidado y falta de conocimiento de la patología se desarrollan complicaciones que en mucho de los casos son mortales. La patología explicada inicialmente es calificada como una emergencia quirúrgica potencialmente mortal que afecta a niños, hombres y mujeres con una incidencia estimada de 1,6 casos por cada 100.000 habitantes, además la población vulnerable a padecerla son pacientes inmunocomprometidos. Según estudios realizados el mayor número de casos publicados demostró un registro intermedio de 97 casos por año, con un total de 1.726 casos por lo que la literatura reporta una alta tasa de mortalidad entre el 20-43%. ⁽³⁾

De ahí la importancia del cuidado de enfermería en la atención al paciente con la patología inicialmente detallada consigue relevancia en la presente revisión bibliográfica por la complejidad y magnitud de altos índices de morbi-mortalidad asociadas a ésta problemática, siendo indispensable conocer los componentes de riesgo para el avance del padecimiento, la instrucción al paciente en cuanto a signos y síntomas de manifestación para notificar el progreso de futuras complicaciones y el acceso pertinente al tratamiento. Así se perfecciona la particularidad del cuidado usando la taxonomía NANDA, NOC, NIC para la unificación de criterios y el juicio crítico en la planificación de los mismos.

Durante el tiempo en función de internas rotativas de enfermería en la rotación de Clínico Quirúrgico se brindó cuidado directo a pacientes con Gangrena de Fournier, también se pudo evidenciar que los cuidados al paciente fueron limitados por parte de enfermería porque las curaciones de las heridas son hechas por el personal médico por ende no se comprobó la aplicación del Proceso de Atención de Enfermería por tanto es necesaria la actualización de conocimientos por parte del personal e investigaciones con respecto a la patología, conllevando así a la gestión inadecuada del cuidado, por tal motivo su selección para la realización de la revisión bibliográfica. ⁽⁹⁾

Es así que existe un déficit significativo en cuanto a estudios sobre medidas de prevención de complicaciones en individuos que padecen la enfermedad; por consiguiente, debe darse la investigación y dirección adecuada, debido a que si no se identifica de manera oportuna reciben un tratamiento tardío, por lo tanto, se enfatiza en identificar el cuadro clínico para poder aplicar las intervenciones de enfermería acordes a las necesidades del paciente, evitando así complicaciones que agraven la patología. ⁽⁴⁾

Por lo tanto, el problema del presente estudio es el siguiente: ¿Cuáles son las acciones de enfermería para la prevención de complicaciones en la Gangrena de Fournier?

El cuidado de los pacientes es la esencia de la profesión de enfermería una actividad que requiere de un valor personal y profesional encaminado a la conservación, restablecimiento y autocuidado de la vida que se fundamenta en la relación terapéutica enfermera-paciente. El proceso de atención de enfermería es dinámico y humanístico, por lo tanto, permitirá la aplicación del pensamiento crítico en el cuidado del paciente al prevenir la enfermedad, promover o restaurar la salud, favoreciendo la sensación de bienestar y confort, brindando así un cuidado integral al paciente. ⁽⁵⁷⁾

Los pacientes con Gangrena de Fournier debido a la falta de información, autocuidado y manejo inadecuado postquirúrgico aumentan la incidencia y las complicaciones por lo cual es indispensable trabajar en conjunto con el usuario de acuerdo a su capacidad de autocuidado y el accionar profesional principalmente focalizados en prevenir la aparición de condiciones adversas o mitigar sus efectos, manteniendo el control metabólico y hemodinámico, preservando la higiene de la zona perianal, mitigando aquellos factores de riesgo que predisponen al desarrollo de complicaciones. ⁽²²⁾

La investigación se enfoca a determinar las acciones de enfermería para prevenir las complicaciones en pacientes con Gangrena de Fournier mediante una revisión bibliográfica, cuyos objetivos específicos son: seleccionar los cuidados de enfermería de acuerdo a la taxonomía NANDA y los resultados esperados NOC, mediante la elección de intervenciones y acciones de Enfermería NIC, identificar los factores de riesgo para evitar el desarrollo de complicaciones y delimitar las complicaciones más frecuentes que se presenta en pacientes con gangrena de fournier.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

Soto et al define a la Gangrena de Fournier como una fascitis necrotizante del área genitourinaria y perianal de manera creciente, cuyas complicaciones son mortales. La etiología está determinada por patógenos anaerobios como los bacteroides y aerobios que incluye las bacterias gram-negativas (*E. coli*).⁽⁵⁾ Citando a Vargas y colaboradores⁽²⁾ la postulan como “Gangrena fulminante de los genitales”, que consiste en una necrosis genital aguda, peligrosa y letal que abarca la piel, fascias de escroto, pene, vulva, tejidos subcutáneos y región perineal. Se relaciona a orígenes quirúrgicos, traumas, lesiones colorrectales y urogenitales, aunque también se reconoce la representación idiopática.

Por otro lado, Camargo y García⁽⁶⁾ señalan que la iniciación del proceso infeccioso es la región anorrectal por la representación de abscesos perianales, quiste pilonidal, perforación rectal, fístulas, fisuras y enfermedad hemorroidal. Cabe destacar que de origen genitourinario abarca la estenosis uretral, parafimosis, circuncisión, vasectomía, bartolinitis, hipospadias, prostatitis, episiotomía y sondeo uretral; otras causas menos habituales son las infecciones cutáneas como infecciones bacterianas y exantemas virales.

Murillo, G⁽⁷⁾ plantea que los gérmenes encontrados son: *E. coli* (48%), *Staphylococcus aureus* (33%), *Enterococcus faecalis* (28%), *Streptococcus del grupo A* (10-30%), *Aeromonas*, *Proteus vulgaris*, *Bacteroides fragilis*, *Clostridium*, *Vibrio*, *Streptococcus salivarius*, *Fusobacterium*, *Elkenella*, *Pseudomonas aeruginosa*, por otro lado, los hongos reportados son: *Mucor* y *Rhizopus arrizus*; en los pacientes diabéticos los gérmenes con mayor periodicidad son: *Staphylococcus sp*, *Streptococcus sp*.

Rockbrand, et al.⁽¹⁹⁾ manifiesta que las infecciones se clasifican de acuerdo a los siguientes tipos: el tipo 1 donde incluyen las especies polimicrobianas excluido el *Streptococcus* b-hemolíticos del Grupo A, habitualmente se da en pacientes inmunocomprometidos. El tipo 2 por *Streptococcus* b-hemolíticos o con *Staphylococcus*, acontece en extremidades de pacientes sin factores de riesgo. Por último, el tipo 3 por *aeromonas* y especies *vibrio* que sucede en pacientes que se exhiben al agua salada.

Desde el punto de vista de los autores Vargas, et al ⁽²⁾, Murillo, G ⁽⁷⁾, Chamba y Zuñiga ⁽⁸⁾ dan a conocer las tres clases microbiológicas de la enfermedad: el tipo I de carácter polimicrobiano producido por bacterias aerobias y anaerobias, el tipo II por estreptococos del grupo A, C o G, estreptocócica y por último el tipo III denominado la gangrena de Fournier.

Según Vargas, et al ⁽²⁾, Moreno, A ⁽⁴⁾, Murillo, G ⁽⁷⁾, Orozco, et al. ⁽²⁰⁾, Erazo, et al. ⁽³³⁾, Falconez y Romero ⁽⁴⁶⁾ señalan la prevalencia de enfermedades subyacentes relacionados con la patología, entre ellos la diabetes mellitus, la neuropatía diabética que produce una disfunción vesical neurógena, defecto de vaciado e infecciones urinarias y enfermedad microvascular provocando isquemia crónica.

El factor de riesgo se menciona a continuación: déficit neurológico, trastornos inmunitarios, consumo crónico de corticosteroides, desnutrición, obesidad, enfermedad vascular periférica, hipertensión arterial, disfunción hepática, neoplasias malignas, patologías renales, alcoholismo crónico, inmunosupresión y tuberculosis. En mujeres está relacionado con prolapso uterino y obesidad mórbida. Asimismo, el autor Martínez, A ⁽¹¹⁾ plantea que el factor predisponente más frecuente con un 39 a 64% es la Diabetes, debido a que la hiperglucemia afecta a la inmunidad celular, formando disminución de la actividad fagocítica y la disfunción de neutrófilos lo que desarrolla la incidencia de la enfermedad.

Murillo, G ⁽⁷⁾ destaca que su fisiopatología inicia cuando los microorganismos anaerobios se acopian en el tejido subcutáneo ocasionando nitrógeno e hidrógeno, lo que añadido a las condiciones de hipoxemia provoca el sobrecrecimiento bacteriano. Mientras tanto Vargas, et al ⁽²⁾ señala que el proceso comienza en la dermis estimulando un desequilibrio dando como resultado enzimas como la lecitinasa, la colagenasa y exotoxinas que sobrellevan a una fulminante multiplicación de microorganismos provocando la presencia de edema, necrosis de la piel, trombosis de los vasos e isquemia tisular.

Rockbrand, et al. ⁽¹⁹⁾ postula que concurre compromiso en el tejido celular subcutáneo, los nervios, tejido adiposo, arterias, venas, fascia superficial y profunda estimulando trombosis de los vasos subcutáneos. Asimismo, se origina una endoarteritis obliterante produciendo a necrosis de los tejidos. Por otra parte, las toxinas de las enterobacterias que incluye la colagenasa e hialuronidasa, las cuales intervienen en la respuesta inmune

puesto que bloquean la fagocitosis trascendiendo así la infección en las fascias subcutáneas de Buck (pene), Dartos (escroto), Scarpa (pared abdominal) y Colles (periné).

Chamba, et al ⁽⁸⁾ y Orozco, et al. ⁽²⁰⁾ coinciden en que al ejecutar la valoración y exploración física inicial de la piel se afirman etapas: etapa de eritema caracterizado por la sensibilidad de la piel, etapa II la procesión de ampollas y fluctuante piel; etapa III se evidencia necrosis de la piel, bullas hemorrágicas y crepitación, ocasionado por el estado de putrefacción y los de microorganismos creadores de gases.

Murillo, G ⁽⁷⁾ indica que las manifestaciones clínicas se determinan por dolor, signo de Brodie, edema e inflamación la cual se irradia en la zona perineal, en el escroto e hipogastrio, asimismo se acompaña de eritema, ampollas, induración, equimosis y necrosis. Desde otra perspectiva, Vargas, et al ⁽²⁾ plantea que coexiste toxicidad sistémica con fiebre, taquicardia, palidez, olor fétido, secreción purulenta en el área, alteraciones del estado mental, hipotensión, astenia que oscilan desde la confusión al estupor, sin embargo, conforme la infección progresa hay fascitis, celulitis y mionecrosis.

Según Murillo, G ⁽⁷⁾ y Orozco, et al ⁽²⁰⁾ manifiestan que la evolución inicial va de 2 a 7 días progresando de 2 a 3 cm/hora, se clasifica en 4 fases: la primera fase de un día o dos días con el eritema de los tejidos afectados, endurecimiento local, edema y prurito, la segunda fase invasiva con manifestaciones inflamatorias regionales, la tercera fase necrótica conducido de enfisema subcutáneo que provoca crepitación. Por último, la cuarta fase que es la restauración la granulación del restablecimiento progresivo general y reepitelización.

Orozco, et al. ⁽²⁰⁾ plantea que a nivel local se desarrolla necrosis que aumenta a choque séptico, con afectación anatómicas de proceso entre las fascias del abdomen y el periné. De la misma forma Regalado, J. ⁽¹⁶⁾ coincide en que la formación de ampollas son descubrimientos tardíos, en las últimas etapas se evidencian signos de shock tóxico y falla multiorgánicas.

Conde, et al ⁽¹⁸⁾ argumenta que existen criterios y escalas diagnósticas, mencionando al indicador de riesgo de laboratorio para la fascitis necrosante (LRINEC), utilizado como instrumento para diferenciar otras infecciones de tejidos blandos, que encierra hemoglobina, electrolitos como sodio (Na), creatinina, proteína C reactiva, leucocitos y

glucosa. La puntuación máxima del LRINEC es 13 puntos, una puntuación de $6 > 0 =$ debe ser valorada cuidadosamente, parámetros entre $8 > 0 =$ es rango predictivo de la enfermedad.

Como contrapartida, Martínez, A ⁽¹¹⁾ sugiere al Índice de Severidad de Gangrena de Fournier (ISGF) o Laor para pronosticar la mortalidad, constituyéndose como una reforma a la escala APACHE II. De acuerdo con Camargo y García ⁽⁶⁾ el índice de gravedad de Laor permite clasificar el riesgo, contiene una combinación de parámetros fisiológicos como: temperatura, sodio, potasio, creatinina, leucocitos, hematocrito, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, y bicarbonato. Es así que cada parámetro tiene un valor de 0 a 4; si la sumatoria es >9 asociado con un 75% de muerte, si es < 9 existe un 78% de probabilidad de supervivencia.

En otro ámbito, Vargas y colaboradores ⁽²⁾ en las manifestaciones de laboratorio, se encuentra: sepsis y leucocitosis, trombocitopenia por la disminución de los factores de coagulación, irregularidades electrolíticas como la hipocalcemia subsiguiente a la destrucción de triglicéridos por lipasas bacterianas, anemia por disfunción de la masa eritrocitaria por trombosis, hiperglucemia, azoemia, hipoalbuminemia, acidosis metabólica y elevación de PCR. Además, en las manifestaciones histopatológicas se localiza necrosis de las fascias superficial y profunda. Asimismo, Camargo y García ⁽⁶⁾ identifican que el crecimiento del lactato sérico es un fuerte predictor de mortalidad ya que detecta el aumento de la tasa metabólica e hipoxia tisular.

Por otro lado, Sedano, et al ⁽³⁴⁾ afirma que la mayor parte de la población por las restricciones económicas, falta de conocimiento suele abandonar del tratamiento lo cual conlleva al apareamiento de complicaciones, limitando así el manejo de la patología. Destaca la importancia de los exámenes de laboratorio, de entre ellos la identificación de la anemia por la falta de actividad de la línea eritropoyética secundaria a la presencia de trombosis y sepsis, leucocitosis, trombocitopenia, anomalías hidroelectrolíticas como hiponatremia, hipopotasemia, hipocalcemia, azoemia e hipoalbuminemia, la hiperglucemia y elevación de creatinina sérica.

Murillo, G ⁽⁷⁾ y Pérez, et al. ⁽¹⁰⁾ coinciden en que el diagnóstico se ratifica en presencia de infección de tejidos blandos con afectación de las áreas perineales, escroto y el perineo, por exploración clínica e imágenes radiológicas se evidencia aire que entra en el tejido subcutáneo, además de engrosamiento de la fascia, induración, edema, eritema e inflamación pueden parecer infecciones menos severas como erisipela o celulitis.

De acuerdo con Martínez, A ⁽¹¹⁾ constan criterios diagnósticos de la enfermedad como: dolor severo, zona de necrosis de la fascia afectando la piel suprayacente, eritema, edema, cianosis de la piel, alteración del estado de conciencia, desorientación, ausencia de linfadenopatía, afectación primaria del músculo y ausencia de *Clostridium* en los cultivos, por consiguiente, se considera diagnóstico de fascitis necrotizante si se cumplen 7 de los 9 criterios. Valderrama, et al. ⁽³⁰⁾ exhorta el drenaje de absceso y forúnculos, la incisión, antibioticoterapia como clindamicina oral por 5 a 7 días.

En otro contexto Vargas, et al ⁽²⁾ y Pérez, et al ⁽¹⁰⁾ señalan que en la totalidad de los casos se halla un foco infeccioso contiguo perianal o colorrectal antecedido por un traumatismo o cirugía local, asimismo sugieren que en los hallazgos del ultrasonido se demuestran gas en los tejidos y genitales, la tomografía computarizada marca colecciones de líquido, formación de abscesos y engrosamiento fascial asimétrico, además la resonancia magnética con gadolinio es otro excelente método de estudio para inspeccionar los tejidos blandos.

Las complicaciones de la gangrena de Fournier se catalogan en sistemáticas como sepsis, insuficiencia renal, síndrome de dificultad respiratoria aguda, shock séptico y falla multiorgánica. Asimismo, a nivel local se encuentran: absceso perianal, necrosis testicular, sangrado de la herida y alteración de la integridad cutánea, las cuales se detallarán a continuación.

Según Robles, et al ⁽¹⁵⁾ una de las complicaciones más graves es la sepsis debido a la infección por el tejido necrótico que promueve abscesos intraabdominal, para lo cual su tratamiento reside en la eliminación del foco séptico, descenso de la contaminación, antibioticoterapia, oxigenación, nutricional e inmunomodulación. Por otra parte, Berrocal, et al ⁽⁴⁴⁾ menciona que el absceso perianal y la necrosis testicular es habitual debido al depósito purulento limitada en la región ano-rectal, su tratamiento consiste en incisión, drenaje e inmunosupresores.

Según el Ministerio de Salud Pública del Ecuador ⁽¹⁴⁾ la gangrena de Fournier desencadena la enfermedad renal, para lo cual la guía exhorta mantener los parámetros metabólicos dentro de los rangos normales. Además de la utilización de los valores de tasa del filtrado glomerular y del índice albúmina creatinina (IAC) para apreciar la progresión de la enfermedad renal. Debido a que revelan que el marcador de daño renal incluye anormalidades en el sedimento urinario, electrolitos y albuminuria.

Según Altamira, R ⁽²¹⁾ señala que los pacientes producto de la ventilación mecánica permanente padecen síndrome de dificultad respiratoria aguda, por ende, para comprimir el riesgo de lesión pulmonar se sugiere mantener en posición decúbito prono y verificar niveles de PaO₂/ FiO₂ de 150 mmHg. En otro contexto Brunner y Suddarth ⁽²⁵⁾ mencionan que la neumonía tiene efecto en el 2.7% de pacientes cuyos cuidados son mantener la permeabilidad de las vías respiratorias, control de ingesta excreta, suministro de líquidos, realizar fisioterapia torácica y posición semifowler.

Goyo, et al ⁽³²⁾ postula que otra de las complicaciones es la infección intraabdominal y del sitio quirúrgico, en el escroto 60 %, periné 40 %, 25 % rectal, el 50 % afectación de la pared abdominal y pene 5 %, exteriorizan que es necesario administrar antibióticos, técnicas quirúrgicas y drenajes. Por otra parte, Padilla, et al. ⁽³⁶⁾ expone que los cuidados se enfocarán en el mantenimiento de la zona afectada limpia, humectada y sin lesiones.

En otro ámbito Maggio, P ⁽⁵⁴⁾ , Gómez, et al. ⁽⁵⁵⁾ y Martínez, A ⁽¹¹⁾ refieren shock séptico como complicación, el cual inicia con hiperkalemia, leucocitosis, hipotensión arterial e hipoxia tisular. Los cuidados se encaminan en administración de líquidos intravenosos, vasopresores, corticosteroides, oxigenoterapia, antibioticoterapia, insulina, gasometría arterial, análisis en sangre de glucosa, lactato, monitorización de la oximetría de pulso, niveles de electrolitos y evaluación de la función renal.

Noriega, E et al. ⁽⁵²⁾ argumenta que el fallo multiorgánico es una complicación frecuente en la enfermedad, por consiguiente, sus cuidados residen en monitoreo íntegro de parámetros fisiológicos, cálculo de la presión venosa central (PVC), presión arterial media (PAM) y resistencia vascular sistémica. Mientras tanto, León y Cairo ⁽⁵³⁾ postulan que las úlceras por presión constituyen un riesgo potencial, sus cuidados se enfocan en usar la escala de Braden para su valoración, vigilar zonas enrojecidas, cambios posturales,

inspección de prominencias óseas, documentación de los cambios de peso, registro del estado e hidratación de la piel y valoración nutricional.

Carcelén y Navarrete ⁽⁹⁾ en su estudio indican que las infecciones de piel y tejidos blandos se confederan a diferentes comorbilidades favoreciendo a la aparición de infecciones y sangrado de la herida. Por lo tanto, entre sus intervenciones se encuentran control de la carga bacteriana, desbridamiento del detritus, curaciones con peróxido de hidrógeno, utilización de hidrogel y de la presión negativa.

Soto, et al ⁽⁵⁾, Batalla ⁽⁴⁵⁾ y Calderón, et al. ⁽²⁷⁾ manifiestan que el tratamiento de la gangrena de Fournier es quirúrgico el cual consiste en la reconstrucción tisular e injertos de piel libre o músculo-cutáneos para cubrir los defectos profundos. Además, se sugiere apoyo sistemático, antibioticoterapia y reparación de tejidos afectados.

Mientras tanto Díaz, et al ⁽¹⁾ y Moreno, A ⁽⁴⁾ postulan que la antibioticoterapia recomendada es un sulbactam-ampicilina o cefalosporina anti-pseudomona junto a un anaerobicida. Por otro lado, el uso de oxígeno hiperbárico reduce la diseminación de la fascitis, debido a que promueve la granulación después del desbridamiento, estimula la angiogénesis capilar, mejora el proceso de fagocitosis de los polimorfonucleares, disminuye el edema y aumenta el transporte intracelular de los antibióticos. A su vez su uso está contraindicado en pacientes que sufren de sinusitis, broncoespasmos, epilepsia y enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Según Conde, et al. ⁽¹⁸⁾ existen fármacos de elección para el tratamiento de la gangrena de Fournier como: Piperacilina-tazobactam, Vancomicina principalmente. En el tratamiento alternativa: Imipenem, Vancomicina. Si el paciente presenta Alergia a β -lactámicos Amikacina, Metronidazol, Vancomicina. Cabe destacar por Fascitis necrotizante causada por estreptococos del grupo A se utiliza Penicilina G+ Clindamicina.

Desde otra perspectiva Barranco, et al. ⁽¹⁷⁾ argumenta que la antibioticoterapia cubre gram positivos, negativos y gérmenes anaerobios, incluyendo administración de penicilina por *S. pyogenes*, cefalosporina, clindamicina o metronidazol, acompañado de la fasciotomía de la zona afectada. Manteniendo así una reposición hidroelectrolítica, oxigenoterapia hiperbárica con capacidad para destruir gérmenes anaerobios, soporte nutricional adecuado, reducir el edema tisular, reconocimiento y tratamiento de la infección nosocomial.

Según Fernández, et al. ⁽²⁴⁾ y Rockbrand, et al. ⁽¹⁹⁾ la terapia a presión negativa permite la mitosis, la perfusión, supresión del exceso de exudados y la disminución de edema, lo cual aumenta la cicatrización. Por el contrario, su desventaja influye es la función eliminación fisiológica de los pacientes, para ello se recomienda el consumo de dietas ricas en fibra evitando así el estreñimiento.

Por otra parte, Flores, et al ⁽⁴⁷⁾ argumentan que el sistema VAC dispositivo de cierre asistido por vacío, favorece a la granulación del área cruenta mediante la limpieza causando el cierre primario. Consiste en una esponja de espuma estéril que se coloca en la herida cubierta con apósito adhesivo provocando ambiente hermético junto a un sistema de recolección de fluidos, facilitando la eliminación del material infectado, el exceso de exudados, reducción de edema local, delimitando así los bordes de la herida y fomentando la resolución del proceso infeccioso e inicio de la cicatrización.

Cortés, et al ⁽⁵⁰⁾ en la Guía de Práctica Clínica México indica que la gangrena de fournier provoca orquiepididimitis, orquitis y epididimitis por lo cual sugiere hielo local, la elevación escrotal con uso de suspensorio, uso de compresa fría. Además que una de las complicaciones por lo mencionado provoca atrofia testicular e infertilidad.

En otro ámbito Cisneros, R ⁽⁵¹⁾ da a conocer que es necesario administrar analgésicos para el dolor explicándole al paciente que los mismos pueden producir somnolencia durante las primeras horas o días, de igual manera desarrollar medidas farmacológicas y no farmacológicas, fomentar el aumento de la ingesta de líquidos si procede, identificar la medicación con efectos a nivel gastrointestinal, inspeccionar el sitio de la herida verificando signos de irritación cutánea o lesión tisular, etc.

Carcelén y Navarrete ⁽⁹⁾ manifiestan que existen dos tipos de curaciones: la plana ejecutada mediante impregnaciones en solución cristaloides con movimiento de arrastre mecánico y las curaciones irrigadas. Por otro lado, los apósitos se clasifican en pasivos cuya función es aislar, taponar, proteger y absorber. Mientras que los apósitos interactivos proporcionan un ambiente fisiológico húmedo permitiendo la autólisis, y por último los bioactivos o mixtos que permiten la oxigenación.

Murillo, G ⁽⁷⁾ sostiene que los desarrollos de las curaciones deben efectuarse con apósitos impregnados con agua oxigenada o con plata nanocrystalina. Además del uso del sistema de aspiración-tracción y la integración de oxígeno hiperbárico para desarrollar la

formación de colágeno, comienza la neovascularización, inhabilita las toxinas formadas por los anaerobios, beneficia la replicación de los fibroblastos, beneficia el crecimiento de los capilares e imposibilita la peroxidación de los lípidos.

Por otra parte, Carcelén y Navarrete ⁽⁹⁾ indican que la fasciotomía se define como una incisión quirúrgica en el tejido conectivo, permitiendo así reducir la presión acumulada dentro de la fascia, este es el procedimiento de elección para prevenir septicemia, la cual se manifiesta clínicamente a la palpación de la zona demostrando crepitaciones.

Rubio ⁽²⁾, Carcelén y Navarrete ⁽⁹⁾ argumentan que al existir pérdida de tejido y sepsis concomitante aumentan las demandas de necesidades metabólicas las cuales se manejan con la administración de nutrición parenteral, sin embargo, implica ciertas complicaciones como: trombosis arterial, neumotórax, embolia gaseosa, infecciones y alteraciones metabólicas.

Chamba y Zuñiga ⁽⁸⁾ señalan que es necesario mantener una buena relación entre el equipo del primer nivel de atención y segundo, tercer nivel debido a que estas heridas quirúrgicas de piel y tejido blando sobrellevan largo tiempo en cicatrizar. Es importante destacar la importancia de la valoración de enfermería para la detección de complicaciones de la patología es así que se establece una valoración por dominios basado en la taxonomía NANDA, NOC, NIC basados en las necesidades del paciente.

Durante la aplicación del proceso de atención de Enfermería en pacientes con gangrena de Fournier en la fase de valoración, es indispensable durante el examen físico, crear un ambiente de confianza con el paciente, manteniendo una comunicación efectiva debido a que es necesario obtener toda la información respecto a la patología, antecedentes personales y familiares, hábitos tóxicos, estilos de vida, tratamiento farmacológico, periodicidad de controles en los establecimientos de salud, de esta manera se enfocarán los cuidados apropiados.

La categorización del paciente con gangrena de Fournier gira entorno a las fases de la enfermedad las cuales son: la primera fase específica se caracteriza por endurecimiento, edema, prurito y eritema de los tejidos afectados cuyos cuidados de enfermería estarán enfocados a: realizar una valoración integral, exhaustiva, mediante el examen físico enfocados principalmente a la zona genital y perineal, tomando a consideración los factores de riesgo y determinantes de la salud que pueden dar indicio de la patología,

vigilar el color y temperatura de la piel, además de observar erupciones o eritema del tejido, buscar indicios de signos de infección (fiebre, piel caliente al tacto, enrojecimiento, dolor) secreción de mal olor procedente de la herida, drenaje purulento en las áreas genitales, la aplicación de compresas para absorber el drenaje, según se precise.

De igual manera, impartir intervenciones de enfermería dirigidas al autocuidado mediante la educación acerca de instruir al paciente y a los familiares, sobre la inspección del periné para detectar signos patológicos (infección, dehiscencia cutánea, exantema, exudado anómalo), la higiene perineal con el objetivo de mantener el periné seco para evitar infecciones, hacer énfasis en limpiar el periné exhaustivamente con regularidad y educar acerca los factores de riesgo que desencadenan ciertas complicaciones, adherencia al tratamiento y el proceso de la patología.

La segunda fase invasiva se caracteriza por manifestaciones inflamatorias tanto locales y regionales, los cuidados de enfermería se enfocarán en: limitar el proceso inflamatorio en curso y aliviar el dolor mediante la administración de analgésicos manteniendo la monitorización de signos vitales, observando los efectos terapéuticos, secundarios y adversos de la medicación, la valoración exhaustiva del dolor que incluye localización, características, aparición/duración, frecuencia, calidad, intensidad o gravedad del dolor y factores desencadenantes. De igual manera la aplicación de medidas farmacológicas, no farmacológicas e interpersonales que faciliten el alivio del dolor.

En la tercera fase necrótica el deterioro es progresivo cuya complicación es un shock séptico además que la necrosis puede extenderse a la pared abdominal, axilar y los muslos, por tanto los cuidados de enfermería giran en torno a desbridar el tejido necrótico para promover la cicatrización por segunda intención, por tanto enfermería se enfocara en la administración de antibióticos de amplio espectro incluyendo la penicilina, el uso de oxígeno hiperbárico para el tratamiento de infecciones necrosante de tejido blando en la cual los pacientes se ubicaran en una cámara absoluta tres veces mayor. A su vez vigilancia continua de las complicaciones dadas por el oxígeno hiperbárico como el barotrauma que produce lesiones a nivel auditivo, embolia gaseosa, neumotórax, neurotoxicidad, sensación de claustrofobia y alteraciones visuales.

En otro contexto, para el proceso de valoración de heridas según la Asociación Europea para el manejo de las Heridas EWMA ⁽⁹⁾ propone la utilización del control del tejido no

viable mediante la desbridación quirúrgica, control de la infección e inflamación y del exudado. Además del manejo de la humedad en las heridas ya que acelera la reepitelización, además se destaca que las heridas crónicas tienen periodos de estancamiento en el proceso de cicatrización.

Según Lacruz, et al ⁽²³⁾ sugiere que el desbridamiento de detritus se realice con hidrogel amorfo y apósitos con Cloruro de Diaquilcarbamilo, fomento del tejido de granulación, control de la carga bacteriana mediante el uso de agua purificada, alginato con Carboximetil celulosa sódica y plata. Así mismo para beneficiar el desarrollo del tejido de granulación con apósito modulador de las metaloproteasas con plata, tras control del exudado.

Batalla, J ⁽⁴⁵⁾ manifiesta que para la regeneración, cicatrización y curación de heridas se sugiere aplicar la técnica Toilette que consiste en lavados con soluciones yodopovidona y/o clorhexidina jabonosa. Además, la utilización de líquidos estériles como solución fisiológica o lactato ringer, maniobra de raspado con gasas, rifocina, gasas furocinadas y curaciones con Hidrogel.

Según Cook, M ⁽²²⁾ entre los cuidados de enfermería en la tercera fase se incluye disminuir la ansiedad y brindar confort mediante ejercicios de relajación durante las curaciones, las cuales se realizan con irrigación de suero fisiológico. Así mismo la prevención de traumatismos genitourinarios y mantenimiento de un adecuado hábito de eliminación intestinal evitando así la formación de abscesos perianales, escrotales como factores predisponentes de la enfermedad.

De la misma forma expresa que las colostomías están indicadas en lesiones perianales las cuales imposibilitan efectuar las deposiciones. Entre los cuidados de enfermería que se deben tener en cuenta los principales son: utilizar una bolsa con la abertura conveniente según la estoma es así que una abertura excesivo pequeña puede lesionar la estoma en cambio, una demasiado grande ocasiona irritabilidad de la piel ya que las heces entren en contacto con la piel, por otro lado, es importante vaciar la bolsa cuando esté llena, un tercio aproximadamente. ⁽⁹⁾

Por último la cuarta fase de restauración espontánea la cual se caracteriza por cicatrización con granulación profunda seguida de epitelización, los cuidados de enfermería se enfocarán en la prevención de infecciones aplicando las medidas de bioseguridad y aislamiento de contacto, precauciones universales como lavado continuo de manos, asegurar una técnica de cuidados de heridas adecuada, mantener un ambiente aséptico mientras se realizan las curaciones, inspeccionar el estado de la herida quirúrgica, el fomento de una ingesta nutricional y de líquidos adecuada, mantener una técnica de vendaje estéril al realizar los cuidados de la herida, el cambio de apósito según la cantidad de exudado y drenaje. Educación al paciente y familia en cuanto a procedimientos de cuidado de la herida, vigilancia continua de signos y síntomas de infección.

En otro contexto Atiénzar, P ⁽⁴⁹⁾ sugiere monitorizar líquidos y electrolitos, terapia nutricional, control de infecciones, vigilancia de la piel, cuidados de la sonda vesical, aseo perineal, aplicar crema hidratante en las zonas de piel seca, inspeccionar el estado de la piel durante el baño, control de ansiedad, para así brindar una rápida y mejor atención.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

El presente escrito es un estudio tipo documental, a través de una revisión metódica y secuencial de documentaciones publicadas en base al contenido planteado, reforzando así conocimientos acerca de las medidas de prevención en cuanto a complicaciones en pacientes con la patología descrita.

La búsqueda bibliográfica permitió la recuperación de información desde diciembre del 2021 hasta abril del 2022, inicialmente en artículos científicos internacionales y nacionales publicados en páginas indexadas como: Scopus, Scielo, Pubmed, Proquest, Revistas digitales, Google Académico, Dialnet, Elsevier, Redalyc, REFACS, Medigraph, Ciencias médicas publicados entre el año 2016-2021. De la misma manera se examinaron en páginas web como: repositorios universitarios, Organización Panamericana de la Salud, Organización de las Naciones Unidas y la Organización Mundial de la Salud.

La estrategia de la investigación se ha realizado mediante distintas cadenas de búsqueda definidas en las diferentes bases de datos ya mencionadas, utilizando operadores booleanos "Y", "AND", "OR", "NOT", "OF " que al aplicarlas a la temática quedaron conformadas de la siguiente manera:

- Gangrena de fournier / Gangrena de Fournier
- Cuidados de enfermería
- Infección genital
- Fascitis necrotizante.

Criterios de inclusión

Se decretaron mediante el análisis, revisión y lectura crítica artículos publicados en idioma español e inglés. Se instauró un lapso de tiempo desde el año 2016 hasta el 2021. Se abordaron estudios que contienen resumen, introducción, antecedentes, epidemiología, definiciones, factores de riesgo predisponentes, causas, fisiopatología, clínica, criterios diagnósticos, escalas, complicaciones, tratamiento, cuidados de enfermería.

Criterios de exclusión

Se consideraron 29 documentos, los cuales no mantenían estrecha relación con el idioma, tiempo de publicación, duplicados y archivos con acceso limitado.

Se obtuvieron 87 documentos (población), que para su posterior selección se optaron por revistas indexadas de las bases de datos electrónicos de plataformas digitales registradas a nivel mundial, páginas web, protocolos, tesis y libros como fuentes confiables científicas. Se consideraron para el área temática aplicar criterios de exclusión e inclusión, límite de tiempo, tipo de documento e idioma, se alcanzó una muestra conformada por 58 fuentes bibliográficas.

El trabajo de análisis se efectuó a través de la triangulación de criterios de los diferentes autores citados, originalmente se priorizaron las complicaciones, después se establecieron las más frecuentes según las fuentes estudiadas, las cuales son: sepsis, absceso perianal, necrosis testicular, insuficiencia renal, síndrome dificultad respiratoria aguda, sangrado de la herida, shock séptico, fallo multiorgánico y alteración de la integridad cutánea.

A continuación, se revisó las complicaciones según autores, tomando en cuenta las manifestaciones clínicas en relación a la gangrena de Fournier; dichas categorías fueron coordinadas y examinadas conforme la coincidencia entre los diversos autores, para categorizarlas en la triangulación. Después se reconocieron las intervenciones propuestas por los autores el tratamiento farmacológico y no farmacológico, quirúrgico y manejo de las heridas.

Finalmente se identificaron las coincidencias y oposiciones de los autores con respecto a los cuidados, se instauró la priorización de las mismas e identifiqué las intervenciones NIC; por último, se complementaron los cuidados de enfermería abordados por los autores según cada complicación con el análisis de los autores; con la finalidad de ofrecer medidas de prevención acorde a las alteraciones más frecuentes.

Las 58 publicaciones se emplearon en la elaboración de introducción, marco teórico, metodología, resultados y discusión. La información obtenida se recopiló de: guías de práctica clínica del MSP-Ecuador (4), Google Académico (7), trabajos de titulación (11), libros (3), artículos científicos (33).

El algoritmo de búsqueda bibliográfica se conformó de la siguiente manera, ver anexo número 1.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El cuadro de resultados queda conformado de la siguiente manera, ver anexo 2.

DISCUSIÓN

Según Chamba y Zuñiga ⁽⁸⁾, Barahona, et al. ⁽³¹⁾ y Egas, et al. ⁽³⁷⁾ coinciden en que una de las complicaciones principales es la sepsis generalizada por lo cual sugieren antibioticoterapia de amplio espectro en especial ciprofloxacino y la clindamicina debido a que actúan contra bacterias grampositivas, gramnegativas y anaerobios, y en el caso de obtener resistencia polimicrobiana se debe cambiar la cobertura antibiótica a la que se reporten sensibles los microorganismos aislados.

A diferencia Soto, et al. ⁽⁵⁾ el cual plantea que la antibioticoterapia empírica para flora polimicrobiana sea tratada de preferencia con imipenem, metronidazol y daptomicina acompañando con buen control de los signos de sepsis, previo a ello la realización del antibiograma. En contraposición Gallardo, et al. ⁽²⁹⁾ y Barquero, M ⁽⁴²⁾ señalan que la terapia farmacológica debe tener alto grado de efectividad contra estafilococos, estreptococos, gram negativos, enterobacterias y anaerobios, consistiendo en cefalosporinas de tercera generación con actividad antipseudomona o aminoglucósidos asociado a penicilina y metronidazol, el uso de carbapenémicos (imipenem, meropenem, ertapenem) o piperacilina-tazobactam con un buen volumen de distribución y escasa toxicidad renal.

En otro contexto Soto, et al. ⁽⁵⁾, Sánchez, et al. ⁽²⁸⁾, Quispe, F ⁽³⁵⁾, Pozo, A ⁽⁴³⁾ y Virasoro, R ⁽³⁹⁾ concuerdan en que existen otras actividades encaminadas a la prevención es el tratamiento quirúrgico mediante el desbridamiento de piel y tejido subcutáneo de la zona lesionada hasta encontrar tejido sano sangrante, la colocación colostomía cuyo objetivo será prevenir la contaminación de la herida y reducir la carga bacteriana en esta región.

Soto, et al. ⁽⁵⁾, Chamba y Zúñiga ⁽⁸⁾, Sánchez, et al. ⁽²⁸⁾ acuerdan que lo fundamental en el tratamiento para la sepsis es la reposición hidroelectrolítica, soporte hemodinámico con vasopresores para así obtener una buena respuesta diurética, adecuada perfusión periférica con el objetivo de controlar la hipovolemia por la pérdida de líquido a través del área desbridada. En oposición, Sánchez, et al. ⁽²⁸⁾ añade que el soporte nutricional, enteral o parenteral, control de la presión venosa central es fundamental en el manejo de

la sepsis y como medida de prevención manifiesta la vacunación antitetánica, como también la profilaxis tromboembólica con heparina de bajo peso molecular subcutánea.

Sánchez, et al ⁽²⁸⁾ y Valero, M ⁽⁴⁸⁾ estipulan que la oxigenación hiperbárica, el uso de antibióticos en las gangrenas provocadas por Clostridium y la aplicación de miel no elaborada disminuye signos de toxicidad sistémica y la propagación de la infección, el edema, estimula la angiogénesis, granulación y epitelización, así como el mal olor que presentan algunas heridas. Además, la inspección de signos y síntomas de infección sistémica y localizada incluye la existencia de eritema, calor extremo, o exudados en la piel y las mucosas.

Según Goyo, et al ⁽³²⁾ la aplicación de terapia a presión negativa en el lecho de la herida se basa en la colocación de apósitos que actúan como material de relleno distribuidos en la superficie de la lesión en forma y tamaño en consecuencia induce a la aceleración de una cadena de procesos funcionales y orgánicos, también el acercamiento de los bordes de la herida reduciendo su dimensión, volumen y contribuyendo a su cicatrización. Antagónicamente Virasoro, R ⁽³⁹⁾ manifiesta que la irrigación copiosa de la herida con solución salina y el uso de sustancias antisépticas permite lograr una hemostasia adecuada. Asimismo, la aplicación del sistema de bomba de vacío con presión negativa como promotor de la granulación y disminución del número de intervenciones quirúrgicas y la estadía hospitalaria.

Por consiguiente, de acuerdo a la información recolectada se proponen las siguientes etiquetas diagnósticas NANDA: riesgo de infección, riesgo de retraso en la recuperación quirúrgica, mientras que las intervenciones de enfermería NIC están encaminadas a: control de infecciones, monitorización de signos vitales, protección contra las infecciones, manejo de medicación y vigilancia. En base a la revisión realizada se puede concluir que para la prevención de la sepsis el accionar de Enfermería está enfocado en los cuidados prequirúrgicos enfocados en la preparación de la piel e intestinal, manejo de los antibióticos profilácticos, medidas de asepsia y antisepsia, el mantenimiento de la temperatura. Por otro lado, en el ámbito de las curaciones enfermería se enfocará en la vigilancia de signos y síntomas de infección, técnica meticulosa de curación y drenaje adecuado, el uso de las escalas de APACHE y SOFA (ver anexo 3) para medir el nivel de severidad de la sepsis.

En otro ámbito Bolaños, L ⁽¹²⁾ y Larsson, et al. ⁽²⁶⁾ coinciden en que una de las complicaciones locales de la gangrena de Fournier es el absceso perianal la cual requiere una colostomía solo si existe compromiso del esfínter anal, así como cistostomías en caso de lesiones de uretra, colocación de catéteres sin embargo los pacientes demandan desbridamientos extensos de manera recurrente lo cual prolonga su estancia hospitalaria.

Lacruz, et al. ⁽²³⁾ postula que las colecciones bacterianas con apósitos de DACC y de plata son necesaria en las curaciones diarias del absceso perianal en conjunto con la utilización de apósitos moduladores de colágeno bovino y metaloproteasas que facilitan la recuperación y funcionalidad de la zona, asimismo mejorar la calidad de vida del paciente durante el proceso de curación.

Por lo tanto, se proponen las siguientes etiquetas diagnosticas NANDA dolor agudo, riesgo de estreñimiento, en cuanto a las intervenciones NIC el control intestinal, manejo del estreñimiento, cuidados perineales, cuidados del drenaje, administración de analgésicos, cuidados de la ostomía. En cuanto a la prevención se enfocará en una correcta curación diaria mediante desbridamiento para promover la granulación, vigilancia de la piel, aplicación de terapia a presión negativa, manejo del dolor, administración de analgésicos, antibióticos, mantener correcta higiene en la zona.

Carcelén y Navarrete ⁽⁹⁾ destacan que el control de la carga bacteriana en la necrosis testicular y el desbridamiento del detritus son esenciales, asimismo la desbridación mecánica con la gasa del fomento más alginato con Carboximetil celulosa sódica y un apósito modulador de las metaloproteasas con plata con la utilización conjunta de hidrogel y apósitos con Cloruro de Diaquilcarbamilo permitirá la formación de tejido granulatorio eficiente para recuperación del tejido.

Fiestas, J ⁽¹³⁾ y Egas, et al. ⁽³⁷⁾ coinciden en que el cierre primario es complejo en la necrosis testicular por lo que sugieren el cierre por segunda intención. Por ende, ante la pérdida de sustancia del escroto, se debe valorar la indemnidad y extensión de los testículos afectados mediante ecografía y doppler. El tratamiento consistirá en injerto de piel parcial, cierre diferido luego de la granulación y protección testicular cuando se ha perdido la piel escrotal y los testículos pueden colocarse en sacos subcutáneos en los muslos o pared abdominal, a continuación, se realiza la reconstrucción con colgajo por deslizamiento de piel de muslo.

Según Bolaños, L ⁽¹²⁾ y Rondon, et al. ⁽⁴⁰⁾ concuerdan que el tratamiento polimicrobiano es esencial en el tratamiento por la necrosis testicular. Asimismo, existe concordancia en cuanto a la combinación de penicilina para especies de estreptococo, clindamicina, aminoglucósidos para combatir aerobios gram negativos, metronidazol para cubrir gérmenes anaerobios y cefalosporinas de tercera generación.

De acuerdo al análisis de la complicación mencionada se enuncian las siguientes etiquetas diagnosticas NANDA: deterioro de la integridad tisular, disfunción sexual, riesgo de lesión del tracto urinario, cuyas intervenciones NIC son vigilancia de la piel, asesoramiento sexual, manejo de la eliminación urinaria, cuidados del catéter urinario. De igual forma se sugiere realizar limpiezas y desbridación quirúrgica, la aplicación del oxígeno hiperbárico, control hidroelectrolítico y nutricional, curaciones diarias. En la esfera psicológica el papel de Enfermería se dirige principalmente en el apoyo emocional además del asesoramiento sexual con el objetivo de brindar confort al paciente.

Vargas, et al. ⁽²⁾, Egas, et al. ⁽³⁷⁾ y Barquero, M ⁽⁴²⁾ concuerdan que una de las complicaciones de la gangrena de Fournier es la insuficiencia renal así pues el tratamiento se basa en la combinación de antibióticos de amplio espectro y antianaerobios modificados conforme se tipifiquen los diferentes gérmenes. Además, la triple terapia consiste en la combinación de amoxicilina y aminoglucósidos altamente bactericidas. Por lo contrario, Quispe, F ⁽³⁵⁾, Kuzaka, et al. ⁽³⁸⁾ afirman que es prioritaria la infusión con vasopresores, reposición con cristaloides, abundantes líquidos y coloides, para el manejo de pacientes con insuficiencia renal.

A continuación, describen etiquetas diagnosticas NANDA: riesgo de perfusión renal ineficaz, riesgo de desequilibrio y exceso del volumen de líquidos, riesgo de desequilibrio electrolítico. En cuanto a las intervenciones NIC se encuentran: manejo de líquidos, medicación, electrolitos y sondaje vesical. De acuerdo a lo expuesto anteriormente, el papel de enfermería radica en el reconocimiento temprano de signos de deshidratación, documentar cambios de peso, interpretación de exámenes de laboratorio, vigilar la aparición de posibles trastornos hidroelectrolíticos, prevención de infecciones y control de hemorragias.

En relación al síndrome de dificultad respiratoria Vargas, et al. ⁽²⁾, Bolaños, L ⁽¹²⁾, Kuzaka, et al. ⁽³⁸⁾ acuerdan en clasificarla como una complicación sistémica por lo cual la aplicación de la oxigenoterapia de alto flujo, el apoyo ventilatorio y la administración de

vasopresores como la dopamina debido a la hipotensión por la gran extravasación capilar, así se reduce el daño por los radicales libres y genera adecuada perfusión tisular. En oposición al argumento anterior, Virasoro, R ⁽³⁹⁾ enfatiza que el régimen de antibióticos es primordial en la estabilización hemodinámica puesto que debe incluir cobertura contra bacterias aeróbicas y anaeróbicas, gram positivas y gram negativas, citando a la gentamicina, clindamicina, ampicilina sulbactam o cefalosporinas de tercera generación.

De acuerdo a la complicación descrita se exponen la siguiente etiqueta diagnóstica NANDA: patrón respiratorio ineficaz cuyas intervenciones NIC son: oxigenoterapia, manejo de la vía aérea, monitorización respiratoria. Enfatizando en que el accionar de enfermería está direccionado a mantener la permeabilidad de las vías aéreas, auscultación de campos pulmonares, vigilancia del estado respiratorio, enseñanza sobre el uso de la fisioterapia torácica con el objetivo de fomentar el intercambio gaseoso.

Vargas, et al. ⁽²⁾ y Egas, et al. ⁽³⁷⁾ especifican que el sangrado de la herida aparece de inicio súbito en las limpiezas quirúrgicas por el tejido necrótico. Es así que el desbridamiento amplio conlleva heridas cruentas que requieren reconstrucciones complejas, por lo cual el cierre primario exclusivo es inexistente. Por otra parte, la reposición con abundantes líquidos, administración de analgésicos y antipiréticos, cristaloides y coloides.

Los diagnósticos propuestos para la complicación mencionada son: déficit de volumen de líquidos riesgo de sangrado. Mientras que las intervenciones NIC están enfocadas en la prevención de hemorragias, reposición de líquidos, manejo de la hipovolemia. También se sugiere la administración de agentes hemostáticos, interpretación de datos de laboratorio para identificar alteraciones hidroelectrolíticas y metabólicas.

Mientras tanto Vargas, et al ⁽²⁾ y Egas, et al ⁽³⁷⁾ coinciden en que existen altas probabilidades del desarrollo shock séptico y sepsis, por lo cual sugieren la infusión con vasopresores cuyo mecanismo de acción es inducir a vasoconstricción periférica, a diferencia Bolaños, L ⁽¹²⁾ el cual sostiene que la reposición con abundantes líquidos, cristaloides coloides son idóneos para mantener la estabilización hemodinámica, la perfusión tisular y disminuir el riesgo de presentar complicaciones

Según Gutiérrez, et al ⁽⁴¹⁾ en los hallazgos clínicos de la complicación mencionada anteriormente, existe compromiso del estado general, crepitación acompañado de un olor fétido, edema, dolor en la zona genital, o rectal, fiebre, áreas de necrosis y celulitis. El

tratamiento se orienta a la estabilización metabólica y desbridamiento quirúrgico. Por el contrario, Pozo, A ⁽⁴³⁾ sugiere aplicar la escala de Laor con su sistema de estratificación de severidad (ISGF) ya que permite valorar las siguientes variables fisiológicas: signos vitales, sodio, potasio y bicarbonato sérico, creatinina sérica, hematocrito y recuento leucocitario.

El shock séptico al constituirse como una complicación potencial se le asigna la etiqueta diagnóstica NANDA riesgo de shock por ende sus intervenciones NIC son prevención y manejo del shock. Enfermería al brindar el cuidado debe enfocarse en la identificación temprana de alteraciones a nivel de la consciencia, vigilancia de los niveles de la saturación de oxígeno, interpretación de la gasometría arterial, control estricto de ingesta y excreta, vigilar la diuresis horaria, signos y síntomas de sobrecarga hídrica, entre otros.

En otro contexto Chamba y Zuñiga ⁽⁸⁾ coinciden con el autor Gutiérrez, et al ⁽⁴¹⁾ en que la mayoría de individuos manejados en unidades de cuidados intensivos por fallo multiorgánico y sepsis reciban cuidados generales de soporte pre y post-operatorios y el buen manejo de las medidas de bioseguridad. La rápida estabilización hemodinámica del paciente, en casos de sepsis grave asegurar el aporte de proteínas, concentrados de hematíes, factores de coagulación, plaquetas, así como el control de desequilibrios hidroelectrolíticos mediante una reposición intravenosa apropiada de líquidos para controlar los déficits causados y prevención de hipovolemia secundaria a la hipertermia.

Ahora bien, Pozo, A ⁽⁴³⁾ en su estudio menciona que la aplicación de la escala de apache II permite determinar probabilidades de mortalidad en un 15% en pacientes con puntuación mayor a 25 puntos de acuerdo a las variables evaluadas. Mientras tanto el índice de Laor indica el pronóstico y grado de mortalidad, reportando que cifras mayores a 9 da una probabilidad de mortalidad del 75% y un índice menor de 9 indica posibilidad de supervivencia del 78%, por lo tanto, se induce que son escalas realmente eficaces en caso de pacientes con falla multiorgánica.

De acuerdo al análisis realizado se mencionan las siguientes etiquetas diagnósticas NANDA: deterioro del intercambio de gases, disminución del gasto cardíaco cuyas intervenciones NIC son: monitorización hemodinámica invasiva, regulación hemodinámica, manejo de electrolitos, manejo del equilibrio ácido básico,

monitorización neurológica y manejo del dolor. A su vez el accionar de enfermería se enfocará en la detección de trastornos hidroelectrolíticos, metabólicos, hematológicos y la función renal, la monitorización estricta de los signos vitales y soporte nutricional adecuado.

Para culminar Díaz, et al ⁽¹⁾ argumenta que cuando existe compromiso cutáneo es recomendable la aplicación de hidrocirugía transversal. En contraposición a Sánchez, et al ⁽²⁸⁾ señala que ante la alteración de la integridad cutánea se hace necesaria la reconstrucción plástica con injertos libres colgajos miocutáneos y piel siempre y cuando exista un buen tejido de granulación y negativización de los cultivos.

La principal etiqueta diagnóstica NANDA para la complicación mencionada es el deterioro de la integridad tisular, las intervenciones NIC son la vigilancia de la piel y cuidados de las heridas. El personal de enfermería orienta sus cuidados a la inspección de las características de la herida, incluyendo drenaje, color, tamaño y olor. Además la desbridación de tejido necrótico y el uso de productos que promueven la regeneración tisular.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Las acciones de enfermería para prevenir las complicaciones en pacientes con Gangrena de Fournier se basa en una valoración minuciosa, examen físico y revisión estricta de la historia clínica del paciente. Además cuidados frente al uso de terapia a presión negativa, oxigenoterapia hiperbárica, terapia antibiótica, soporte nutricional alimentación parenteral, monitorización de las características de la herida, control de signos vitales, administración de analgésicos, monitorización del equilibrio electrolítico, prevención de úlceras por presión, cuidados en el aislamiento, cuidados de sondas vesicales, nasogástricas, drenajes, ostomía, colostomías , cuidados perineales, curaciones de heridas, cuidados pre, trans, post operatorios, desbridamiento quirúrgico y apoyo emocional son las principales actividades de enfermería frente a la patología.
- De acuerdo a los resultados obtenidos y la bibliografía revisada se identificaron como principales etiquetas diagnósticas según la taxonomía NANDA: deterioro de la integridad tisular, dolor agudo, discomfort, riesgo de infección, deterioro de la movilidad física, patrón respiratorio ineficaz, perfusión tisular periférica ineficaz, riesgo de perfusión renal ineficaz y patrón sexual ineficaz.

Así mismo en base a los diagnósticos planteados se sugieren las siguientes intervenciones NIC: control de infecciones, control intestinal, cuidados de drenaje, cuidados de la ostomía, manejo del dolor, vigilancia de la piel, cuidados del catéter urinario, manejo de líquidos, manejo de la medicación, manejo de electrolitos, oxigenoterapia, monitorización respiratoria, prevención de hemorragias, cuidados de las heridas, manejo del shock, regulación hemodinámica, manejo de electrolitos, manejo del equilibrio acido-básico y cuidados de sitio de incisión.

- Al realizar la revisión bibliográfica se identificaron los siguientes factores de riesgo: biológicos relacionados con edad, género, inmunosupresión y enfermedades crónicas que destaca la diabetes mellitus, hipertensión arterial, obesidad e infecciones urinarias. Dentro de los factores sociales las relaciones familiares, y la situación financiera que influye en la incidencia de la patología. Por último, los factores conductuales como la falta de adherencia terapéutica, conocimiento insuficiente, autocuidado deficiente, hábitos tóxicos como alcoholismo y tabaquismo.

- Las complicaciones identificadas a nivel local son: necrosis testicular, sangrado de la herida, absceso perineal y alteración de la integridad cutánea. Mientras que a nivel sistémico son: sepsis, síndrome de dificultad respiratoria aguda, falla multiorgánica, shock séptico e insuficiencia renal.

RECOMENDACIONES:

- Se sugiere que el proceso de atención de enfermería en sus diferentes etapas sea aplicado de manera integral, utilizando el pensamiento crítico para poder reconocer signos y síntomas de futuras complicaciones, mediante la aplicación de un protocolo de manejo clínico en centro de salud de primer nivel de atención y luego manejo clínico-quirúrgico en el tercer nivel de atención.
- Es importante destacar que las intervenciones de enfermería deben estar encaminadas al bienestar integral y confort del paciente con Gangrena de Fournier por lo cual es importante que se apliquen intervenciones independientes y dependientes. Además de las intervenciones en conjunto con todo el equipo de salud para lograr la recuperación del paciente.
- Se recomienda al profesional de enfermería la detección de los determinantes de salud mediante una valoración y monitoreo exhaustivo, permitiendo así detectar los problemas y necesidades. La cual permitirá información útil para la toma de decisiones para comprender las causas de fondo que inciden en la condición de vida y en la salud del paciente con Gangrena de Fournier permitiendo así analizar el proceso salud enfermedad en relación a los factores condicionantes.
- Tomando en cuenta las diferentes complicaciones, a nivel del Ecuador es necesario la priorización de la prevención primaria enfocándose en la educación a los pacientes en relación a la higiene en la región genital, informar acerca de la sintomatología y la importancia de tener estilos de vida saludables. Estudios evidencian altas tasas de incidencia tanto a nivel mundial como nacional debido a los factores de riesgo, por lo tanto, se sugiere identificar la clínica de pacientes con factores predisponentes a padecer la enfermedad. Ante casos de pacientes con gangrena de Fournier se aplican medidas preventivas, enfocándose en la concientización de las personas en cuanto al autocuidado, asistir a controles médicos para evitar consecuencias fatales.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFÍA

- (1) Cobos Gutiérrez E, Hernández Ávila PH, Hernández González N, Díaz-Martínez AR, Arias de la Cruz Y. Caracterización clínica de pacientes con gangrena de Fournier del Hospital General Docente “Dr. Agostinho Neto”. Revista de Información Científica [Internet]. 2021 [citado 17 de abril de 2022]; 100(4). Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=551768187006>
- (2) Vargas Rubio T, Mora Agüero SA, Zeledón Aguilera AS. Gangrena de Fournier: generalidades. Revista Médica Sinergia [Internet]. 2019 [citado 17 de abril de 2022]; 4(6). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/sinergia/rms-2019/rms196k.pdf>
- (3) Cancino BC, Avendaño HR, Poblete Andrade C, Guerra HK. Gangrena de Fournier. Revista de la Universidad Autónoma de Chihuahua [Internet]. [citado 17 de abril de 2022]; 24(1). Disponible en: <http://revistas.uach.cl/html/cuadcir/v24n1/body/art05.htm>
- (4) Moreno Caizaguano AJ. Caracterización clínico evolutiva de la gangrena de Fournier. Repositorio Universidad de Guayaquil [Internet]; 2016. [citado 17 de abril de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/35723>
- (5) Soto Sánchez A, Hernández Barroso M, Hernández-Hernández G, Gamba ML, Barrera Gómez M. Gangrena de Fournier por *Streptococcus anginosus*, un agente etiológico poco habitual. Revista de Gastroenterología de México [Internet]. 2018 [citado 17 de abril de 2022]; 83(3). Disponible en: <http://www.revistagastroenterologiamexico.org/es-gangrena-fournier-por-streptococcus-anginosus-articulo-S0375090617300368>
- (6) Camargo L, García Perdomo H. Gangrena de Fournier: revisión de factores determinantes de mortalidad. Revista Chilena de Cirugía [Internet]. 2016 [citado 17 de abril de 2022]; 68(3). Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-chilena-cirurgia-266-articulo-gangrena-fournier-revision-factores-determinantes-S0379389316000181>
- (7) Murillo-Godínez G. La gangrena de Fournier. Revista Medigraphic [Internet]. 2020 [citado 17 de abril de 2022]; 36(6). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2020/mim206h.pdf>

(8) Chamba Cárdenas D, Zuñiga Bohorquez A. Medidas de bioseguridad en el manejo de enfermería en paciente con gangrena de fournier. Repositorio Universidad de Técnica de Machala [Internet]; 2020. [citado 17 de abril de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/15787>

(9) Carcelén Espinosa K, Navarrete Chilán J. Intervenciones de enfermería para el cuidado y recuperación de pacientes con gangrena de fournier atendidos en el Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor 2017-2019. Repositorio Universidad Estatal Península de Santa Elena [Internet]; 2020. [citado 17 de abril de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.upse.edu.ec/xmlui/handle/46000/5550>

(10) Pérez Ladrón de Guevara P, Cornelio Rodríguez G, Quiroz Castro O. Gangrena de Fournier. Reporte de caso. Rev. Medicina Scielo. (Méx.) [Internet]. 2020 [citado 17 de abril 2022]; 63(5): 26-30. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422020000500026&lang=es

(11) Martínez Molina A. "Factores asociados a mortalidad en pacientes con diagnóstico de gangrena de fournier en Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, Managua de año 2014 – 2018". Repositorio de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua [Internet]; 2019. [citado 17 de abril de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/14618/>

(12) Miguel Bolaños Valverde L. 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. Repositorio de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa [Internet]; 2019. [citado 17 de abril de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/8183>

(13) Fiestas Córdova J. Experiencia en el manejo de la Gangrena de Fournier en el Hospital II-2 Santa Rosa de Piura 2014-2018. Repositorio César Vallejo [Internet]; 2020. [citado 17 de abril de 2022]. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/41243/Fiestas_CJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y

(14) Ministerio de Salud Pública. Guía de Práctica Clínica de Prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad renal crónica. [Internet]. 2018 [citado 17 de abril de 2022].

Disponible en: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2018/10/guia_prevenccion_diagnostico_tratamiento_enfermedad_renal_cronica_2018.pdf

(15) Alessio Robles Landa LP, M. P. Sepsis abdominal. In: Méndez-Sánchez N, Esquivel M. eds. Gastroenterología, 2e. McGraw Hill; 2019.

(16) Regalado-Altamirano JC. Factores de riesgo asociados a gangrena de Fournier. Revista Medicina Humana URP [Internet]. 2018 [citado 17 de abril de 2022]; 18(4):92-100. Disponible en: <https://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH/article/download/1736/1657/>

(17) Barranco Ruiz F, Blasco Morilla J, Mérida Morales A, Muñoz Sánchez MA, Jareño Chaumel A, Cozar Carrasco J, Guerrero Pabon R, Gil Cebrian J, Martín Rubí C, Rodríguez JC. Capítulo 8. 5. Infecciones de la piel y partes blandas. Gil Cebrián, et al, editores. UNINET Principios de Urgencias, Emergencias y cuidados críticos. 18a ed. España; 2019.

(18) Conde García C, Patiño Ortega H. Protocolo de infecciones bacterianas agudas de la piel y partes blandas. [Internet]. 2016 [citado 17 de abril de 2022]. Disponible en: <http://clinica infectologica2hnc.webs.fcm.unc.edu.ar/files/2018/04/PROTOCOLO-INFECCIONES-TEJIDOS-BLANDOS.pdf>

(19) Rockbrand Campos LP, Koutsowris Sáenz S. Fascitis necrotizante perineal. Revista Médica Sinergia [Internet]. 2020 [citado 17 de abril de 2022]; Vol. 5 Núm. 8, e561 ISSN: 2215-4523, e-ISSN: 2215-5279. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/561/947#:~:text=La%20fascitis%20necrotizante%20perineal%20o,abarca%20terapia%20farmacol%C3%B3gica%20y%20quir%C3%BArgica.>

(20) Matos Orozco O, Plaza Alonso C, Hijazo Gascón D, Ramírez Fabián M. Gangrena de Fournier. [Internet]. 2017 [citado 17 de abril de 2022]. Disponible en: https://www.semesaragon.org/media/cd_sesiones_clinicas/2017_X_JSCIH/PUBLICACIONES/SCIH_2017_26500/SCIH_2017_26505.pdf

(21) Huerta-Ramírez Y, Valencia-Mendoza AL. Cuidados de enfermería durante la posición en decúbito prono al paciente con síndrome de dificultad respiratoria. Revista

Mexicana de Enfermería [Internet]. 2017 [citado 17 de abril de 2022]; 2020; 8:70-5. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Ramiro-Altamira-Camacho/publication/347523501_Experiencias_de_comprension_del_cuidado_espiritu_al/links/5fe0d932299bf14088331187/Experiencias-de-comprension-del-cuidado-espiritual.pdf#page=31

(22) Cook, M P. Cuidados de enfermería en pacientes con gangrena de Fournier. Revista Horizonte De Enfermería [Internet]. 2020 [citado 17 de abril de 2022];18(1), 81–87. Disponible en: <http://revistadisena.uc.cl/index.php/RHE/article/view/11950>

(23) Lacruz-Pérez B, García-Montero A, Guinot-Bachero J. Abordaje postquirúrgico de un caso de gangrena de Fournier desde atención primaria. Revista Enfermería Dermatológica ANEDIDIC [Internet]. 2019 [citado 17 de abril de 2022];13(37):52-8. Disponible en:<https://enfermeriadermatologica.org/index.php/anedidic/article/view/13>

(24) Mirón Fernández I, León Díaz FJ, Pérez Reyes M, Santoyo J. Uso de terapia de presión negativa en gangrena de Fournier. Revista Cirugía Andaluza. [Internet]. 2021 [citado 17 de abril de 2022]; 32(3):416-18. Disponible en: https://www.asacirujanos.com/admin/upfiles/revista/2021/Cir_Andal_vol32_n3_15.pdf

(25) Suddarth By. Manejo de pacientes con trastornos en tórax y vías respiratorias: Neumonía. En Smeltzer S, Bare B, Hinkle J, Cheever K. Enfermería médico quirúrgica. España: Lippincott Williams y Wilkins p. 554-565.

(26) Larsson JC, Pires R, Fioravanti A, Beolchi MP, Gradel J, Oliveira. Abordaje quirúrgico combinado como alternativa mínimamente invasiva en el tratamiento de la Gangrena de Fournier. Revista Redalyc Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana [Internet]. 2017[citado 17 de abril de 2022];43(1):87-93. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=365551090012>

(27) Calderón O. Wilfredo, Camacho M. Juan Pablo, Obaíd G. Miguel, Moraga C. Javier, Bravo L. David, Calderón M. Daniel. Tratamiento quirúrgico de la gangrena de Fournier. Revista Scielo [Internet]. 2021 [citado 17 de abril de 2022]; 73(2): 150-157. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2452-45492021000200150&lang=es

- (28) Viel-Sánchez P, Despaigne-Salazar R, Murlot-Ruiz A, Rodríguez-García M, Martínez-Arzola G. Gangrena de Fournier. *Revista Cubana de Medicina Militar* [Internet]. 2020 [citado 17 de abril de 2022]; 49 (1): [aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://www.revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/333/455>
- (29) Gallardo CV, Guillermo Bannura C, Illanes F, Melo CL, Barrera AE. Gangrena de Fournier. *Revista Chilena de Heridas y Ostomía* [Internet]. 2017 [citado 17 de abril de 2022]; 73(5): 49-56. Disponible en: <https://inheridas.cl/wp-content/uploads/2017/03/REVISTA5web.pdf>
- (30) Valderrama-Beltrán S, et al. Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Manejo de las Infecciones de Piel y Tejidos Blandos en Colombia. *Revista Infectio* [Internet]. 2019 [citado 17 de abril de 2022]; 23(4): 318-346. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/inf/v23n4/0123-9392-inf-23-04-00318.pdf>
- (31) Barahona-López D, Laínez-Mejía J, Sánchez-Sierra L, Matute-Martínez C, Perdomo-Vaquero R. Gangrena de Fournier en el Hospital Escuela Universitario de Tegucigalpa, Honduras. *Revista Medigraphic*. [Internet]. 2016 [citado 17 de abril de 2022]; (38) 3: 123-128. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cirgen/cg-2016/cg163b.pdf>
- (32) Goyo B, Lanzotti M, Torrealba A, De Felice LG. Aplicación de terapia de presión negativa en el manejo de pacientes con heridas complejas. *Revista Journal* [Internet]. 2020 [citado 17 de abril de 2022]; 5(12):1490-503. Disponible en: <https://revistas.proeditio.com/jonnpr/article/view/3827>
- (33) Erazo Coello A, et al. Patologías asociadas al desarrollo de gangrena de Fournier. *Revista Dialnet* [Internet]. 2017 [citado 17 de abril de 2022]; 13(4): 1698-9465. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6278812>
- (34) Sedano-Basilio JE, Cornejo-Dávila V, Trujillo-Ortiz M, Cantellano-Orozco G, Fernández-Noyola C, Martínez-Arroyo J, Morales-Montor C, Pacheco-Gahbler. Experiencia y revisión de la literatura en el manejo de gangrena de Fournier en una institución, 2008-2015. *Revista ScienceDirect Mexicana de Urología* [Internet]. 2016 [citado 17 de abril de 2022]; 76(1):29-35. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2007408515001640>

- (35) Quispe Turpo Fabiola del Rosario. “Características Clínico-Epidemiológicas de Gangrena de Fournier en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza desde enero 2005 a diciembre 2015.” Repositorio de la Universidad Nacional de San Agustín De Arequipa [Internet]; 2016. [citado 17 de abril de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/3486>
- (36) Padilla ME, Fernández Berisso S, Agostina B, Trinitario L, Liern M, Moreno S, Podestá ML. Gangrena de Fournier en un niño con síndrome nefrótico corticorresistente. A propósito de un caso. Revista Portal Regional de la BVS-AC[Internet]. 2020 [citado 17 de abril de 2022]; 118(2): e204-e207. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-1100484>
- (37) Egas-Ortega W, Granja-Rousseau I, Luzuriaga-Graf J, Egas Romero W, Moncayo C. Características de los casos de gangrena de Fournier atendidos en el Hospital Luis Vernaza de Guayaquil Ecuador. Rev Med Vozandes [Internet]. 2017 [citado 17 de abril de 2022]; 28: 27 –32. Disponible en: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/03/986874/05_2017_ao04.pdf
- (38) Kuzaka B, Wróblewska MM, Borkowski T, Kawecki D, Kuzaka P, Młynarczyk G, Radziszewski P. Gangrena de Fournier: Presentación Clínica de 13 Casos. Revista médica internacional de investigación clínica y experimental. [Internet]. 2018 [citado 17 de abril de 2022]; 548–555. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5798415/>
- (39) Virasoro R. Manejo contemporáneo de la gangrena de Fournier. Revista Argentina de Urología [Internet]. 2020 [citado 17 de abril de 2022]; 85 (2) (7 - 12): ISSN 0327-3326. Disponible en: <https://www.revistasau.org/index.php/revista/article/viewFile/4293/3611>
- (40) Rondon-Tapia M, Torres-Cepeda D, Reyna-Villasmil E. Gangrena de Fournier vulvar. Revista Scielo Perú Ginecología obstetricia. [Internet]. 2021 [citado 17 de abril de 2022]; 67(2): 00009. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322021000200009
- (41) Gutiérrez-Ausejo L, Latasa-Abancéns D. Cuidados en paciente con Gangrena de Fournier. Presentación de un caso clínico. Revista Electrónica de Portales Medicos.com.

[Internet]. 2017 [citado 17 de abril de 2022]; 1886-8924. Disponible en: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/cuidados-paciente-gangrena-fournier-caso-clinico/>

(42) Barquero Argüello M. Las bases la gangrena de fournier. Revista Medigraphic Medica de Costa Rica y Centroamérica[Internet]. 2016 [citado 17 de abril de 2022]; (619) 343 – 346. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2016/rmc162z.pdf>

(43) Pozo Chalco AE. Factores de riesgo y grado de mortalidad en gangrena de fournier servicio de urología Hospital Sergio Enrique Bernales 2017.Repositorio de la Universidad de San Martín de Porres [Internet]; 2019. [citado 17 de abril de 2022]. Disponible en: https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/5134/pozo_cae.pdf?sequence=1&isAllowed=y

(44) Alba Berrocal, Sánchez Barrón G, Pedragosa González V, Candala Ramírez D, Pérez Caamaño N, Elu Escalante M. Patología del absceso perianal. Revista sanitaria de investigación. [Internet]. 2021 [citado 17 de abril de 2022];(1) (2) Disponible en: <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/patologia-del-absceso-perianal/>

(45) Batalla J. Gangrena de Fournier. Tratamientos combinados. Revista Cicat Argentina. [Internet]. 2016 [citado 17 de abril de 2022];(2) (1) 17-22. Disponible en: <https://www.aiach.org.ar/wp-content/uploads/2020/07/gangrena.pdf>

(46) Falconez Cobeña KA, Romero Ulloa SR. Gangrena de Fournier en diabeticos tipo 2 en Hospital Universitario de Guayaquil. Repositorio nacional en ciencia y tecnología [Internet] mayo 2016 [citado 17 de abril de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/32121/1/CD%201679-%20FALCONEZ%20COBE%20C3%91A%20KAREN%20ALEXANDRA.pdf>

(47) Flores Álvarez E, Sánchez Miranda G, Fernández Sánchez AK. Uso del sistema VAC en el manejo de pacientes con gangrena de Fournier. Medigraphic. [Internet]. 22 julio 2019 [citado 17 de abril de 2022]; 41(4) 270-275. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cirgen/cg-2019/cg194e.pdf>

(48) Valero Sánchez M. Atención al paciente con gangrena escrotal o de Fournier. Revista Electrónica de Portales Médicos. [Internet]; 21 de agosto de 2020 [citado 17 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/atencion-al-paciente-con-gangrena-escrotal-o-de-fournier/>.

(49) Atiénzar P. Plan de cuidados estandarizados postquirúrgicos en pacientes con gangrena de Fournier en las UCI. [Internet]; 5 de diciembre de 2019 [citado 17 de abril de 2022]. Disponible en: <https://cursosfnn.com/blogcursosfnn/revistas/revista-asdec-no-13/plan-de-cuidados-estandarizados-postquirurgicos-en-pacientes-con-gangrena-de-fournier-en-las-uci/>.

(50) Gobierno Federal Estados Unidos de México. Diagnóstico y tratamiento de Orquiepididimitis, Epididimitis y Orquitis en niños y adultos. [Internet]. [citado 17 de abril de 2022]. Disponible en: http://cvsp.cucs.udg.mx/guias/TODAS/IMSS_039_08_ORQUIEPIDIDIMITIS_EPIDIDIMITIS_ORQUITIS/IMSS_039_08_EyR.pdf.

(51) Cisneros Conde RA. Guía de cuidados de enfermería para pacientes que padecen orquiepididimitis y que son atendidos en el área de cirugía en el Hospital Provincial Puyo. Repositorio Uniandes. [Internet].; 2019 [citado 17 de abril de 2022]. Disponible en: <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/10126/1/IFECUAENF002-2019.pdf>.

(52) Noriega Campos E. Gestión del cuidado de enfermería en la atención al paciente con síndrome de disfunción multiorgánica. Revistas NPunto. [Internet] febrero 2022 [citado 17 de abril de 2022]; 5(47). Disponible en: <https://www.npunto.es/revista/47/articulo-de-revision-gestion-del-cuidado-de-enfermeria-en-la-atencion-al-paciente-con-sindrome-de-disfuncion-multiorganica>

(53) León Román CA, Cairo Soler C. Metodología para la protocolización de enfermería en la prevención de úlceras por presión en pacientes hospitalizados. Revista Cubana de Enfermería. [Internet]. 18 de marzo de 2020 [citado 17 de abril de 2022]; 36(1). Disponible en: <http://www.revenfermeria.sld.cu/index.php/enf/article/view/3264>

(54) Maggio P. Sepsis y shock séptico. Manual MSD [Internet].; enero 2020. [citado 17 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es->

ec/professional/cuidados-cr%C3%ADticos/sepsis-y-shock-s%C3%A9ptico/sepsis-y-shock-s%C3%A9ptico.

(55) Gómez B, Sánchez Luna J, Pérez Beltrán C, Díaz Greene E, Rodríguez Weber F. Choque séptico. Lo que sabíamos y lo que debemos saber. Revista Medicina Interna de México. [Internet]. mayo de 2017 [citado 17 de abril de 2022]; 33(3). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2017/mim173j.pdf>

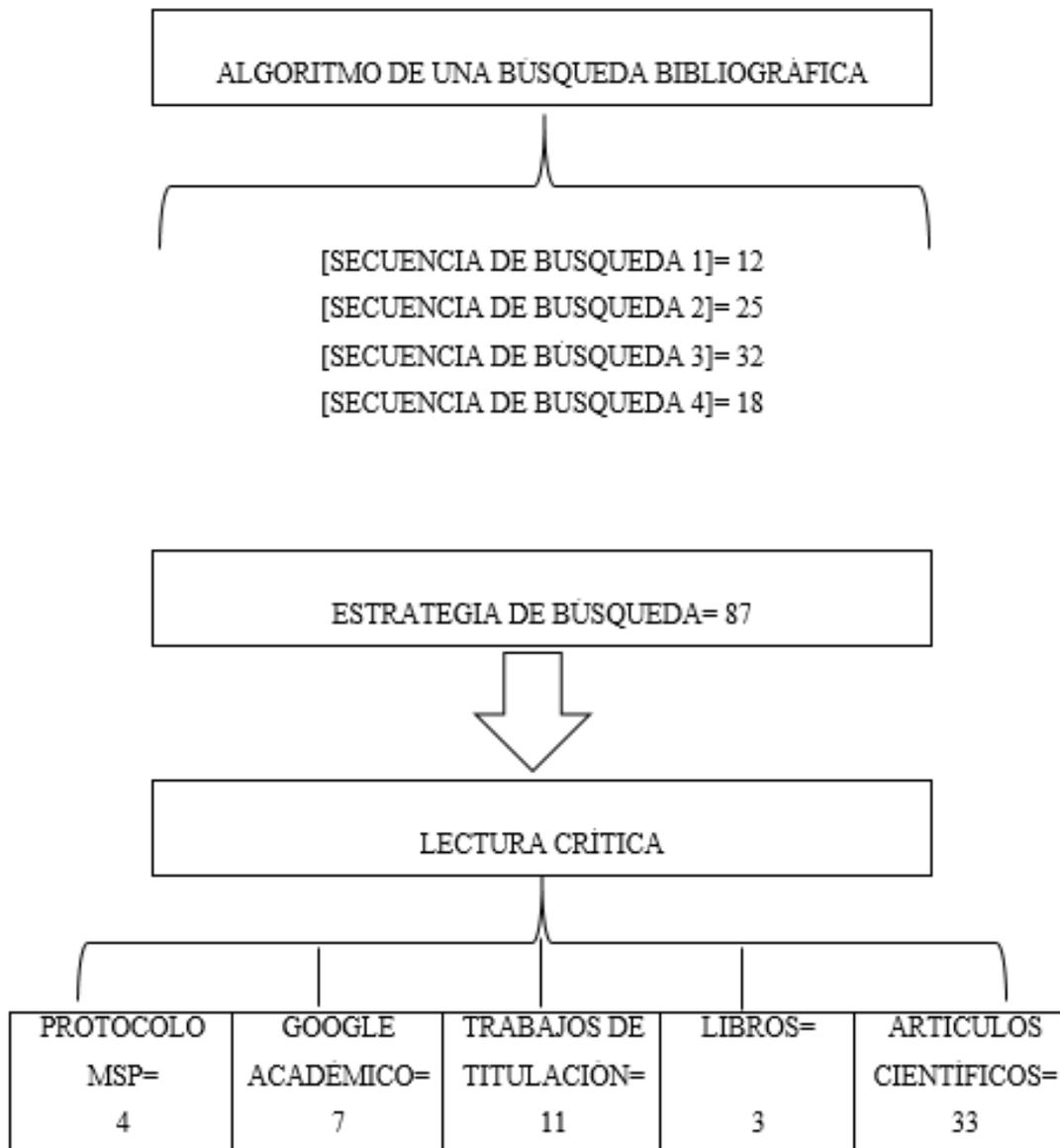
(56) Paredes A, Pineda A. Proceso de atención de enfermería en paciente con síndrome de founier. Repositorio Universidad Técnica de Machala. [Internet]. mayo de 2017 [citado 17 de abril de 2022]. Disponible en: http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/14113/1/T-3081_PAREDES%20AGUILAR%20ALEXANDRA%20ESTEFANIA.pdf

(57) Juárez-Rodríguez. La importancia del cuidado de enfermería. [Internet]. 2019 [citado 17 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/enfermeriaimss/eim-2009/eim092j.pdf>.

(58) Schwartz, Spencer S, Galloway DF. Principios de la Cirugía. Séptima ed. España: Mc Graw-Hill Interamericana; 2000.

ANEXOS

Anexo 1. Algoritmo de búsqueda bibliográfica



Anexo 2. Complicaciones de la Gangrena de Fournier

Autores	Año de Publicación	Revista o repositorio académico	Complicación	Criterios de autores	Diagnóstico de enfermería propuestos	Intervenciones de enfermería propuestos	Análisis concluyente
Soto Sánchez A, Hernández Barroso M, Hernández-Hernández G, Gamba ML, Barrera Gómez M. ⁽⁵⁾	2018	Revista de Gastroenterología de México	Sepsis <small>(5,8,28,29,31,32,35,39,43,48)</small>	-El tratamiento de la antibioticoterapia empírica relacionando una quinolona con una lincosamida. ^{(8) (31)} -El desbridamiento cutáneo y subcutáneo de toda la zona afecta, para separar el periné y acceder un superior control del foco séptico. ^{(5) (28) (35) (43)}	00004 Riesgo de infección relacionado con alteración de la integridad de la piel. 00246 Riesgo de retraso en la recuperación quirúrgica relacionado con contaminación de la herida quirúrgica.	6540 Control de infecciones 6680 Monitorización de los signos vitales 6550 Protección contra las infecciones 6545 Control de infecciones intraoperatorio. 2380 Manejo de la medicación. 6650 Vigilancia.	Se puede establecer que la manera de prevención para la sepsis es mediante el reconocimiento de los signos y síntomas con el uso de escalas de APACHE y SOFA que nos ayudarán a medir el nivel de severidad de la sepsis, así mismo los exámenes de laboratorio especialmente procalcitonina, proteína C y ácido láctico evidenciara el nivel de afectación. Los cuidados estarán enfocados en el manejo de antibióticos, soporte
Chamba Cárdenas D, Zuñiga Bohorquez A.	2020	Repositorio Universidad de					

(8)		Técnica de Machala		-La importancia del control de la reposición hidroelectrolítica y soporte hemodinámico con vasopresores. ⁽⁵⁾			nutricional, ventilatorio, hemodinámico, renal, mantener las medidas de asepsia, antisepsia, medidas de aislamiento y vigilancia del estado de conciencia. Asimismo, el manejo de los drenajes amplio de las colecciones purulentas.
Viel-Sánchez P, Despaigne-Salazar R, Mourlot-Ruiz A, Rodríguez-García M, Martínez-Arzola G. ⁽²⁸⁾	2020	Revista Cubana de Medicina Militar		-La antibioticoterapia para flora polimicrobiana, mediante la daptomicina, metronidazol e imipenem incluido el control de los signos de sepsis. ⁽⁵⁾			
Gallardo CV ⁽²⁹⁾	2017	Revista Chilena de Heridas y Ostromía		-Reposición intravenosa adecuada de líquidos, para controlar la hipovolemia por la hipertermia y la pérdida de líquido. ⁽⁸⁾			
Barahona-López D, Laínez-Mejía	2016	Revista Medigraphic		-La utilización de soporte nutricional, medidas de			

J, Sánchez-Sierra L, Matute-Martínez C, Perdomo-Vaquero R. (31)				estabilización del balance hidroelectrolítico y vigilancia de la presión venosa central. (28) -La profilaxis tromboembólica con heparina de bajo peso molecular y la vacunación antitetánica. (28)			
Goyo B, Lanzotti M, Torrealba A, De Felice LG. (32)	2020	Revista Journal		-La utilización de carbapenémicos (imipenem, meropenem, ertapenem) o piperacilina-tazobactam con una insuficiente toxicidad renal. (29)			
Quispe Turpo Fabiola del Rosario. (35)	2016	Repositorio de la Universidad Nacional de San Agustín De		-Antibioterapia con cefalosporinas de tercera generación incluido la			

		Arequipa		aminoglucósidos o antipseudomona coligado a penicilina y metronidazol. ⁽²⁹⁾			
Virasoro R. ⁽³⁹⁾	2020	Revista Argentina de Urología		-La realización de una colostomía derivativa alcanza un descenso de la carga bacteriana. ⁽²⁹⁾ ⁽³⁹⁾			
Pozo Chalco AE. ⁽⁴³⁾	2019	Repositorio de la Universidad de San Martín de Porres		-Tratamiento de la oxigenación hiperbárica inducidas por Clostridium. ⁽²⁸⁾			
Valero Sánchez M ⁽⁴⁸⁾	2020	Revista Electrónica de Portales Médicos.		-El uso de la concentración de miel no elaborada contiguo a la administración de antibióticos y la eficacia de la terapia de presión negativa. ⁽²⁸⁾ ⁽³²⁾			

				<p>-Tratamiento del sistema de bomba de vacío con presión negativa. ⁽³⁹⁾</p> <p>-La mezcla de gentamicina y clindamicina, ampicilina sulbactam con cefalosporinas de tercera generación. ⁽³⁹⁾</p> <p>- Observar las manifestaciones de infección sistémica y localizada. ⁽⁴⁸⁾</p> <p>-Inspeccionar la coexistencia de calor extremo, eritema, o exudados en la mucosas y piel. ⁽⁴⁸⁾</p>			
--	--	--	--	---	--	--	--

Miguel Bolaños Valverde L (12)	2019	Repositorio de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa	Absceso perianal (12, 23, 26,34)	-El manejo de la cistotomía en las lesiones de uretra en forma temporal, por procesos infecciosos que necesitan antimicrobianos cuya función es evitar la contaminación por manejo periódica de la uretra. (12) - La colostomía como procedimiento adyuvante en absceso perianal. (26) -En las curaciones del absceso perianal se debe ejecutar con apósitos con Cloruro de Diaquilcarbamilo (DACC), plata y el manejo de apósitos	00132 Dolor agudo relacionado con agente lesivo físico (absceso perianal) como lo demuestra expresión facial del dolor. 00015 Riesgo de estreñimiento relacionado con absceso rectal.	0430 Control Intestinal 00015 Manejo del estreñimiento/Impactación fecal 1750 Cuidados perineales 1870 Cuidados del drenaje 2210 Administración de analgésicos 0480 Cuidados de la ostomía	Para la prevención de los abscesos perianales se enfocan en un desbridamiento agresivo y terapia de presión negativa para retirar el tejido necrótico, promover la granulación y erradicar la infección, con curaciones diarias para observar la evolución. Además, que se utilizará procedimientos como colostomía, drenajes, sondaje vesical y sus cuidados respectivos, manejo del dolor con terapia no farmacológica y la administración de analgésicos y antibióticos. Es así que la prevención tiene el objetivo de conservar una dieta rica en fibra para facilitar la deposición y correcta higiene de la zona anal diariamente.
Lacruz-Pérez B, García-Montero A, Guinot-Bachero J. (23)	2019	Revista Enfermería Dermatológica ANEDI DIC					
Larsson JC, Pires R, Fioravanti A, Beolchi MP,	2017	Revista Redalyc Cirugía Plástica					

Gradel J, Oliveira. (26)		Ibero- Latinoa mericana		moduladores de las metaloproteasas. (23) (34)			
Sedano- Basilio JE, Cornejo- Dávila V, Trujillo-Ortiz M, Cantellano- Orozco G, Fernández- Noyola C, Martínez- Arroyo J, Morales- Montor C, Pacheco-	2016	Revista Science Direct Mexican a de Urología					

Gahbler. ⁽³⁴⁾							
Carcelén Espinosa K, Navarrete Chilán J. ⁽⁹⁾	2020	Repositorio Universidad Estatal Península de Santa Elena	Necrosis testicular ^(9,12,13,37,40)	- El desbridamiento del detritus mediante el hidrogel y en conjunto con apósitos con Cloruro de Diaquilcarbamilo, además desbridación mecánica con la gasa del fomento incluido con alginato y Carboximetilcelulosa sódica en el tratamiento de la necrosis testicular. ⁽⁹⁾ -El tratamiento para la necrosis testicular tiene énfasis en el cierre diferido luego de la granulación y un injerto de piel parcial. ⁽³⁷⁾	00044 Deterioro de la integridad tisular relacionado con deterioro de la circulación como lo demuestra destrucción tisular. 00059 Disfunción sexual relacionado con alteración de la estructura corporal como lo demuestra alteración en la actividad sexual. 00250 Riesgo de lesión del tracto urinario relacionado con uso del catéter urinario	3590 Vigilancia de la piel 5248 Asesoramiento Sexual 0590 Manejo de la eliminación urinaria 1876 Cuidados del catéter urinario	En la necrosis testicular el manejo de la medicación antibioticoterapia es la clave para su recuperación. La prevención se enfocará en realizar las limpiezas y desbridación quirúrgica necesarias para impedir la continuación de la necrosis y beneficiar la granulación del tejido, el oxígeno hiperbárico puede ser un tratamiento adyuvante. Es importante destacar el buen manejo hidroelectrolítico y nutricional, las curaciones diarias con cambio de vendaje, vigilancia de la piel y evaluación constante de la herida operatoria, hasta la formación de tejido granulatorio. Cabe destacar la parte emocional del paciente debido a drástico cambio por lo cual el
Miguel Bolaños Valverde L. ⁽¹²⁾	2019	Repositorio de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa					
Fiestas	2020	Repositorio					

Córdova J. ⁽¹³⁾		rio César Vallejo		-La protección testicular oportuna para la reconstrucción con colgajo por traslación de la piel del muslo. ⁽¹³⁾⁽³⁷⁾	durante tiempo prolongado.		papel de enfermería se enfocara en el asesoramiento sexual ,estado emocional y buscar en confort del paciente.
Egas-Ortega W, Granja-Rousseau I, Luzuriaga-Graf J, Egas Romero W, Moncayo C. ⁽³⁷⁾	2017	Revista Médica Vozandes		-Manejo de la medicación, la penicilina bactericida ataca a estreptococo y clostridios, mientras que para anaerobios se sugiere metronidazol, por último, para coliformes y estafilococos se sugiere una cefalosporina de tercera generación. ⁽¹²⁾⁽⁴⁰⁾			
Rondon-Tapia M, Torres-Cepeda D, Reyna-Villasmil E. ⁽⁴⁰⁾	2021	Revista Scielo Perú Ginecología obstetricia					

Vargas Rubio T, Mora Agüero SA, Zeledón Aguilera AS. (2)	2019	Revista Médica Sinergia	Insuficiencia Renal (2,35,37,38,42)	-El tratamiento con antibióticos de amplio espectro como la y cefalosporina, penicilina, metronidazol más gentamicina. (2) (37) (42)	00203 Riesgo de perfusión renal ineficaz relacionado con enfermedad renal.	4120 Manejo de Líquidos 2380 Manejo de la medicación 2000 Manejo de electrolitos 0508 Sondaje vesical	Es importante destacar que la prevención se enfoca en reconocer signos de deshidratación, pérdida de peso, acidosis, indicios de sobrecarga, retención de líquidos (edema, distensión de venas del cuello y ascitis) debido a que indican compromiso renal. Por consiguiente, los cuidados de enfermería se enfocan en vigilar la función renal, hepática y hematopoyética a intervalos de tiempo regulares, el correcto manejo de los medicamentos. El control de exámenes urea, creatinina, índice de filtrado glomerular, glucosa, uroanálisis ayudarán a prevenir la complicación. Además, la educación al paciente en promoción de estilos de vida
Quispe Turpo Fabiola del Rosario (35)	2016	Repositorio de la Universidad Nacional de San Agustín De Arequipa		-Reposición con abundantes líquidos, coloides y cristaloides, la infusión con vasopresores y tratamiento con antimicrobianos. (2) (35) (38)	00025 Riesgo de desequilibrio de volumen de líquidos relacionado con régimen terapéutico.		
Egas-Ortega W, Granja-Rousseau I, Luzuriaga-	2017	Revista Médica Vozandes			00195 Riesgo de desequilibrio electrolítico relacionado con disfuncional renal. 00026 Exceso de volumen de líquidos		

Graf J, Egas Romero W, Moncayo C. (37)					relacionado con mecanismos de regulación comprometidos como lo demuestra edema.		saludable, dieta hiposódica, hipocalórica, DASH, control glucémico, evitar la automedicación, manejo de líquidos mediante el peso a diario, llevar un control de ingesta y excreta, vigilar el estado de hidratación es primordial. Además de corregir trastornos hidroelectrolíticos, uremia, sobrecarga de volumen, infección y hemorragias.
Kuzaka B, Wróblewska MM, Borkowski T, Kawecki D, Kuzaka P, Młynarczyk G, Radziszewski P. (38)	2018	Revista médica internacional de investigación clínica y experimental.					
Barquero Argüello M. (42)	2016	Revista Medigraphic Médica de Costa Rica y					

		Centrao mérica					
Vargas Rubio T, Mora Agüero SA, Zeledón Aguilera AS. (2)	2019	Revista Médica Sinergia	Síndrome de dificultad respiratoria aguda (2,12,38,39)	-La oxigenoterapia de alto flujo, apoyo ventilatorio y administración de vasopresores. (2) (12) -El plan de hidratación parenteral, así como la administración inmediata de antibióticos de amplio espectro. (12) (38) (39) -Los antibióticos incluyen una combinación de gentamicina y clindamicina, ampicilina sulbactam o cefalosporinas de tercera generación. (39)	00032 Patrón respiratorio ineficaz relacionado con hiperventilación como lo demuestra patrón respiratorio anormal.	3320 Oxigenoterapia 3140 Manejo de la vía aérea 3350 Monitorización respiratoria	En el síndrome de dificultad respiratoria aguda es importante mantener la permeabilidad de las vías aéreas, administración de oxigenoterapia, la auscultación de sonidos respiratorios, la vigilancia del estado respiratorio, el uso de la fisioterapia torácica percusión, el drenaje postural, suministro de líquidos calorías y electrolitos, el mantenimiento de la nutrición. Proporcionar medidas de confort, disminución de factores que aumentan la dificultad respiratoria como la ansiedad y mantener en posición semifowler, permitirá el intercambio gaseoso.
Miguel Bolaños Valverde L. (12)	2019	Repositorio de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa					
Kuzaka B, Wróblewska	2018	Revista médica					

MM, Borkowski T, Kawecki D, Kuzaka P, Młynarczyk G, Radziszewski P. ⁽³⁸⁾		internaci onal de investiga ción clínica y experime ntal.					La educación acerca de utilizar los inhaladores prescritos y los cuidados acerca del tratamiento con medicamentos broncodilatadores.
Virasoro R. ⁽³⁹⁾	2020	Revista Argentin a de Urología					
Vargas Rubio T, Mora Agüero SA, Zeledón Aguilera AS. ⁽²⁾	2019	Revista Médica Sinergia	Sangra do de la herida ^(2,37)	-La administración de analgésicos y antipiréticos. ^{(2) (37)} -Las limpiezas quirúrgicas se alinean en eliminar el tejido desvitalizado. ^{(2) (37)}	00027 Déficit de volumen de líquidos relacionado con pérdida activa del volumen de líquidos como lo demuestra	4010 Prevención de Hemorragias 4140 Reposición de líquidos 4180 Manejo de la hipovolemia	La prevención del sangrado de la herida en la gangrena de Fournier se basan en la administración de agentes hemostáticos, heparina de bajo peso molecular, la interpretación de datos de laboratorio principalmente la hemoglobina, hematocrito, tiempos
Egas-Ortega W, Granja-	2017	Revista Médica					

Rousseau I, Luzuriaga- Graf J, Egas Romero W, Moncayo C. (37)		Vozandes			alteración de la turgencia de la piel. 00206 Riesgo de sangrado relacionado con régimen terapéutico.	4028 Disminución de la hemorragia: Heridas	de coagulación, electrolitos y el perfil proteico como la albúmina, además, considerar el uso de medios de compresión mecánica por 10 o 15 minutos, administrar alginato de calcio. Para el cuidado de la piel aplicación sulfadiazina de plata, vitamina A, crema en base a ácido hialurónico para la estimulación de tejidos de granulación que aceleran la cicatrización.
Vargas Rubio T, Mora Agüero SA, Zeledón Aguilera AS. (2)	2019	Revista Médica Sinergia	Shock Séptico (2,12,37,41,43)	-La antibioticoterapia de amplio espectro Ciprofloxacina junto a clindamicina, penicilina, metronidazol y cefalosporina de tercera	00205 Riesgo de shock relacionado con sepsis.	4260 Prevención del Shock 4250 Manejo del shock	En pacientes con la complicación mencionada se sugiere la identificación temprana de la alteración del estado de conciencia, la evaluación de la respuesta orgánica a estímulos externos, valoración de las posturas
Miguel	2019	Reposito					

Bolaños Valverde L. (12)		rio de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa	generación más gentamicina. ⁽²⁾ ⁽³⁷⁾ -La importancia de la reposición con abundantes líquidos, cristaloides y coloides, así mismo la infusión con vasopresores. ⁽²⁾			corporales, el control de la perfusión tisular cerebral por medio de la saturación de oxígeno y el análisis de los gases arteriales, la evaluación del riesgo de caídas, la valoración de las presiones de llenado, y la respuesta a la administración de fármacos vasopresores.
Egas-Ortega W, Granja-Rousseau I, Luzuriaga-Graf J, Egas Romero W, Moncayo C. (37)	2017	Revista Médica Vozandes	-Uso de un carbapenem (imipenem o meropenem) agrupado a vancomicina. ⁽³⁷⁾ -Importancia de la terapia con solución coloidal en el shock séptico. ⁽¹²⁾ -Tratamiento se enfoca en			la estabilización metabólica y desbridamiento quirúrgico. ⁽⁴¹⁾
Gutiérrez-Ausejo L, Latasa-Abancéns D.	2017	Revista Electrónica de Portales				En el caso de pacientes con ventilación mecánica, mantener permeable las vías respiratorias, la valoración de la motilidad intestinal control estricto de ingesta y excreta, vigilar la diuresis horaria, signos y síntomas de sobrecarga hídrica, control de glucosa, administración de antibióticos vasoactivos y corticoides, valoración de escalas APACHE y SOFA.

(41)		Médicos		-La implementación de la escala de Laor con su sistema de estratificación de severidad (ISGF) ⁽⁴³⁾			
Pozo Chalco AE. ⁽⁴³⁾	2019	Repositorio de la Universidad de San Martín de Porres					
Chamba Cárdenas D, Zuñiga Bohorquez A. ⁽⁸⁾	2020	Repositorio Universidad de Técnica de Machala.	Fallo multior gánico ^(8,41,43)	-La importancia de la reposición intravenosa apropiada de líquidos, como también el control de la hipovolemia secundaria a la hipertermia. ⁽⁸⁾	00030 Deterioro del intercambio de gases relacionado con desequilibrio en la ventilación-perfusión como lo demuestra	4210 Monitorización hemodinámica invasiva 4150 Regulación hemodinámica de electrolitos 2000 Manejo de electrolitos	Entre los cuidados de enfermería para la prevención de la complicación son la detección de trastornos hidroelectrolíticos, metabólicos, hematológicos y la función renal, la monitorización estricta de los signos vitales. El soporte nutricional adecuado y tratamiento de la hiperglucemia con insulina.
Gutiérrez-Ausejo L, Latasa-Abancéns D. ⁽⁴¹⁾	2017	Revista Electrónica de Portales Médicos		-Su tratamiento se enfoca en la estabilización metabólica, antibiótico-terapia y desbridamiento quirúrgico. ⁽⁸⁾⁽⁴¹⁾	gasometría arterial anormal. 00029 Disminución del gasto cardiaco relacionado con	1910 Manejo del equilibrio ácidobásico 2620 Monitorización neurológica	

Pozo Chalco AE. ⁽⁴³⁾	2019	Repositorio de la Universidad de San Martín de Porres		-Utilización de la escala de APACHE II e índice de Laor para determinar pronóstico y un grado de mortalidad. ⁽⁴³⁾	alteración del ritmo cardiaco como lo demuestra disnea.	1400 Manejo del dolor	
Cobos Gutiérrez E, Hernández Ávila PH, Hernández González N, Díaz-Martínez AR, Arias de la Cruz Y. ⁽¹⁾	2021	Revista de Información Científica Redalyc.	Alteración integridad cutánea ^(1,28)	- El uso del desbridamiento de los tejidos necróticos para el cierre definitivo de las heridas, mediante hidrocirugía transversal. ⁽¹⁾ - La reparación plástica con injertos libres de piel o colgajos miocutáneos,	00044 Deterioro de la integridad tisular relacionado con proceso infeccioso como lo demuestra lesión tisular.	3590 Vigilancia de la piel 3660 Cuidados de las heridas	Los cuidados señalados por los autores son relevantes para evitar la alteración de la piel, sin embargo, se añaden intervenciones como la vigilancia de la piel mediante la monitorización las características de la herida, incluyendo drenaje, color, tamaño y olor. También se incluye el desbridamiento del tejido necrótico y control de la carga

<p>Viel-Sánchez P, Despaigne-Salazar R, Mourlot-Ruiz A, Rodríguez-García M, Martínez-Martínez-Arzola G. ⁽²⁸⁾</p>	<p>2020</p>	<p>Revista Cubana de Medicina Militar</p>		<p>cuando exista un buen tejido de granulación. ⁽²⁸⁾</p>			<p>bacteriana. Además, la utilización de hidrogel y apósitos, curaciones con peróxido de hidrógeno, el apósito de hidrofibra, aplicación de pomadas a base de colagenasa proteasa, al paciente se sugiere acudir al centro de salud para la curación diaria con solución salina y aplicación de cremas productoras de regeneración tisular.</p>
---	-------------	---	--	---	--	--	---

Anexo 3. Escalas

Figura 1. Calificación de APACHE y variables fisiológicas

	Variables fisiológicas									
	+4	+3	+2	+1	0	+1	+2	+3	+4	
Temperatura	≥ 41°	39-40.9°		38.5-38.9°	36-38.4°	34-35.9°	32-33.9°	30-31.9°	≤ 29.9°	
Presión arterial media (mmHg)	≥ 160	130-159	110-129		70-109		50-69		≤ 49	
Frecuencia cardíaca (respuesta ventricular)	≥ 180	140-179	110-139		70-109		55-69	40-54	≤ 39	
Frecuencia respiratoria (no ventilado o ventilado)	≥ 50	35-49		25-34	12-24	10-11	6-9		≤ 5	
Oxigenación:										
a. Si $FiO_2 \geq 0.5$ anotar P A-aO ₂	≥ 500	350-499	200-349		< 200					
b. Si $FiO_2 < 0.5$ anotar PaO ₂					> 70	61-70		55-60	< 55	
pH arterial (Preferido)	≥ 7.7	7.6-7.59		7.5-7.59	7.33-7.49		7.25-7.32	7.15-7.24	< 7.15	
HCO ₃ sérico (venoso mEq/L)	≥ 52	41-51.9		32-40.9	22-31.9		18-21.9	15-17.9	< 15	
Sodio sérico (mEq/L)	≥ 180	160-179	155-159	150-154	130-149		120-129	111-119	≤ 110	
Potasio sérico (mEq/L)	≥ 7	6-6.9		5.5-5.9	3.5-5.4	3-3.4	2.5-2.9		< 2.5	
Creatinina sérica (mg/dL)										
*Doble puntuación en caso de falla renal aguda	≥ 3.5	2-3.4	1.5-1.9		0.6-1.4		< 0.6			
Hematócrito (%)	≥ 60		50-59.9	46-49.9	30-45.9		20-29.9		< 20	
Leucocitos (Total/mm ³ en miles)	≥ 40		20-39.9	15-19.9	3-14.9		1-2.9		< 1	
Escala de Glasgow	3	4-6	7-9	10-12	13-15					

Figura 2. Escala SOFA (Sequential Organ Failure Assessment)

	SOFA				
	0	1	2	3	4
Respiración	> 400	≤ ≤ 400	≤ ≤ 300	≤ ≤ 200 con soporte ventilatorio	≤ ≤ 100 con soporte ventilatorio
PaO ₂ /FIO ₂ (torr)					
Coagulación	> 150	≤ ≤ 150	≤ ≤ 100	≤ ≤ 50	≤ ≤ 20
Plaquetas (x10 ³ /mm ³)					
Hígado	< 1.2	< 1.2-1.9	2-5.9	6-11.9	< 12
Bilirrubinas (mg/dL)					
Cardiovascular	No hipotensión	PAM < 70 mmHg	Dopamina ≤ 5 o dobutamina ^a	Dopamina > 5 o EP ≤ 0.1 o NE ≤ 0.1	Dopamina > 5 o EP > 0.1 o NE > 0.1
Hipotensión					
Sistema nervioso	15	13-14	10-12	6-9	< 6
Escala de coma de Glasgow					
Renal	< 1.2	1.2-1.9	2-3.4	3.5-4.9 o < 500 mL/día	> 5.0 o < 200 mL/día
Creatinina (mg/dL) o uresis					

Abreviaturas: PAM = Presión arterial media. EP = Epinefrina. NE = Norepinefrina. ^a = Unidades en gamas.

Figura 3. Escala de Indicador de riesgo de laboratorio para la fascitis necrosante (LRINEC)

Parámetro	Valor	Puntuación*
Proteína C reactiva (mg/dl)	< 150	0
	≥ 150	4
Recuento leucocitos (cels/μl)	< 15	0
	15-25	1
	> 20	2
Hemoglobina (g/dl)	> 13,5	0
	11-13,5	1
	< 11	2
Sodio (mmol/l)	≥ 135	0
	< 135	2
Creatinina (μmol/l)	≤ 141	0
	> 141	2
Glucosa (g/dl)	≤ 180	0
	> 180	1

Figura 4. Escala del Índice de Severidad de Gangrena de Fournier (ISGF) o Laor

Variables fisiológicas	Valores altos anormales				Valores normales		Valores bajos anormales		
	4+	3+	2+	1+	0	1+	2+	3+	4+
Puntuación asignada	4+	3+	2+	1+	0	1+	2+	3+	4+
Temperatura °C	>41	39-40.9	—	38.5-38.9	36-38.4	34-35.9	32-33.9	30-31.9	<29.9
Frecuencia cardiaca	>180	140-179	110-139	—	70-109	—	56-59	40-54	<39
Frecuencia respiratoria	>50	35-49	—	25-34	12-24	10-11	6-9	—	<5
Sodio sérico (mmol/L)	>180	160-179	155-159	150-154	130-149	—	120-129	111-119	<110
Potasio sérico (mmol/L)	>7	6-6.9	—	5.5-5.4	3.5-4	3-3.4	2.5-2.9	—	<2.5
Creatinina sérica (mg/100 ml)	>3.5	2-3.4	1.5-1.9	—	0.6-1.4	—	<0.6	—	—
Hematócrito (%)	>60	—	50-59.9	46-49	30-45.9	—	20-29.9	—	<20
Leucocitos (total/mm ³ x 1 000)	>40	—	20-39.9	15-19.9	3-14.9	—	1-2.9	—	<1
Bicarbonato sérico (venoso, mmol/L)	>52	41-51.9	—	32-40.9	22-31.9	—	18-21.9	15-17.9	<15