



SALUD
SECRETARÍA DE SALUD



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO “DR. EDUARDO LICEAGA”

**SOBREVIDA DE PACIENTES CON GANGRENA DE FOURNIER DE ETIOLOGIA MALIGNA
TRATADOS CON RESECCIÓN ABDOMINOPERINEAL DE URGENCIA**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL:

TÍTULO DE ESPECIALISTA

EN:

COLOPROCTOLOGIA

PRESENTA:

ERNESTO CASTELLANOS FLORES

TUTOR-DIRECTOR DE TESIS

DR. BILLY JIMENEZ BOBADILLA

CIUDAD UNIVERSITARIA, CDMX. SEPTIEMBRE 2022

SERVICIO DE
GASTROENTEROLOGIA

Dr. Balmis 148
Colonia Doctores

T +52 (55) 2789 2000

Delegación Cuauhtémoc





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



SALUD
SECRETARÍA DE SALUD



HOSPITAL
GENERAL
de MÉXICO
DR. EDUARDO LICEAGA



SALUD
SECRETARÍA DE SALUD



HOSPITAL
GENERAL
de MÉXICO
DR. EDUARDO LICEAGA

Comité de Evaluación de Protocolos de Investigación de Médicos Residentes

Oficio No.: DECS/JPO-1439-2022
Ident. Protocolo: (1005-210/22)

Ciudad de México a 05 de septiembre del 2022

Dr. Ernesto Castellanos Flores
Servicio de Coloproctología
PRESENTE

Hacemos de su conocimiento que con esta fecha el Comité de Evaluación de Protocolos de Investigación de Médicos Residentes dictaminó la última versión de su Protocolo Titulado:
SOBREVIDA DE PACIENTES CON GANGRENA DE FOURNIER DE ETIOLOGIA MALIGNA TRATADOS CON RESECCIÓN ABDOMINOPERINEAL.
como:

APROBADO

En caso de que su protocolo tenga el dictamen de aprobado cuenta con el siguiente número de registro:

DECS/JPO-CT-1439-2022

En el caso de que su protocolo tenga dictamen de **CONDICIONADO A CORRECCIONES**, éste **NO** cuenta con número de registro y debe realizar las correcciones que se enlistan en los puntos que integran la tabla adjunta a este documento para su consideración y en su caso, aprobación definitiva y asignación de número de registro. Si su protocolo tiene dictamen de **RECHAZADO**, este ya no podrá ser evaluado por este comité y no se le asignará ningún número de registro.

Deberá entregar la respuesta a las **CORRECCIONES** en un tiempo de 15 a 30 días **vía correo electrónico**, a partir de la fecha de este oficio. Cabe mencionar que de no entregarlo como se indica, no será revisado por el **Comité de Evaluación de Protocolos de Investigación de Médicos Residentes** y su protocolo será cancelado.

Si su protocolo tiene dictamen de **APROBADO**, haga caso omiso de las indicaciones anteriores, ya que el mismo cuenta con número de registro. Así mismo deberá entregar por escrito el avance del protocolo cada **3 meses** a partir de la fecha en que fue aprobado y hasta obtener resultado de acuerdo con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, de la Secretaría de Salud. **De no presentar los avances o resultados del proyecto, la Dirección de Educación y Capacitación en Salud se reserva el derecho de cancelar el registro del protocolo hasta la entrega de los mismos.**

Sin más por el momento, le envío un cordial saludo.

ATENTAMENTE

Dra. Rocío Natalia Gómez López
Jefa de Posgrado
Presidenta del Comité

Ccp.- Acuse
ccgr

DIRECCIÓN DE
EDUCACIÓN Y
CAPACITACIÓN EN SALUD
www.hgms.salud.gob.mx

Dr. Balmir 148
Colonia Doctores
Cuzahútemoc 06720

T +52 (55) 5004 3821
Con +52 (55) 2789 2000





ÍNDICE

| | | |
|------------------|--|------------------|
| <u>1</u> | <u>RESUMEN ESTRUCTURADO</u> | <u>5</u> |
| 1.1 | <u>PALABRAS CLAVE</u> | <u>5</u> |
| <u>2</u> | <u>ANTECEDENTES</u> | <u>6</u> |
| <u>3</u> | <u>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</u> | <u>15</u> |
| <u>4</u> | <u>JUSTIFICACIÓN</u> | <u>15</u> |
| <u>5</u> | <u>HIPÓTESIS</u> | <u>15</u> |
| <u>6</u> | <u>OBJETIVOS</u> | <u>15</u> |
| 6.1 | <u>OBJETIVO GENERAL</u> | <u>15</u> |
| 6.2 | <u>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</u> | <u>16</u> |
| <u>7</u> | <u>METODOLOGÍA</u> | <u>16</u> |
| <u>8</u> | <u>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</u> | <u>20</u> |
| <u>9</u> | <u>ASPECTOS ÉTICOS Y DE BIOSEGURIDAD</u> | <u>21</u> |
| <u>10</u> | <u>RELEVANCIA Y EXPECTATIVAS</u> | <u>21</u> |
| <u>11</u> | <u>RECURSOS DISPONIBLES (HUMANOS, MATERIALES Y FINANCIEROS)</u> | <u>22</u> |
| <u>12</u> | <u>RECURSOS NECESARIOS</u> | <u>22</u> |
| <u>13</u> | <u>RESULTADOS</u> | <u>22</u> |
| <u>14</u> | <u>CONCLUSIONES</u> | <u>23</u> |



SALUD
SECRETARÍA DE SALUD



HOSPITAL
GENERAL
de MÉXICO
DR. EDUARDO LICEAGA

15 **REFERENCIAS** **25**



SOBREVIDA DE PACIENTES CON GANGRENA DE FOURNIER DE ETIOLOGIA MALIGNA

TRATADOS CON RESECCIÓN ABDOMINOPERINEAL DE URGENCIA

1 RESUMEN ESTRUCTURADO

La gangrena de Fournier (GF) es una fascitis necrotizante perineal y abdominal, La mayoría de las series de casos no mencionan el cáncer como etiología; sin embargo, la GF secundaria a una neoplasia maligna subyacente es una enfermedad poco frecuente con una alta tasa de mortalidad, hasta del 90%, y sigue siendo un desafío para los médicos debido a su rápida aparición y propagación. Además de no ser un diagnóstico de sospecha por la mayoría de los médicos, siendo pasado por alto hasta en el 10% de los casos, resultando en un diagnóstico tardío y retraso en el tratamiento. Por lo que todos los pacientes con GF deben tener un historial completo de cáncer, examen rectal digital, imágenes locales y sistémicas apropiadas, así como biopsias de tejido, para reducir la probabilidad de una omisión de diagnóstico de cáncer. El retraso en el diagnóstico reduce significativamente el resultado global y la supervivencia.

Existen escalas de predictoras del pronóstico como el índice de gravedad de la gangrena de Fournier (FGSI) encontrando que puntuaciones mayores a 9 se asocian con un 75% mortalidad, mientras que puntuaciones ≤ 9 correspondieron a un 78% de probabilidad de supervivencia.

El estándar de oro para el tratamiento es una combinación entre el desbridamiento quirúrgico, antibióticos de amplio espectro y la reanimación multiorgánica. Además de que la supervivencia del paciente está directamente relacionada con el tiempo desde el diagnóstico hasta el manejo quirúrgico. Sin embargo, hablando particularmente de los casos de etiología maligna existen casos en los que está indicada la resección abdominoperineal de urgencia, sobre todo en los pacientes en los que el tumor produce un proceso inflamatorio persistente.

El actual trabajo busca describir la sobrevida e identificar los principales factores de riesgo en pacientes con gangrena de Fournier de etiología maligna.

1.1 Palabras clave:

Cáncer, colorrectal, fascitis necrotizante, gangrena de Fournier, sobrevida.



SOBREVIDA DE PACIENTES CON GANGRENA DE FOURNIER DE ETIOLOGIA MALIGNA TRATADOS CON RESECCIÓN ABDOMINOPERINEAL DE URGENCIA

2 ANTECEDENTES

La fascitis necrotizante y/o la Gangrena de Fournier, así como, los abscesos perianales, son secundarios a infecciones progresivas bacterianas, involucrando la fascia subcutáneo y parte de la fascia de Colles.

La incidencia de fascitis necrotizante y/o gangrena de Fournier secundario a tumores abscedados de recto es extremadamente rara y aun desconocida. Las infecciones perianales y la fascitis necrotizante de origen oncológico, no difiere el origen a comparación de las causas no oncológicas. Los síntomas específicos del cáncer, pudieran anteceder y tomar en consideración al momento de la presentación clínica para la sospecha del origen de la infección.

La supervivencia de pacientes con resecciones tumorales se acerca a un 100%, a diferencia de la realización de colostomía derivativa en un 80% (1), sin especificar el tiempo de dichos porcentajes, por lo que se considera que las opciones terapéuticas suelen ser complejas. Sin duda el tratamiento definitivo se contemplará, una vez resuelta la fascitis necrotizante.

La fascitis necrotizante fue descrita por primera vez por Hipócrates como una complicación de la erisipela en el siglo V a.C. sin embargo, la descripción de la enfermedad fue atribuido a Avicena (1025) y Baurienne (1764).

Es conocida como Gangrena de Fournier, cuando la fascitis involucra a la fascia genital; esto en honor a Jean Alfred Fournier (1843), sin embargo, Wilson en 1952, el termino fascitis necrotizante lo relaciona a la que puede ocurrir en cualquier parte del cuerpo, y al momento de afectar al periné, se le denomina gangrena de Fournier.

Existen cuatro tipos de fascitis necrotizante, los cuales se clasifican en:



Tipo 1: Debido a una mezcla de organismos aeróbicos y anaerobios, posteriormente a una cirugía abdominal o inguinal, asociado a diabetes mellitus. Representa el 80% de las infecciones necrotizantes de tejidos blandos.

Tipo 2: Debido a infecciones por Streptococcus del grupo A en combinación con un segundo organismo (Staphylococcus Aureus, coliformes, Bacteroides spp.).

Tipo 3: Derivado de bacterias gramnegativas marinas.

Tipo 4: Infección fungica en personas inmunocomprometidas.

Existen criterios para el diagnóstico de fascitis necrotizante, los cuales incluyen:

1. Necrosis facial
2. Diseminación de las celulitis con penetración de planos aponeuróticos
3. Toxicidad sistémica con alteración del estado mental y la hipertermia.
4. Daño multiorgánico

La importancia de diagnosticar con precisión la fascitis necrotizante y/o gangrena de Fournier es primordial, ya que el manejo difiere de un drenaje de material purulento a un desbridamiento extenso de tejido, lo que puede resultar en un buen o mal pronóstico al momento de la decisión quirúrgica.

En la actualidad el cáncer de recto ocupa el tercer lugar de las neoplasias en los Estados Unidos, con 40.000 pacientes diagnosticados por año. Se reporto el primer caso conocido con Gangrena de Fournier por un tumor anorrectal en el emperador romano Galerius, el cual ya era conocido con diabetes mellitus, siendo encontrado con una etapa avanzada y con evidencia de necrosis en región escrotal y perineal, siendo descrito por Eusebio, quien confirmo que el origen de la infección fue cáncer intestinal.

Los pacientes con tumor de recto superior, pueden debutar con obstrucción intestinal, con el riesgo de perforación próxima al tumor hasta en un 26%, y así, presentar datos de abdomen agudo, a diferencia de los tumores de recto medio e inferior, los cuales pueden debutar con fascitis necrotizante.

En el reporte de casos de Bruketa y cols. con 23 pacientes que presentaron gangrena de Fournier asociado a perforación rectal, con una relación hombre: mujer 21:2, con una edad media de 60 años



(28-80); siete pacientes presentaron factores de riesgo para gangrena de Fournier por cáncer de recto; siendo el más común la diabetes mellitus, otro de los factores específicos es la perforación del cáncer de recto, además de la terapia neoadyuvante.

El 9.2% de las perforaciones colorrectales lo constituye el cáncer colorrectal, 5.9% debutan como perforación del tumor y el 5.8% son tumores rectales.

El Cáncer colorrectal perforado, se localizaron en la unión rectosigmoidea en el 50% en 1977, el sitio de perforación está relacionado con el sitio del tumor en un 55% de los casos. Existe mayor incidencia de perforación de tumor de recto con el uso de bevacizumab como tratamiento de quimioterapia con el 1.7% de los pacientes.

Causas de fascitis necrotizantes y/o Gangrena de Fournier.

La enfermedad vascular periférica, hipertensión, insuficiencia renal, trauma perineal, diabetes mellitus, desnutrición, tabaquismo, obesidad, estado inmucomprometido, abuso de drogas intravenosas, malignidad y lesiones de medula espinal, son los factores predisponentes para la gangrena de Fournier y/o la fascitis necrotizante. Los pacientes ancianos, con mal estado nutricional y mal cuidado, son susceptibles de dicha patología (1). En países occidentales, son más frecuentes el alcoholismo y la diabetes mellitus (2). Las mujeres se contemplan con menor factor de riesgo y baja incidencia por mejor drenaje de la región perineal por secreciones vaginales (3).

La fisiopatología se basa en la agresividad de los organismos aeróbicos y anaerobios presentes en la región perianal y rectal, causando agregación plaquetaria, acelerando la coagulación por fijación de complemento y producción de heparinasa; posteriormente la presencia de ácidos sialicos en las paredes de las bacterias (*Streptococcus spp* y *Escherichia coli*) inactiva la vía alterna del complemento. Existe posteriormente la microtrombosis de los vasos que reduce el riego sanguíneo local, que por consiguiente produce necrosis dérmica y permite el crecimiento de anaerobios facultativos y microorganismo microaerofilicos tales como *E. coli*, o *Bacteroides Spp*, inhibiendo la fagocitosis de aeróbicos (4), produciendo gases insolubles compuestos de hidrogeno, sulfuro de hidrogeno, nitrógeno y óxido nitroso, causando gas subcutáneo.



La sinergia de anaerobios y aerobios producen exotoxinas y enzimas como colagenasa, heparinasa, estreptoquinasa y hialuronidasa; conduciendo a la digestión de barreras aponeuróticas, iniciando la rápida difusión de la infección y anemia hemolítica por hemolisinas del estreptococo (4). No hay evidencia de que el origen de la infección (urológico, rectal y dérmico) tenga impacto sobre la especificidad de los microorganismos cultivados (5).

Diseminación de la fascitis Necrotizante de origen anorrectal

La infección penetra en los músculos del esfínter anal para alcanzar la fascia de Colles, (condensación de tejido fibroso con intersticios) progresando anteriormente por la fascia de Dartos para involucrar el escroto y el pene, en caso de compromiso del complejo esfintérico, dicha infección se extiende al recto y el espacio presacro, retrovesical y perirrectal, con posterior ascenso al retroperitoneo y posteriormente pudiendo penetrar a cavidad peritoneal. Si se invade la fascia de Scarpa, hay diseminación en la pared abdominal anterior.

La afección testicular en la fascitis necrotizante y/o gangrena de Fournier debe hacer sospechar infiltración intraabdominal por sospecha de trombosis de la arteria testicular (8).

Existen mecanismos etiopatogénicos de la infección por perforación rectal: 1) Iatrogénico: común durante las instrumentaciones rectales, colonoscopias, enemas de bario (sin evidencia de tumor rectal). 2) traumático: por cuerpo extraño retenido a través de la pared rectal. 3) Perforación del cáncer de recto y ano: con presentación clínica como absceso perianal, isquiorrectal o fascitis necrotizante/ gangrena de Fournier.

La infección suele ser más agresiva en la perforación rectal por infiltración tumoral con o sin presencia de necrosis (7).

Presentación Clínica:

Características locales:

Los pacientes no suelen distinguir el inicio exacto de los síntomas, por lo que la progresión de la enfermedad no discierne entre origen urológico, dérmico y/o rectal.



Se inicia con malestar genital, dolor subido perianal o perireal, se agrega parestesias y aprecia local, esto es debido a la diseminación de la infección, en un principio se limita a las fascias superficial y profunda (piel intacta), posteriormente la piel presenta necrosis irregular y se evidencia la gangrena.

Existen dos etapas de la progresión de la enfermedad:

Primera etapa: El sistema inmune responde de forma adecuada, la inflamación es local y el paciente se encuentra estable.

Segunda etapa: progresión acelerada de la infección y tiende a ser fulminante.

La diseminación a la bolsa escrotal, se representa con edema brillante, debido a la falta de grasa subcutánea hay necrosis de la fascia de Dartos y posteriormente formar pus, ocasionalmente se representan por úlceras en piel, así como, enfisema con crepitación en 19-64% de las fascitis necrotizantes y necrosis de la piel escrotal. (9)

La velocidad de diseminación progresiva de la fascitis necrotizante, sin distinción de etiología, es de 2-3 cm²/hr (10), y suele ocurrir en las primeras 48 a 72 horas (9).

Un proceso infeccioso que no responde a tratamiento antibiótico y los síntomas desproporcionados a la piel escrotal como manifestaciones tempranas, aumentan la probabilidad de gangrena de Fournier (1).

Los síntomas localizados de inicio suelen ser, edema, dolor y eritema, es decir, si se localiza inicialmente en escroto y pene, su etiología nos dirigirá al origen urogenital.

Cuando la presentación es tardía, puede ser poco definido el origen de la infección, ya que suele infiltrar tejidos periféricos, como es urogenital, anorrectal, glúteos, abdomen y extremidades inferiores, entre otras.

Los síntomas asociados al interrogatorio con inicio dolor anorrectal, historia de sangrado transrectal, pujo y tenesmo rectal, pérdida ponderal y cambios en el patrón evacuatorio, caquexia, entre otros; podemos sospechar que en un tumor anorrectal.



Características sistémicas:

A pesar de que el diagnóstico de la Gangrena de Fournier es clínico, en ocasiones es difícil distinguir la enfermedad por el hallazgo de celulitis y abscesos tempranos en el transcurso de la evolución, por lo que se formaron indicadores de riesgos bioquímico para la puntuación de fascitis necrotizante (LRINEC).

La puntuación de esta escala es la siguiente: > 6 puntos: sospecha de fascitis necrotizante; >8 puntos: fuertemente predictivo de la enfermedad.

La gravedad de dicha patología estará representada por los hallazgos de los resultados de laboratorio, así como, el estado séptico y los trastornos metabólicos. Dentro de los parámetros bioquímicos a solicitar y analizar se debe contemplar la biometría hemática, proteína C reactiva, creatinina, glucosa, urea, electrolitos serios, tiempos de coagulación con fibrinógeno y gases arteriales y venosos para valoración del estado acido-base y un examen general de orina que nos oriente al origen de la infección. En pacientes con trastornos metabólicos como diabéticos, se debe contemplar la presentación de cetoacidosis diabética aunado al estado séptico del paciente (11).

Dentro de los parámetros analíticos la hipoalbuminemia se podrá reflejar en la presentación clínica avanzada, así como, la hipocalcemia presente en la fase temprana de la enfermedad secundario a extensas zonas de necrosis grasa.

La gangrena de Fournier se caracteriza por la necrosis de la fascia superficial, trombosis de los vasos sanguíneos y evidencia de material purulento, además, infección subcutánea grave, necrosis grasa, inflamación severa de la dermis y grasa subcutánea, vasculitis (endarteritis) y hemorragia local. En la primera etapa, antes mencionada, la epidermis no muestra cambios epidérmicos.

Causas secundarias de fasciitis necrotizantes y/o Gangrena de Fournier:

Rectosigmoidoscopia y/o colonoscopia; la cual se indica de forma obligada en pacientes con evidencia de sangrado en el tacto rectal, antecedente, historia o hallazgos de carcinoma rectal con otras modalidades diagnósticas, antecedente de Clostridium septicum como bacteria específica de las neoplasias rectales, exclusión de las causas urológicas, dérmicas y ginecológicas.



En tumores palpables no excluye las microperforaciones, aunque no exista una perforación evidente al momento de la exploración; por consiguiente, la infiltración del tumor perforado aumenta la densidad de tejidos blandos con absceso y/o burbujas de gas o crepitación alrededor del tumor.

Diagnostico:

La fascitis necrotizante y/o gangrena de Fournier se puede diagnosticar de forma clínica, como anteriormente se mencionó.

Se requiere de modalidades de imagen de apoyo que definan la causa de la enfermedad, así como la extensión.

La tomografía axial computarizada tiene alta especificidad y sensibilidad que la ecografía para definir causa y extensión, mostrando engrosamiento de las fascias asimétricas, abscesos localizados alrededor de las estructuras localizadas, enfisema subcutáneo y acumulación de líquido coexistente.

Por otra parte, la Resonancia Magnética Nuclear, proporciona mayor detalle en partes blandas, debe ser solicitada en pacientes con tumores anorrectales para definir la extensión de la enfermedad e infiltración de esta, se puede valorar colecciones, gas en tejidos blandos y trayectos fistulosos.

TRATAMIENTO

La exploración bajo anestesia identificara la causa de la enfermedad y determinara la magnitud de la enfermedad, así como, el tratamiento requerido en ese momento.

TRATAMIENTO DE CANCER ANORRECTAL CON GANGRENA DE FOURNIER

- Derivación rectal:

Flexi-seal: catéter de silicon que ayuda a la protección de las heridas de la contaminación fecal, no sustituye a las colostomías, sin embargo, la derivación de la materia fecal en un corto periodo de tiempo, desafortunadamente, es contraindicación para el cáncer de recto y no es opción de tratamiento para dicho diagnostico cuando se encuentra perforación rectal. (14)



Colostomía: Es una indicación absoluta en pacientes con tumor rectal estenosante y oclusivo para posterior tratamiento neoadyuvante*.

Su utilidad en el caso de gangrena de Fournier se indica cuando hay compromiso perineal y rectal importante, incontinencia y contaminación fecal continua.

De elección se prefiere en casos de fascitis necrotizante su realización de colon transversal, a través del músculo recto, línea media y supra umbilical, ya que es importante respetar la posibilidad de reconstrucción con músculos abdominales. (13)

- Resección abdominoperineal y debridación:

Al existir perforación del tumor anorrectal producirá infección, por lo que es indicación de resección del tumor, como es la resección abdominoperineal extra elevadora para los tumores rectales bajos con involucro de tejidos perianales, tejidos blandos circundantes y escrotales con debridación de tejidos subyacentes comprometidos (resección en bloque). Sin embargo, se ha demostrado en estudios sistemáticos que la colocación de mallas biológicas en este tipo de intervenciones en relación con el cierre de la herida fue de 8.2% (15)

La mortalidad por gangrena de Fournier es del 21% aproximadamente (7%-75%), por lo que esto sugiere que la terapia debe ser agresiva desde su diagnóstico. Por lo que se debe considerar el desbridamiento adecuado en el momento en que el tejido circundante no tiene compromiso vascular e infeccioso, y se recomienda realizar a las 24 horas posteriores al primer procedimiento otro aseo y nueva debridación del tejido necrótico, que en promedio se requerirán 3.5 procedimientos (16).

El infarto testicular puede ocurrir por trombosis de la arteria testicular, lo que obliga como indicación absoluta laparotomía exploradora para exploración retroperitoneal.

El descenso de hemoglobina o anemia puede ser causada por hemorragia transoperatoria al momento de la debridación extensa, así como, resección intestinal o resección tumoral y posible coagulación intravascular diseminada; o posiblemente una anemia microcítica como hallazgo por sangrado transrectal previo a esta presentación clínica.



Antibioticoterapia:

El uso de antibióticos de forma inicial de forma empírica no es el tratamiento de elección para el manejo de esta patología. Sin embargo, existen combinaciones iniciales que cubren los organismos presentes según el origen infeccioso, por lo que se contemplan antibióticos para anaerobios y aeróbicos, sin que se llegue a interrumpir dicha medicación, siendo adaptadas para cada uno de los pacientes y sus circunstancias, deben ser utilizados hasta que se valore el estado hemodinámico del paciente y el desbridamiento para valorar así el cambio de antibióticos de amplio espectro.

Uno de los esquemas empíricos es:

- Penicilina G o ampicilina, aminoglucosido o cefalosporina de tercera generación más metronidazole y clindamicina
- Bencilpenicilina más clindamicina más gentamicina
- Meropenem con clindamicina y gentamicina
- Meropenem más clindamicina
- Clindamicina más ciprofloxacino más metronidazol
- Tetraciclina más cefalosporina de tercera generación (sospecha de *Vibrio* spp) (17).

Quimio-radioterapia adyuvante:

Existe poca información a considerar sobre el tratamiento de cáncer anorrectal con gangrena de Fournier que menciona la necesidad de quimio-radioterapia posterior a la ostomización (19), sin existencia franca del manejo del cáncer anorrectal posterior al drenaje y/o evento quirúrgico.

Soporte nutricional:

Existen efectos catabólicos en los pacientes que cursaron con choque séptico e hipovolémico, teniendo un desajuste alimentario y disminución de ingesta de alimentos, por lo que se sugiere apoyo nutricional, se recomienda un cálculo estimado y proporcional de 25 Kcal/kg por día, siempre basado en las necesidades basales y su recuperación. Con revaloración de 2-3 veces por semana con el gasto energético (18).



Existe la vía enteral y parenteral para este tipo de pacientes, la única contraindicaron para la nutrición enteral son pacientes bajo ventilación mecánica y compromiso en la integridad del tracto digestivo, o pacientes en estado de choque con requerimiento elevado de aminos.

Pronóstico:

Según por el origen anorrectal de la gangrena de Fournier se estima una supervivencia del 71%, sin embargo, la sobrevivida de los pacientes con cáncer de recto perforado con presencia de tumores localmente avanzados no se descarta la posibilidad que exista evidencia de metástasis, lo cual disminuye la sobrevivida (20).

3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Existe poca información en la literatura con respecto al pronóstico, morbi-mortalidad de los pacientes con tumores anorrectales que debutan con fascitis necrotizante, así como, el tratamiento quirúrgico - Resección abdomino-perineal- (RAP) de urgencia para dicha patología.

4 JUSTIFICACIÓN

Este trabajo se plantea para determinar la sobrevivida a corto plazo de pacientes que se les realizo RAP con tumores anorrectales que debutan con fascitis necrotizante como tratamiento de primera línea en nuestro medio, así como identificar los principales factores de riesgo.

5 HIPÓTESIS

Si la Gangrena de Fournier es una patología con una mortalidad del 30%, entonces cuando sea causada por una etiología maligna aumentara significativamente la mortalidad.

6 OBJETIVOS

6.1 Objetivo general

Conocer la sobrevivida de los pacientes a quienes se les realizo Resección abdomino perineal con tumores anorrectales que debutan con fascitis necrotizante.



6.2 Objetivos específicos

- Describir las variables como edad, sexo, co-morbilidades asociadas y etapa clínica al momento del procedimiento quirúrgico.
- Especificar las características histopatológicas de los tumores resecados.

7 METODOLOGÍA

1. Tipo y diseño de estudio

Observacional, retrospectivo, descriptivo y transversal.

2. Población

Expedientes de pacientes posoperados de resección abdominoperineal de urgencia con fascitis necrotizante de origen maligno.

3. Tamaño de la muestra

Se tomaron las frecuencias en los dos grupos, con un poder del 80% y un valor de alfa de 0.05.

$$n = \frac{[Z_{1-\alpha/2} \sqrt{2 p_2 (1-p_2)} + Z_{1-\beta} \sqrt{p_1 (1-p_1) + p_2 (1-p_2)}]^2}{(p_1 - p_2)^2} = 30$$

Nivel de significancia estadística alfa= 0.05

Poder= 0.80

RM= 2.0

p1= .33

p2= .17

Z 1-α/2= 1.96

Z 1-β = .8

4. Criterios de inclusión, exclusión y eliminación

4.1. Inclusión



4.1.1. Pacientes mayores de 18 años, de ambos sexos que fueron ingresados a nuestro servicio con diagnósticos de fascitis necrotizante secundario a tumores anorrectales bajo tratamiento quirúrgico con RAP.

4.2. Exclusión

4.2.1. Pacientes ingresados con fascitis necrotizante de perine sin evidencia de tumores anorrectales en hallazgos quirúrgicos, así como, confirmación con estudios histopatológicos.

5. Definición de las variables

Tabla 1. Operacionalización de las variables

| Variable | Definición Operacional | Tipo Variable | Unidad de Medición | Codificación |
|-----------------------|---|-----------------------|---|-----------------------------|
| Edad | Tiempo transcurrido a partir del nacimiento del individuo, se describirá en años. | Cuantitativa Discreta | Años. | No aplica |
| Sexo | Se definirá como masculino o femenino según características fenotípicas. | Cualitativa Nominal | Se anotará como masculino o femenino según características fenotípicas. | 1. Masculino 2. Femenino |
| Fascitis necrotizante | Infección de tejidos blandos | Cualitativa Nominal | No aplica | 0. No 1. Si |



| | | | | |
|------------------------------------|--|----------------------------|----------------------------------|--|
| <p>Reporte Histopatológico</p> | <p>Diagnóstico final dado por la estirpe histológica</p> | <p>Cualitativa Nominal</p> | <p>No aplica</p> | <ol style="list-style-type: none"> 0. Adenocarcinoma moderadamente diferenciado de recto 1. Adenocarcinoma bien diferenciado de recto 2. Adenocarcinoma poco diferenciado de recto 3. Adenocarcinoma mucinoso de recto 4. Carcinoma epidermoide de ano 5. Linfoma 6. Otro |
| <p>Cirugía realizada</p> | <p>Describe la técnica quirúrgica realizada</p> | <p>Cualitativa nominal</p> | <p>No aplica</p> | <ol style="list-style-type: none"> a. Resección abdominopereineal b. Exenteración pélvica c. Lavado Quirúrgico |
| <p>Diabetes Mellitus</p> | <p>Describe si el paciente presenta coomorbilidad de Diabetes Mellitus</p> | <p>Cualitativa Nominal</p> | <p>Afirmativo o negativo</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Si 2. No |



| | | | | |
|-----------------------------------|---|---------------------|----------------------------|--|
| Virus de Inmunodeficiencia Humana | Describe si el paciente es portador de VIH | Cualitativa Nominal | Afirmativo o negativo | 1. Si 2. No |
| Hipertensión Arterial Sistémica | Describe si el paciente presenta comorbilidad de Hipertensión Arterial Sistémica | Cualitativa Nominal | Afirmativo o negativo | 1. Si 2. No |
| Poliposis Adenomatosa Familiar | Describe si el paciente es portador de un síndrome polipósico hereditario | Cualitativo Nominal | Afirmativo o Negativo | 1. Si 2. No |
| Neoadyuvancia | Describir si el paciente recibió Quimioterapia y Radioterapia previa a la cirugía | Cualitativa Nominal | Afirmativo o Negativo | 1. Si 2. No |
| Etapas Clínicas | Describe la etapa clínica de acuerdo a la clasificación TNM | Cualitativa Nominal | Estadificación del I al IV | 0. EC 0 1. EC I 2. EC IIA 3. EC IIB 4. EC IIC 5. EC IIIA 6. EC IIIB 7. EC IIIC 8. EC IVA |



| | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|-------|-------------------------|
| | | | | 9. EC IVB 10. EC IVC |
| Meses de Sobrevida | El número de meses que el paciente sobrevivió posterior a la cirugía | Cuantitativa discreta | Meses | 1 - 100 |

6. Procedimiento

Identificar los expedientes de pacientes con diagnóstico de resección abdominoperineal con gangrena de Fournier de origen maligno en el Hospital General de México “Eduardo Liceaga” a fin de establecer la prevalencia, siempre y cuando cumplan los criterios de inclusión antes descritos.

7. Análisis estadístico

Se utilizará estadística descriptiva para la presentación de las variables: frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas; y medias y desviación estándar para las variables cuantitativas. Se utilizará el paquete estadístico SPSS versión 24.0 para procesar los datos.

8 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

| 8.1.1.1 8.1.1.2 Actividad | Semana 1 y 2 16/06/22 – 24/06/22 | Semana tres: 08/07/22 | Semana Cuatro 16/07/22 |
|--|---|--|---|
| Identificar Pacientes / Recolección de datos | o | | |



| | | | |
|---|---|---|---|
| Aplicación de Instrumentos | ◦ | | |
| Construcción de datos | | | |
| Presentación de la información organizada | | | |
| Análisis estadístico | | | |
| Conclusiones | | ◦ | |
| Discusión | | | |
| Recomendaciones | | | |
| Revisión y corrección del trabajo final | | | |
| Edición Final | | | |
| Redacción de Productos de Investigación | | | ◦ |

9 ASPECTOS ÉTICOS Y DE BIOSEGURIDAD

Los aspectos científicos, éticos, administrativos, jurídicos y financieros del presente proyecto de investigación se encuentran apegados a las leyes, reglamentos y las normas vigentes del Hospital General de México, así como a los Principios de la Declaración de Helsinki y con La ley General de Salud, Título Segundo. De los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos. Capítulo I. Disposiciones Comunes. Artículo 13 y 14.

Esta investigación se consideró como riesgo mínimo de acuerdo al artículo 17 y en cumplimiento con los aspectos mencionados con el Artículo 21 de la Ley General de Salud.

La información recabada para fines de esta investigación será estrictamente confidencial y no será utilizada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio.

10 RELEVANCIA Y EXPECTATIVAS

9.1 Obtener el título de subespecialista en Coloproctología.



9.2 Presentación en Congreso Nacional o Internacional.

9.3 Publicación en Revista Nacional o Internacional.

11 RECURSOS DISPONIBLES (HUMANOS, MATERIALES Y FINANCIEROS)

El presente proyecto de investigación se realizará en el servicio de Coloproctología del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.

Los participantes en el protocolo se describen a continuación:

- Dr. Villanueva Herrero Juan Antonio. Médico Adscrito. Coloproctología. Investigador Principal.
- Dr. Jiménez Bobadilla Billy. Jefe de Servicio. Coloproctología. Investigador asociado.
- Dr. Castellanos Flores Ernesto. Médico Residente. Servicio de Coloproctología. Investigador Asociado y Coordinador del Proyecto de Investigación.

12 RECURSOS NECESARIOS

No se solicita ningún tipo de recursos para la realización de este protocolo de investigación.

Los datos requeridos para el presente estudio como se mencionó en el apartado Material y Métodos- serán tomados directamente del expediente clínico de los pacientes incluidos.

13 RESULTADOS

Se incluyeron 19 pacientes, de los cuales fueron 14 hombres (73.68%) y 5 mujeres (26.3%). De los hombres 13 (92.8%) fueron adenocarcinomas y 1(7.1%) fue Linfoma de células B; de las mujeres 3 (60%) fueron adenocarcinomas y 2 carcinomas epidermoides (40%). De acuerdo con el TNM el estadio para los adenocarcinomas fueron estadio I con 1 paciente, estadio II fueron 3, estadio III fueron 11 y estadio IV únicamente 3 pacientes.

Los pacientes tuvieron una edad promedio de 48 años ($DE \pm 11.8$); de los hombres fue de 51 años ($DE \pm 12.3$), con una mediana 51.5; de las mujeres fue 39 ($DE \pm 6.4$), con una mediana de 39.



Para el tiempo quirúrgico fue un promedio de 196 minutos ($DE\pm 44.9$); de los tumores en estadio III y IV fue de 178.9 minutos ($DE\pm 38.3$), con una mediana 180; de los tumores estadio I y II fue 240 ($DE\pm 0$), con una mediana de 240. La correlación entre sangrado y tiempo quirúrgico no fue significativa.

Según su localización del tumor 94.7% ($n=18$) eran de recto y solo el 5.2% ($n=1$) se era primario de ano.

Las comorbilidades asociadas para las neoplasias de recto, así como, para la fascitis necrotizante en conjunto 29.4% ($n=5$) con diabetes mellitus tipo 2, en combinación con hipertensión arterial y DM2 el 11.8% ($n=2$), 5.9% ($n=1$) con Virus de inmunodeficiencia humana (VIH), 5.9% ($n=1$) poliposis adenomatosa familiar (PAF) y 47.1% ($n=8$) no presentaron comorbilidades asociadas.

El diagnóstico de tumor de recto al ingreso a la sala de urgencias se reportó que 52.6% ($n=10$) no tenían diagnóstico previamente conocido y el 47.3% ($n=9$) ya contaban con diagnóstico de neoplasia rectal. De estos pacientes 77.7% ($n=7$) no habían recibido terapia neoadyuvante previamente y el 52.9% ($n=9$) iniciaron su tratamiento neoadyuvante durante el seguimiento.

A todos los pacientes se les realizó resección abdominoperineal y a uno se agregó exenteración pélvica 5.2% ($n=1$). Con un tiempo quirúrgico promedio 3.35 horas (2-4.5 horas). Con un promedio de 173.4 días de sobrevivencia (0-482 días) mayor a 6 meses. De los cuales el 42.1% ($n=8$) se reportan como vivos a 6 meses de seguimiento, solo el 21.5% ($n=4$) vivos al primer año de la cirugía y el 47.3% ($n=9$) finados.

14 CONCLUSIONES

Los tumores anorrectales representan un reto diagnóstico terapéutico, ya que en muchas ocasiones se retrasa el diagnóstico por falta de sospecha o de conocimiento, llegando a debutar como un proceso infeccioso como es el caso de la fascitis necrotizante, donde la mayoría de los pacientes desconocen la existencia de un proceso neoplásico y de los que cuentan con el diagnóstico la mayoría aún no se encuentra en manejo oncológico con radio ni quimioterapia.



La fascitis necrotizante perineal por su parte es una patología que presenta por sí sola con una alta morbi-mortalidad, la cual incrementa cuando se asocia a comorbilidades como Diabetes Mellitus, VIH y por su puesto neoplasias malignas. Afortunadamente la coexistencia de ambas patologías no es muy frecuente, ya que el pronóstico empeora notablemente cuando se encuentran en conjunto, por el proceso inflamatorio, que se exagera debido al estado inmunológico del paciente oncológico, además de que retrasa la neoadyuvancia o se ve interrumpida en aquellos pacientes que ya la habían iniciado, teniendo un impacto negativo en la sobrevida global y la recurrencia de los pacientes.

Durante la realización de este trabajo se encontró poca información en la literatura, asociado a la rareza de la patología conjunta, además de que se encuentra infraestimado, o no se llega al diagnóstico histopatológico a tiempo. Por lo que en pacientes con Gangrena de Fournier siempre debe descartarse una neoplasia anorrectal como posible etiología.

El manejo quirúrgico de primera instancia en cáncer de recto se reserva para los tumores malignos en etapas tempranas, que no son localmente avanzados, para los pacientes en estadios más avanzados, se recomienda de acuerdo a las guías de clínicas, iniciar con manejo neoadyuvante a base de quimio y radioterapia con una gran diversidad de opciones y líneas de tratamiento, previo al manejo quirúrgico, sin embargo hay pacientes que previo a recibir este manejo o durante la aplicación del mismo desarrollan un proceso infeccioso consecuente de la neoplasia, pudiendo llevar a un choque séptico e incluso comprometer la vida. Siendo estas situaciones en donde se debe considerar realizar un lavado y desbridamiento con o sin derivación intestinal, pudiendo retrasar o interrumpir la misma neoadyuvancia hasta lograr una adecuada cicatrización. Siendo otra opción realizar una resección abdominoperineal de urgencia con la intención de realizar una resección oncológica adecuada y retirar el foco séptico en aquellos pacientes que sus condiciones clínicas lo permiten.

En esta serie que se presenta se logró controlar el foco séptico y realizar resecciones oncológicas, reportando una sobrevida a los 6 meses de hasta 42.1%, y al año del 21.5%. Sin embargo, en la literatura existen pocas series en donde se tenga un adecuado seguimiento de los pacientes, o en las que no se describe el tiempo de seguimiento como la serie de Briketa et.al. quienes reportan una sobrevida del 100%, sin especificar el seguimiento de los pacientes sometidos a una resección abdominoperineal de urgencia.



En conclusión, la resección abdominoperineal es una opción viable en pacientes que cursan con un proceso séptico que condiciona falla orgánica en pacientes con neoplasia maligna anorrectal de cualquier etiología, mejorando sobrevida a 6 meses. Entendiendo que falta seguimiento por tiempo más prolongado y con series más extensas. Sin embargo, sirve de parte aguas para seguimiento de estos pacientes en nuestra institución, quedando demostrada nuestra hipótesis donde la resección abdominoperineal de urgencia tiene una baja mortalidad inmediata con una sobrevida favorable a 6 meses.

15 REFERENCIAS

1. Bruketa y cols, Rectal cancer and Fournier's gangrene - current knowledge and therapeutic options, *World J Gastroenterol* 2015 August 14; 21(30): 9002-9020.
2. Spirnak JP, Resnick MI, Hampel N, Persky L. Fourniers gangrene: report of 20 patients. *J Urol* 1984; 131: 289-291.
3. Eke N. Fournier's gangrene: a review of 1726 cases. *Br J Surg* 2000; 87: 718-728.
4. Fearon DT, Austen KF. Current concepts in immunology: the alternative pathway of complement-- a system for host resistance to microbial infection. *N Engl J Med* 1980; 303: 259-263.
5. Baskin LS, Carroll PR, Cattolica EV, McAninch JW. Necrotising soft tissue infections of the perineum and genitalia. Bacteriology, treatment and risk assessment. *Br J Urol* 1990; 65: 524-529.
6. Smith GL, Bunker CB, Dinneen MD. Fournier's gangrene. *Br J Urol* 1998; 81: 347-355.
7. de Feiter PW, Soeters PB, Dejong CH. Rectal perforations after barium enema: a review. *Dis Colon Rectum* 2006; 49: 261-271.
8. Gamagami RA, Mostafavi M, Gamagami A, Lazorthes F. Fournier's gangrene: an unusual presentation for rectal carcinoma. *Am J Gastroenterol* 1998; 93: 657-658.
9. Laucks SS. Fournier's gangrene. *Surg Clin North Am* 1994; 74:1339-1352.
10. Villanueva-Sáenz E, Martínez Hernández-Magro P, Valdés Ovalle M, Montes Vega J, Alvarez-Tostado F JF. Experience in management of Fournier's gangrene. *Tech Coloproctol* 2002; 6: 5-10; discussion 11-3.



11. Slater DN, Smith GT, Mundy K. Diabetes mellitus with ketoacidosis presenting as Fournier's gangrene. *J R Soc Med* 1982;75: 530-532.
12. Umbert IJ, Winkelmann RK, Oliver GF, Peters MS. Necrotizing fasciitis: a clinical, microbiologic, and histopathologic study of 14 patients. *J Am Acad Dermatol* 1989; 20: 774-781.
13. Li YD, Zhu WF, Qiao JJ, Lin JJ. Enterostomy can decrease the mortality of patients with Fournier gangrene. *World J Gastroenterol* 2014; 20: 7950-7954.
14. Ozkan OF, Koksall N, Altinli E, Celik A, Uzun MA, Cıkman O, Akbas A, Ergun E, Kiraz HA, Karaayvaz M. Fournier's gangrene current approaches. *Int Wound J* 2014; Epub ahead of print.
15. Foster JD, Pathak S, Smart NJ, Branagan G, Longman RJ, Thomas MG, Francis N. Reconstruction of the perineum following extralevator abdominoperineal excision for carcinoma of the lower rectum: a systematic review. *Colorectal Dis* 2012; 14: 1052-1059.
16. Chawla SN, Gallop C, Mydlo JH. Fournier's gangrene: an analysis of repeated surgical debridement. *Eur Urol* 2003; 43: 572-575.
17. First-line empirical antibiotic therapy in hospitalized adults, Southern Health and Social Care Trust, Northern Ireland. February 2010.
18. Graves C, Saffle J, Morris S, Stauffer T, Edelman L. Caloric requirements in patients with necrotizing fasciitis. *Burns* 2005; 31:55-59.
19. Highton L, Clover J, Critchley P. Necrotising fasciitis of the thigh secondary to a perforated rectal cancer. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2009; 62: e17-e19.
20. Kagda FH, Nyam DC, Ho YH, Eu KW, Leong AF, Seow-Choen F. Surgery may be curative for patients with a localized perforation of rectal carcinoma. *Br J Surg* 1999; 86: 1448-1450.

13. ANEXOS



| Criterios | Definición | Codificación |
|---------------------------------|---|---|
| Diagnóstico | Se considerará el diagnóstico al que se llegó después de realizar los paraclínicos correspondientes | Se anotará el nombre del diagnóstico final (no el diagnóstico operatorio) |
| Comorbilidades | Afecciones que vienen a agregarse a la enfermedad primaria relacionada con la discapacidad pero no se relacionan con ella | 1. Falla cardiaca, 2. Infarto agudo al miocardio, 3. Enfermedad vascular periférica, 4. Enfermedad cerebrovascular, 5. Enfermedad pulmonar crónica, 6. Enfermedad hepática, 7. Enfermedad ulcerosa, 8. Diabetes Mellitus, 9. Enfermedad renal, 10. Cualquier tumor, leucemia o linfoma, 11. metástasis tumoral sólida, 12. SIDA, 13. Enfermedad tejido conectivo, 14. Demencia, 15. Hemiplejia, 16. Otras |
| Tomografía axial computada | Estudio de imagen realizada como parte del protocolo de estudio | Se describirán literalmente los hallazgos radiológicos encontrados |
| Cirugía realizada | Se refiere al procedimiento realizado como parte del tratamiento quirúrgico | Se describirá qué procedimiento se realizó: 1- 2. Resección intestinal con o sin anastomosis primaria, 3. construcción de estoma, 4. LAPE, 5. Otros |
| Complicaciones post-quirúrgicas | Se refiere a un agravamiento de la condición clínica secundaria a una enfermedad o como parte de los riesgos y complicaciones que implica un tratamiento médico | 1. Dehiscencia de anastomosis, 2. Atelectasias pulmonares, 3. Infección de sitio quirúrgico, 4. Infección de vías urinarias. 5. Otras |
| Reintervención quirúrgica | Alude al número de intervenciones quirúrgicas realizadas a un paciente posterior a un procedimiento quirúrgico inicial | Se anotará si requirió o no algún procedimiento quirúrgico adicional a la cirugía inicial. Se describirá literalmente qué tipo de procedimiento se realizó y a consecuencia de qué |

Anexo 1.

Tabla 2. Factores pronósticos y diagnóstico de perforación en cáncer colorrectal