

GOBIERNO FEDERAL



SALUD

SEDENA

SEMAR

Guía de Práctica Clínica

Diagnóstico y Tratamiento de
Fascitis Necrosante

Evidencias y Recomendaciones

Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: IMSS-074-08

CONSEJO DE
SALUBRIDAD GENERAL



DIF
SISTEMA NACIONAL
PARA EL DESARROLLO
INTEGRAL DE LA FAMILIA



Vivir Mejor

Av. Paseo de la Reforma No. 450 piso 13, Colonia Juárez,
Delegación Cuauhtémoc, 06600 México, DF.

Página Web: www.cenetec.salud.gob.mx

Publicado por CENETEC

© Copyright CENETEC

Editor General

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Esta Guía de Práctica Clínica fue elaborada con la participación de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Los autores han hecho un esfuerzo por asegurarse que la información aquí contenida sea completa y actual; por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta Guía, que incluye evidencias y recomendaciones y declaran que no tienen conflicto de intereses.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento. Las variaciones de las recomendaciones aquí establecidas al ser aplicadas en la práctica, deberán basarse en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y las preferencias de cada paciente en particular; los recursos disponibles al momento de la atención y la normatividad establecida por cada institución o área de práctica

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y actividades no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud

Deberá ser citado como: **Diagnóstico y Tratamiento de Fascitis Necrosante**, México, Secretaría de Salud; **2008**.

Esta Guía puede ser descargada de Internet en:

<http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html>

ISBN en trámite

**A48 Otras Enfermedades Bacterianas,
no Clasificadas en Otra Parte**

**Guía de Práctica Clínica
Diagnóstico y Tratamiento de Fascitis Necrosante**

Autores:

Dr. Raúl Adrián Castillo Médico Cirujano General

Dr. Juan José De la Fuente Medicina del Enfermo en Estado
Soto Crítico de Adultos

Dra. Rita Delia Díaz Ramos Infectólogo Pediatra

Dra. Rosa María Guzmán Médico Cirujano General

Dr. Miguel Ángel Huicochea Medicina del Enfermo en Estado
Santos Crítico de Adultos

Dr. Eusebio Jiménez Ríos Infectólogo en Adultos

Dr. Rafael Ruiz Eng Médico Cirujano Plástico

Validación Interna:

Dr. Carlos Domínguez Médico Traumatólogo
Barrios Morales

Dr. Manuel Alberto Medicina del Enfermo en Estado
Fernández Medina Crítico de Adultos

Dr. Jorge Gómez Lira Médico Traumatólogo

Dr. Walter González Jaime Médico Internista

Dr. Israel Rodríguez Médico Cirujano General
Martínez

Dr. Félix Muñoz Guerrero Médico Urgenciólogo

Validación Externa

Dr. Rafael Rodríguez Cabrera Médico Traumatólogo

Instituto Mexicano del
Seguro Social

Instituto Mexicano del
Seguro Social

Adscrito a Cirugía del HGZ No. 2, Saltillo Coahuila

Adscrito a terapia Intensiva del Hospital de Infectología, CMN
La Raza, México D.F

Jefe de Área de Epidemiología Hospitalaria de la División de
Excelencia Clínica, Coordinación de UMAE, México D.F.

Adscrito al Servicio de Cirugía General del Hospital de
Infectología, CMN La Raza, México D.F.

Adscrito a la UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia
Gral. Div. Manuel Ávila Camacho, Puebla Puebla

Adscrito a Medicina Interna del

HGR No. 1, Mérida Yucatán

Adscrito a la UMAE Hospital de Especialidades, Puebla Puebla

Jefe del Servicio de Politrauma de la UMAE Hospital de
Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes, México D.F.

Jefe de Cuidados Intensivos de la UMAE Hospital de
Especialidades No. 2, Ciudad Obregón Sonora

Adscrito al Servicio de Polifracturados de la UMAE Hospital de
Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes, México D.F

Director Médico de la UMAE Hospital de Especialidades No. 2,
Ciudad Obregón Sonora

Jefe de Cirugía de Torax de la UMAE Hospital de Traumatología
y Ortopedia No. 21, Monterrey Nuevo León

Jefe de Quemados de la UMAE Hospital de Especialidades No.
2, Ciudad Obregón Sonora

Academia Mexicana de Cirugía A.C.

ÍNDICE**pág.**

1. Clasificación.....	5
2. Preguntas a responder por esta Guía.....	6
3. Aspectos Generales.....	7
3.1 Justificación.....	7
3.2 Objetivo de esta Guía.....	8
3.3 Definición.....	9
4. Evidencias y Recomendaciones.....	10
4.1 Prevención Secundaria.....	11
4.1.1 Detección.....	11
4.1.1.1 Factores de Riesgo.....	11
4.1.2 Diagnóstico.....	13
4.1.2.1 Diagnóstico Clínico.....	13
4.1.2.2 Pruebas Diagnósticas.....	17
4.1.3 Tratamiento.....	23
4.1.3.1 Tratamiento Farmacológico.....	23
4.1.3.2 Tratamiento Quirúrgico.....	28
4.2 Criterios de Referencia y Contrarreferencia.....	32
4.2.1 Criterios Técnico Médicos de Referencia.....	32
4.2.1.1 Referencia al segundo o tercer nivel de Atención.....	32
4.3 Vigilancia y Seguimiento.....	33
Algoritmos.....	35
5. Definiciones Operativas.....	37
6. Anexos.....	40
6.1 Sistemas de niveles de evidencias y gradación de Recomendaciones.....	40
6.2 Anexos Clínicos.....	42
6.3 Medicamentos.....	48
7. Bibliografía.....	69
8. Agradecimientos.....	71
9. Comité Académico.....	72
10. Directorio.....	73
11. Comité nacional guías de práctica Clínica.....	74

1. CLASIFICACIÓN

Registro: IMSS-074-08	
PROFESIONALES DE LA SALUD QUE PARTICIPA EN LA ATENCIÓN	Cirujano General, Cirujano Plástico, Médico del Enfermo en Estado Crítico de Adultos, Infectólogo, Médico en Medicina Física y Rehabilitación, Traumatólogo y Ortopedista, Anestesiólogo
CLASIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD	A48 OTRAS ENFERMEDADES BACTERIANAS, NO CLASIFICADAS EN OTRA PARTE.
CATEGORÍA DE GPC	Primero, Segundo y Tercer Nivel de Atención Diagnóstico Tratamiento
USUARIOS POTENCIALES	Médico Familiar, Cirujano General, Médico Internista, Cirujano Plástico, Traumatólogo y Ortopedista, Médico Urgenciólogo, Pediatra, Médico Intensivista, Médico en Medicina Física y Rehabilitación, Infectólogo, Nutriólogo, Psiquiatra, Médico del trabajo.
TIPO DE ORGANIZACIÓN DESARROLLADORA	Instituto Mexicano del Seguro Social Coordinación de UMAE, División de Excelencia Clínica. México, D.F. UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia Gral. Div. Manuel Ávila Camacho, Puebla Puebla. UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes, México D.F. UMAE Hospital de Especialidades No. 2, Ciudad Obregón Sonora. UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia No. 21. Monterrey Nuevo León. Hospital de Infectología, CMN La Raza México D.F. Delegación Coahuila: HGZ No. 2/ Saltillo Coahuila. Delegación Mérida: HGR No. 1/ Mérida Yucatán.
POBLACIÓN BLANCO	Pacientes de cualquier edad con diagnóstico o sospecha de fascitis necrosante y pacientes de cualquier edad, víctimas de politrauma, con fractura de pelvis o acetábulo y con sospecha o diagnóstico de fascitis necrotizante post-traumática.
FUENTE DE FINANCIAMIENTO/ PATROCINADOR	Instituto Mexicano del Seguro Social Coordinación de UMAE, División de Excelencia Clínica. México, D.F. UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia Gral. Div. Manuel Ávila Camacho, Puebla Puebla. UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes, México D.F. UMAE Hospital de Especialidades No. 2, Ciudad Obregón Sonora. UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia No. 21. Monterrey Nuevo León. Hospital de Infectología, CMN La Raza México D.F. Delegación Coahuila: HGZ No. 2/ Saltillo Coahuila. Delegación Mérida: HGR No. 1/ Mérida Yucatán.
INTERVENCIONES Y ACTIVIDADES CONSIDERADAS	Identificar principales comorbilidades asociadas en el paciente con fascitis necrosante. Tratamiento médico-quirúrgico urgente.
IMPACTO ESPERADO EN SALUD	Contribuir a un tratamiento y referencia oportuna y eficiente. Disminuir morbilidad y mortalidad prematura asociada. Mejorar la calidad de la atención médica.
METODOLOGÍA¹	Definición del enfoque de la GPC Elaboración de preguntas clínicas Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia Protocolo sistematizado de búsqueda Revisión sistemática de la literatura Búsquedas de bases de datos electrónicas Búsqueda de guías en centros elaboradores o compiladores Búsqueda manual de la literatura Número de Fuentes documentales revisadas: 33 Guías seleccionadas: 1 del período 2000-2008 ó actualizaciones realizadas en este período Revisiones sistemáticas Ensayos controlados aleatorizados Reporte de casos Validación del protocolo de búsqueda por Coordinación de UMAE, División de Excelencia Clínica. Adopción de guías de práctica clínica Internacionales: Selección de las guías que responden a las preguntas clínicas formuladas con información sustentada en evidencia Construcción de la guía para su validación Respuesta a preguntas clínicas por adopción de guías Análisis de evidencias y recomendaciones de las guías adoptadas en el contexto nacional Respuesta a preguntas clínicas por revisión sistemática de la literatura y gradación de evidencia y recomendaciones Emisión de evidencias y recomendaciones
MÉTODO DE VALIDACIÓN	Validación del protocolo de búsqueda Método de Validación de la GPC: Validación por pares clínicos Validación Interna: Instituto Mexicano del Seguro Social Revisión externa: Academia Academia Mexicana de Cirugía A.C.
CONFLICTO DE INTERES	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés
REGISTRO Y ACTUALIZACIÓN	REGISTRO IMSS-074-08 FECHA DE ACTUALIZACIÓN a partir del registro 2 a 3 años

Para mayor información sobre los aspectos metodológicos empleados en la construcción de esta guía, puede contactar al CENETEC a través del portal: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/>.

2. PREGUNTAS A RESPONDER POR ESTA GUÍA

1. ¿Cuáles son los factores de riesgo para el desarrollo de fascitis necrosante?
2. ¿Cómo se establece el diagnóstico de fascitis necrosante?
3. ¿Qué estudios de laboratorio y gabinete son de utilidad para apoyar el diagnóstico de fascitis necrosante?
4. ¿Cuáles son los diagnósticos diferenciales en fascitis necrosante?
5. ¿Cómo se clasifica la fascitis necrosante?
6. ¿Cuál es el manejo inicial del paciente con fascitis necrosante?
7. ¿Cuáles son los criterios de referencia o signos de alarma para derivar a un paciente con fascitis necrosante para recibir atención médica especializada?
8. ¿Cuáles son las indicaciones para el manejo quirúrgico del paciente con fascitis necrosante?
9. ¿Cuáles son las complicaciones en el paciente con fascitis necrosante?
10. ¿Cuál es el mejor índice pronóstico en pacientes con fascitis necrosante?

3. ASPECTOS GENERALES

3.1 JUSTIFICACIÓN

Las infecciones de la piel y sus estructuras se encuentran con frecuencia en la práctica médica diaria, la mayoría como el impétigo o los abscesos localizados se consideran no complicadas y se tratan satisfactoriamente en forma ambulatoria con antimicrobianos orales, sólo ocasionalmente requieren incisiones de drenaje. Las infecciones necrosantes de piel y tejidos blandos difieren de las infecciones superficiales moderadas (celulitis), ya que las primeras tienen una presentación más rápida y progresiva, con manifestaciones clínicas sistémicas graves que progresan rápidamente y que pueden llevar a la muerte, por lo cual es indispensable establecer el diagnóstico específico en forma temprana.

La fascitis necrosante es una infección rápidamente progresiva que afecta piel, tejido celular subcutáneo, fascia superficial y profunda que produce necrosis hística con manifestaciones de toxicidad sistémica, se caracteriza por un curso fulminante con elevada mortalidad de no ser atendida con oportunidad. Su presentación clínica clásica es una combinación de síntomas locales y sistémicos graves, de hecho, la mayoría de los autores la describen como una sepsis grave.

Aunque esta definición implica con mayor importancia su origen infeccioso, no debemos olvidar el origen traumático, como sucede en la lesión de Morel-Lavallee, cuando se tiene una fractura expuesta o una lesión abierta o cerrada por machacamiento que produce un desnudamiento o desprendimiento de la piel, en la cual se separan las capas de los tejidos (despegamientos abiertos o cerrados), en donde puede existir contaminación por vía hematógena o local. Los hematomas llegan a ser tan grandes que disecan o separan el tejido celular subcutáneo de la aponeurosis muscular y forman un tercer espacio que si no son evacuados en forma temprana predisponen a la necrosis de la cubierta de la piel y pueden infectarse en forma subsecuente ya sea por vía local o hematógena.

En el 80% de los casos la lesión inicial afecta piel y puede considerarse trivial como: una abrasión menor, una picadura de insecto, sitios de aplicación de inyección o bien quemaduras, aunque en otros casos inicia por un absceso en la glándula de Bartholin o abscesos perianales que pueden involucrar periné, región inguinal y abdomen. El 20% de los pacientes no muestran en forma inicial una lesión visible en piel, únicamente se presentan signos de toxicidad sistémica como desorientación, fiebre, hipotensión y letargo, lo cual puede conducir a un retraso en el tratamiento adecuado.

Es universalmente aceptado que el tratamiento oportuno y agresivo es crucial para el control de la fascitis necrosante, ya que el diagnóstico y el manejo integral en forma temprana disminuyen la morbilidad y la mortalidad.

Desde el punto de vista microbiológico la fascitis necrosante puede ser monomicrobiana o polimicrobiana con características diferentes. La primera, es adquirida más frecuentemente en la comunidad, se presenta sobre todo en las extremidades inferiores, generalmente asociada a diabetes mellitus, enfermedad vascular periférica o insuficiencia venosa con edema. Los microorganismos más comunes encontrados son: *Streptococcus pyogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Vibrio vulnificus* y algunos *Streptococcus* anaerobios. La mortalidad en este grupo varía entre 50% y 70%, sobre todo en aquellos pacientes con síntomas sistémicos como hipotensión y falla orgánica múltiple. En la forma polimicrobiana pueden identificarse de las fascias alrededor de 15 diferentes microorganismos

aerobios y/o anaerobios, con un promedio de cinco patógenos por herida. La mayoría de los microorganismos provienen de la microbiota intestinal. La fascitis necrosante polimicrobiana esta asociada a 4 vías de diseminación:

- 1) procedimientos quirúrgicos que involucran el intestino o trauma penetrante de abdomen.
- 2) úlceras de decúbito o abscesos perianales.
- 3) aplicación de inyecciones intramusculares o abuso de drogas intravenosas.
- 4) diseminación a partir de un absceso de la glándula de Bartholin, una infección vaginal menor en la paciente inmunocomprometida o anciana, e infecciones del tracto genitourinario en el varón.

Otras clasificaciones establecen que la fascitis necrosante puede ser de tres tipos de acuerdo a la identificación microbiológica:

Tipo I: producida por al menos una especie de anaerobios (*Bacteroides* y/o *Peptostreptococcus*), *Streptococcus* diferentes al grupo A y enterobacterias.

Tipo II: producida por *Streptococcus* beta hemolítico del grupo A

Tipo III: producida por *Vibrio vulnificus*

Independientemente de la etiología, el diagnóstico es clínico y debe tratarse como una urgencia médico-quirúrgica, ya que la oportunidad terapéutica disminuye la morbimortalidad y el riesgo de secuelas.

Los criterios para efectuar el primer desbridamiento deben considerar cuatro puntos:

- 1) confirmar el diagnóstico clínico y toma de cultivos para la identificación del microorganismo causal,
- 2) delimitar la extensión de la infección,
- 3) escisión quirúrgica completa de todo el tejido dañado,
- 4) curaciones de la herida posterior al primer desbridamiento.

El conocimiento de las relaciones anatómicas y las vías de diseminación a través de las fascias, es imprescindible para el correcto tratamiento quirúrgico. El paciente con fascitis necrosante requiere de un manejo multidisciplinario para la reparación funcional de la lesión de origen, sus complicaciones y limitación del daño.

La fascitis necrosante es una patología que ocasiona una estancia hospitalaria prolongada, una elevada mortalidad secundaria a diferentes complicaciones, o secuelas graves, en pacientes que requieren de un equipo multidisciplinario, mediante la detección temprana y tratamiento agresivo, por lo cual es indispensable estandarizar los criterios para establecer el diagnóstico y manejo, para el ingreso a una Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), y de referencia a otras unidades, incluyendo medicina física y rehabilitación, con el objeto de mejorar la calidad de la atención, el pronóstico y la sobrevida en pacientes de cualquier grupo de edad, con base en la mejor evidencia científica disponible.

3.2 OBJETIVO DE ESTA GUÍA

La Guía de Practica Clínica **Diagnóstico y Tratamiento de Fascitis Necrosante** Forma parte de las Guías que integrarán el **Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica**, el cual se instrumentará a través del Programa de Acción **Específico de Guías de Práctica Clínica**, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el **Programa Sectorial de Salud 2007-2012**.

La finalidad de este Catálogo, es establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible.

Esta guía pone a disposición del personal del Primero y Segundo nivel de atención, las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales sobre:

1. Identificar los factores de riesgo para el desarrollo de fascitis necrosante
2. Identificar criterios para el diagnóstico oportuno en fascitis necrosante
3. Establecer los criterios de manejo médico – quirúrgico en segundo y tercer nivel de atención de pacientes con fascitis necrosante.
4. Establecer criterios de referencia oportuna a segundo o tercer nivel
5. Establecer recomendaciones de vigilancia y pronóstico
6. Establecer los criterios de reconstrucción y/o rehabilitación de pacientes con fascitis necrosante.
7. Establecer los criterios de referencia y contrarreferencia al egreso hospitalario.

Lo que favorecerá la mejora en la efectividad, seguridad y calidad de la atención médica, contribuyendo de esta manera al bienestar de las personas y de las comunidades, que constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

3.3 DEFINICIÓN

La fascitis necrosante es una infección rápidamente progresiva que afecta la piel, tejido celular subcutáneo, fascia superficial y profunda, que produce necrosis hística y toxicidad sistémica grave, que si no es tratada en forma oportuna, es invariablemente mortal.

4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

La presentación de la evidencia y recomendaciones en la presente guía corresponde a la información obtenida de GPC internacionales, las cuales fueron usadas como punto de referencia. La evidencia y las recomendaciones expresadas en las guías seleccionadas, corresponde a la información disponible organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron. Las evidencias en cualquier escala son clasificadas de forma numérica y las recomendaciones con letras, ambas, en orden decreciente de acuerdo a su fortaleza.

Las evidencias y recomendaciones provenientes de las GPC utilizadas como documento base se gradaron de acuerdo a la escala original utilizada por cada una de las GPC. En la columna correspondiente al nivel de evidencia y recomendación el número y/o letra representan la calidad y fuerza de la recomendación, las siglas que identifican la GPC o el nombre del primer autor y el año de publicación se refieren a la cita bibliográfica de donde se obtuvo la información como en el ejemplo siguiente:

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E. La valoración del riesgo para el desarrollo de UPP, a través de la escala de Braden tiene una capacidad predictiva superior al juicio clínico del personal de salud	2++ [GIB, 2007]

En el caso de no contar con GPC como documento de referencia, las evidencias y recomendaciones fueron elaboradas a través del análisis de la información obtenida de revisiones sistemáticas, metaanálisis, ensayos clínicos y estudios observacionales. La escala utilizada para la gradación de la evidencia y recomendaciones de estos estudios fue la escala Shekelle modificada.

Cuando la evidencia y recomendación fueron gradadas por el grupo elaborador, se colocó en corchetes la escala utilizada después del número o letra del nivel de evidencia y recomendación, y posteriormente el nombre del primer autor y el año como a continuación:

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E. El zanamivir disminuyó la incidencia de las complicaciones en 30% y el uso general de antibióticos en 20% en niños con influenza confirmada	Ia [E: Shekelle] Matheson, 2007

Los sistemas para clasificar la calidad de la evidencia y la fuerza de las recomendaciones se describen en el Anexo 6.1.

Tabla de referencia de símbolos empleados en esta guía

	EVIDENCIA
	RECOMENDACIÓN
	BUENA PRÁCTICA

4.1 PREVENCIÓN SECUNDARIA

4.1.1 DETECCIÓN

4.1.1.1 FACTORES DE RIESGO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
 <p>Son condicionantes para el desarrollo de fascitis necrosante (FN): estancia hospitalaria prolongada, enfermedad vascular periférica, mordedura humana, lesiones asociadas a picadura de insectos, procesos gastrointestinales y urinarios, úlceras de decúbito, infección de heridas quirúrgicas, heridas traumáticas y quemaduras.</p>	<p>I Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005</p>
 <p>Los factores de riesgo para FN incluyen: edad avanzada, diabetes mellitus, inmunocompromiso, VIH/SIDA, alcoholismo, varicela, enfermedades crónicas, desnutrición y</p>	<p>I Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005</p>

obesidad, enfermedades renales que requieren hemodiálisis, uso de inmunosupresores, enfermedades cardiopulmonares y cáncer.

R

Las lesiones de la piel, no importa que tan pequeñas o inocuas parezcan, deben ser cuidadosamente evaluadas, y el clínico debe recordar que su apariencia está frecuentemente alterada en el paciente inmunocomprometido por la disminución de la respuesta inflamatoria, por lo tanto, se requiere mayor vigilancia y establecer las medidas necesarias para el cuidado de la piel, así como evitar traumas innecesarios, maceración o alteración de la microbiota normal.

La FN polimicrobiana esta asociada a 4 vías de diseminación:

- 1) procedimientos quirúrgicos que involucran el intestino o trauma penetrante de abdomen
- 2) úlceras de decúbito o abscesos perianales
- 3) aplicación de inyecciones intramusculares o abuso de drogas intravenosas
- 4) diseminación a partir de un absceso de la glándula de Bartholin, una infección vaginal menor, o infecciones del tracto genitourinario en el varón.

R

En los pacientes que reúnan factores de riesgo predisponentes para el desarrollo de FN es prioritaria la monitorización continua, sobre todo durante las primeras 24 horas y ante la sospecha de infección en caso de fiebre o inestabilidad clínica no explicada por otra causa.

A

Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005

I

Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005

A

Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005

4.1.2 DIAGNÓSTICO

4.1.2.1 DIAGNÓSTICO CLÍNICO
(VER ANEXO 6.2)

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<div style="border: 1px solid blue; border-radius: 10px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-bottom: 10px;"> E </div> <p>El diagnóstico clínico de FN presenta dos fases:</p> <p>1. Signos locales:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Dolor intenso continuo b) Edema intenso y extenso de la piel. c) Eritema y equimosis con áreas de anestesia cutánea que preceden a la necrosis. d) Apariencia "benigna" de la piel en un inicio, seguida de signos evidentes de necrosis e) Ampollas y bulas f) Presencia de gas en los tejidos detectado por palpación e imagen g) Rápida progresión de necrosis y sepsis aun con el uso de antimicrobianos <p>2. Signos generales. Asociados a respuesta inflamatoria sistémica:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Palidez de piel y mucosas b) Deterioro progresivo del estado de alerta c) Fiebre $\geq 38^{\circ}\text{C}$ d) Hipotensión e) Taquicardia f) Agitación psicomotriz (delirio) g) Abscesos metastáticos (émbolos sépticos o siembras a distancia) h) Falla multiorgánica i) Choque 	<p style="text-align: center;">II [E. Shekelle] Trent J. 2002</p> <p style="text-align: center;">II Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005</p>
<div style="border: 1px solid green; border-radius: 10px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-bottom: 10px;"> R </div> <p>Todo paciente que al ser valorado por una infección de tejidos blandos presente signos locales y generales antes mencionados, debe considerarse la posibilidad diagnóstica de FN, por lo que deberá seguir su evolución hasta descartarla.</p>	<p style="text-align: center;">B [E. Shekelle] Trent J, 2002</p> <p style="text-align: center;">B Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005</p>

E

En pacientes con cirrosis hepática el riesgo de fascitis necrosante se sospecha ante la presencia de dolor en cualquiera de los siguientes sitios: extremidades, región perianal, genital, edema o cambios de coloración de la piel.

II
[E. Shekelle]
Lee C, 2008

E

En la evaluación inicial en todo paciente con cirrosis hepática y sospecha de infección de tejidos blandos, se debe investigar FN.

B
[E. Shekelle]
Lee C, 2008

R

En FN el porcentaje de aparición de los signos y síntomas son: dolor 100%, eritema 95%, edema 80% a 85%, fiebre >38.5°C 70%, celulitis 70% a 75%, palidez de tegumentos 49% a 70%, crepitación 25%, vesículas 16%, desorientación 14% y choque séptico.

II
[E. Shekelle]
Childers B, 2002

En el paciente con sospecha de FN, es necesario vigilar la presencia de los signos y síntomas antes mencionados para establecer en forma oportuna el diagnóstico.

II
Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005

E

En pacientes con infección de la orofaringe que posteriormente presenten fiebre, disfagia, dolor torácico, malestar general, toxicidad grave y edema de cuello, se debe considerar el diagnóstico de fascitis necrosante.

B
[E. Shekelle]
Childers B, 2002

R

En los pacientes con antecedente de infección de la orofaringe que presenten manifestaciones que sugieran respuesta inflamatoria sistémica o estado de toxiinfección, se debe investigar una fascitis necrosante.

B
Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005

E

En los pacientes que reciben terapia inmunosupresora, el riesgo de desarrollar fascitis necrosante debe sospecharse ante la presencia de eritema, fiebre, dolor, edema, crepitación, cambios de coloración de la piel e hipotensión.

II
[E. Shekelle]
Misthos P, 2007

B
[E. Shekelle]
Misthos P, 2007

II
[E. Shekelle]
Brandt M, 2000

R

En todo paciente inmunocomprometido o que recibe tratamiento inmunosupresor, debe extremarse la vigilancia ante el riesgo potencial de desarrollar una FN.

E

En pacientes inmunocomprometidos el diagnóstico se dificulta por las siguientes razones:

- a.- las infecciones son causadas por diversos organismos incluyendo aquellos que comúnmente no son considerados como patógenos.
- b.- la infección de tejidos blandos se puede manifestar como parte de una infección sistémica.
- c.- el grado y tipo de inmunocompromiso modifica el cuadro clínico.

R

En el paciente inmunocomprometido se debe efectuar una evaluación minuciosa ya que los hallazgos clínicos y microbiológicos pueden diferir del cuadro clínico habitual.

E

Los CDC y la Fundación nacional para la prevención de la FN, refieren los siguientes datos clínicos para el diagnóstico por tiempo de instalación:

Síntomas tempranos (primeras 24 horas)

- 1.- trauma menor o lesión dérmica (la herida no parece necesariamente infectada)
- 2.- dolor en el área de la lesión o en la misma región o extremidad
- 3.- el dolor es generalmente desproporcionado al grado de la lesión y puede iniciar como un “tirón” muscular aunque la evolución del dolor es progresiva
- 4.- Se presentan síntomas parecidos a una virosis, como diarrea, náuseas, fiebre, confusión, vértigo, debilidad y malestar general
- 5.- deshidratación
- 6.- el síntoma mayor es la combinación de todos los síntomas. El paciente se sentirá peor de lo que se había sentido

B
[E. Shekelle]
Brandt M, 2000

II
Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005

B
Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005

II
[E. Shekelle]
Taviloglu K, 2007

antes sin entender porque.

Síntomas de progresión (3 a 4 días).

1.- la extremidad o área corporal que experimenta el dolor comienza con edema y puede presentar erupción color púrpura o violáceo

2.- la extremidad puede tener grandes áreas con cambio de coloración (oscuro), y la lesión evoluciona a ampollas llenas de líquido negrusco.

3.- la herida se torna necrótica con un aspecto azulado, blanco u oscuro, abigarrado, escamoso

Síntomas críticos. (más de 4 días)

1.- hipotensión grave

2.- el organismo entra en choque séptico debido a las toxinas liberadas por las bacterias

3.- pueden ocurrir alteraciones del estado de alerta

R

Ante la presencia de una lesión con alta sospecha de FN, se deberá vigilar los datos de progresión desde el momento de su diagnóstico y en los siguientes días, debido a los grados de progresión de esta enfermedad.

R

Se debe realizar la toma de cultivos del área afectada en todo paciente con FN al ingreso hospitalario y de preferencia antes del inicio del tratamiento antimicrobiano.

E

El diagnóstico diferencial de las infecciones necrosantes de piel y tejidos blandos debe efectuarse entre: miositis estreptococcica anaerobia, piomiositis, celulitis necrosante sinérgica (gangrena de Meleney), mionecrosis por Clostridium o gangrena gaseosa, gangrena de Fournier y fascitis necrosante.

B

[E. Shekelle]

Taviloglu K, 2007

B

Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005

II

Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005

R

Todo paciente que presente infecciones necrosantes de piel y tejidos blandos, independientemente de su diagnóstico diferencial, debe recibir tratamiento médico y quirúrgico como una urgencia.

B

Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005

4.1.2.2 PRUEBAS DIAGNÓSTICAS

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E

Para confirmar el diagnóstico de SRIS, y los procesos sépticos, además de los datos clínicos se requiere documentar en la citología hemática la presencia de:

- leucocitosis >12,000 cél/mm³, o
- leucopenia <4000 cél/mm³, o
- bandemia >10%

I
[E. Shekelle]
Dellinger R, SSC, 2008

I
[E. Shekelle]
Levy M, 2003

R

En todo paciente con SIRS se debe realizar citología hemática con cuenta diferencial, ya que las alteraciones en la fórmula blanca son un criterio diagnóstico.

A
[E. Shekelle]
Dellinger R, SSC, 2008

A
[E. Shekelle]
Levy M, 2003

E

En el paciente con sepsis, sepsis grave o choque séptico, en ausencia de diabetes, puede presentarse hiperglucemia con valores séricos >150 mg/dL, o >7.7 mmol/L, como consecuencia de alteraciones metabólicas en respuesta al proceso inflamatorio.

I
[E. Shekelle]
Dellinger R, SSC, 2008

I
[E. Shekelle]
Levy M, 2003

R

En un paciente con sepsis grave o choque séptico es necesario investigar antecedentes de diabetes mellitus, descartarla, y llevar a cabo un monitoreo de los valores séricos en cada

A
[E. Shekelle]
Dellinger R, SSC, 2008

A

turno durante toda la estancia en UCI, y cada 24 horas durante su estancia hospitalaria.

[E. Shekelle]
Levy M, 2003

E

Los reactantes de fase aguda como la Proteína C reactiva (PCR) se elevan como respuesta del proceso inflamatorio, >2 desviaciones estándar (DS) de su valor normal o >50 mg/L.

I
[E. Shekelle]
Dellinger R, SSC, 2008
I
[E. Shekelle]
Levy M, 2003

R

La determinación de Proteína C reactiva (PCR) se utiliza como marcador de un estado inflamatorio agudo, y su concentración plasmática se debe reportar en forma paralela al curso clínico de la infección, su descenso indica la resolución de dicho proceso y se recomienda efectuar desde la sospecha de sepsis y monitorizarla diariamente.

A
[E. Shekelle]
Luzzani A, 2003

E

La hiperlactacidemia es frecuente en los pacientes con sepsis grave o choque séptico e indica metabolismo anaerobio e hipoperfusión, aunque también puede deberse a una reducción de la aclaración de lactato en presencia de insuficiencia hepática o a disfunción metabólica sin hipoperfusión sistémica. La hiperlactacidemia puede ser un indicador de hipoperfusión en pacientes normotensos cuando es >1 mmol/L.

I
[E. Shekelle]
Dellinger R, SSC, 2008
I
[E. Shekelle]
Levy M, 2003

R

Es indispensable contar con la determinación de lactato durante todo el manejo del paciente y deben cuantificarse sus concentraciones séricas a juicio del médico. Cuando no es posible, se utiliza el déficit de base como medida equivalente.

A
[E. Shekelle]
Dellinger R, SSC, 2008
A
[E. Shekelle]
Levy M, 2003

E

Es importante identificar la etiología de la sepsis, por lo que se necesita contar con 2 o más hemocultivos y otros cultivos de acuerdo a la sospecha de su origen.

El porcentaje de hemocultivos positivos tomados en forma adecuada en

I
[E. Shekelle]
Dellinger R, SSC, 2008
I
[E. Shekelle]
Levy M, 2003

pacientes con sepsis grave o choque séptico es del 30% al 50%.

R

Se debe realizar la toma de hemocultivos en forma obligada antes de iniciar la terapia antimicrobiana y conocer el patrón de resistencia.

Se recomienda realizar la toma en los sitios de accesos vasculares que tengan >48 horas de instalación, además de uno o dos por punción de vena periférica en diferente sitio para identificar la relación con este dispositivo. No se requiere un intervalo de tiempo para aumentar la sensibilidad, ya que se puede retrasar el uso de antimicrobianos en forma empírica, con el consiguiente incremento de progresión a choque séptico. Se deben efectuar otros cultivos de acuerdo a la sospecha clínica del origen infeccioso.

A
[E. Shekelle]
Dellinger R, SSC, 2008

A
[E. Shekelle]
Levy M, 2003

A
[E. Shekelle]
Cohen J, 2004

E

En los pacientes con FN los estudios convencionales de Imagenología pueden identificar aire libre en tejidos blandos.

III
Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005

R

Se recomienda efectuar estudios convencionales de imagenología en aquellos pacientes con sospecha de FN para la búsqueda intencionada de presencia de aire en tejidos blandos y para establecer con mejor precisión la localización del área afectada.

B
Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005

E

La imagen en la resonancia magnética (RM) y tomografía axial computarizada (TAC) pueden mostrar edema y lesión de tejidos, por lo que se sugiere realizar estos estudios en áreas de difícil acceso para estudios de radiología convencional como: cavidad retroperitoneal, periné y cuello, sin embargo, la sensibilidad y especificidad de estos estudios requieren mayor sustento.

III
Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005
III
[E. Shekelle]
Andreasen TJ, 2001

R	Se recomienda que para realizar IRM o TAC, el juicio clínico debe predominar al establecer el diagnóstico y se apoyará de los estudios radiológicos para su sustento.	B Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005
E	La tinción de Gram del material obtenido a través de punción o biopsia del área afectada demuestra con alta frecuencia la presencia de patógenos en forma temprana.	B [E. Shekelle] Andreasen TJ, 2001
R	Se recomienda realizar tinción de Gram de todo material viable obtenido en forma adecuada del área afectada, para inicio o ajuste del tratamiento, ya sea empírico o específico.	I Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005
R	Se recomienda realizar tinción de Gram de todo material viable obtenido en forma adecuada del área afectada, para inicio o ajuste del tratamiento, ya sea empírico o específico.	A Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005
E	El diagnóstico bacteriológico definitivo se establece a través de cultivos de muestras de tejidos obtenidas durante el proceso quirúrgico, por hemocultivos positivos, y mediante la punción del área afectada.	I Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005
R	Se recomienda efectuar la toma de muestras adecuadas para cultivos de los tejidos lesionados y a través de hemocultivos.	I Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005
E	En el paciente inmunocomprometido la realización de cultivos en diferentes sitios, pruebas de detección de antígenos, imágenes radiológicas, y biopsias de muestras obtenidas de tejido anormal de la lesión, optimiza la identificación del patógeno.	A Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005
E	En el paciente inmunocomprometido se debe realizar la toma de muestras necesarias para optimizar la búsqueda intensiva del patógeno.	I Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005
R	En el paciente inmunocomprometido se debe realizar la toma de muestras necesarias para optimizar la búsqueda intensiva del patógeno.	A Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005
E	Los estudios de laboratorio útiles como indicadores de riesgo para FN establecen 3 niveles: Bajo con calificación \leq 5 puntos Medio 6 a 7 puntos Alto $>$ 8 puntos	II [E. Shekelle] Wong Ch, 2004

R

Se recomienda efectuar determinaciones seriadas de citología hemática, cuenta de leucocitos, PCR, Sodio, Creatinina y Glucosa, para establecer un índice de riesgo basado en resultados de laboratorio.

B
[E. Shekelle]
Wong Ch, 2004

E

La PCR se eleva en el paciente con FN \geq 150 mg/dL (valor de 4 puntos).

II
[E. Shekelle]
Wong Ch, 2004

R

Se recomienda la determinación de PCR desde la sospecha de FN y durante su seguimiento.

B
[E. Shekelle]
Wong Ch, 2004

E

En los casos de FN los valores de leucocitos se elevan en rangos variables dependiendo de la gravedad de la infección, con un rango entre 15,000 a 25,000 células/mm³; con valores por arriba de 25,000 células/mm³, el indicador de riesgo aumenta:
15,000 a 25,000 células/mm³ (1 punto)
>25,000 células/mm³ (2 puntos)

II
[E. Shekelle]
Wong Ch, 2004

R

Se recomienda efectuar la cuenta leucocitaria con diferencial para determinar para establecer el indicador de riesgo como herramienta pronóstica.

B
[E. Shekelle]
Wong Ch, 2004

E

Los valores de hemoglobina en el paciente con FN varían en relación a la gravedad de la infección y tiempo de evolución, con parámetros que van desde valores normales hasta por debajo de 11 g/dL, ya que con valores <11 gr/dL, el índice de riesgo se incrementa.
11 a 13.5 gr/dL (1 punto)
<11 gr/dL (2 puntos)

II
[E. Shekelle]
Wong Ch, 2004

R

Se recomienda efectuar el monitoreo de cifras de hemoglobina durante todo el manejo del paciente con FN.

B
[E. Shekelle]
Wong Ch, 2004

E

En la FN la determinación de Sodio (Na) es un indicador de riesgo de gravedad, ya que con valores por debajo de 135 mEq/L, el riesgo aumenta < 135 mEq/L (2 puntos)

II
[E. Shekelle]
Wong Ch, 2004

R

Se recomienda efectuar la monitorización rutinaria de Sodio sérico durante el manejo en estado crítico del paciente con FN.

B
[E. Shekelle]
Wong Ch, 2004

E

En la FN los valores de creatinina sérica se incrementan como resultado del proceso de destrucción tisular, siendo una elevación >141 µmol/L (2.5 mg/dL) un indicador de gravedad.
> 141 µmol/L (2 puntos)

II
[E. Shekelle]
Wong Ch, 2004

R

Se recomienda la determinación de niveles séricos de creatinina cada 24 horas durante el estado crítico del paciente con FN.

B
[E. Shekelle]
Wong Ch, 2004

E

En la FN los valores de glucosa sérica, se incrementan como parte de la respuesta inflamatoria sistémica.
> 10 mmol/L = 177 mg/dL (1 punto)

II
[E. Shekelle]
Wong Ch, 2004

R

Se recomienda efectuar determinaciones de glucemia venosa rutinariamente, de acuerdo a los niveles séricos de glucosa y el estado clínico del paciente para establecer índices de riesgo.

B
[E. Shekelle]
Wong Ch, 2004

E

Existe dificultad para la obtención de muestras de buena calidad para estudio microbiológico. La muestra debe tomarse de una zona representativa de infección y en cantidad adecuada, evitando en lo posible la contaminación

III
[E. Shekelle]
Burillo A, 2006

con la microbiota normal.

R

Las recomendaciones para la toma de muestras adecuadas para cultivo en FN son:

- 1) antes de iniciar un tratamiento antimicrobiano empírico, y únicamente de aquellas lesiones que presenten signos clínicos de infección.
- 2) tomar la muestra de una fracción de tejido o por punción-aspiración, ya que son las mejores desde el punto de vista microbiológico.
- 3) utilizar contenedores apropiados para cada tipo de muestra.

B
[E. Shekelle]
Burillo A, 2006

R

No se recomienda la toma de muestras superficiales mediante torunda o hisopo, ya que no refleja lo que ocurre dentro de los tejidos profundos y los microorganismos aislados pudieran ser comensales o patógenos que no participan de la infección. La muestra de trayectos fistulosos no representa la etiología en casos de osteomielitis subyacente.

B
[E. Shekelle]
Burillo A, 2006

4.1.3 TRATAMIENTO

4.1.3.1 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

(VER ANEXO 6.3)

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E

En el uso de terapia antimicrobiana empírica en infecciones de tejidos blandos al no contar con el agente etiológico, se pueden incluir agentes con determinados patrones de resistencia, como es la emergencia de *Staphylococcus aureus* metilino resistente (SAMR) y *Streptococcus pyogenes* eritromicino resistente.

I
Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005

R

Al indicar una terapia empírica en los casos de infección de tejidos blandos es necesario considerar el riesgo de microorganismos con patrones de resistencia como SAMR y *Streptococcus pyogenes* eritromicino resistente.

A

Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005

E

El tratamiento empírico inicial de infecciones de piel y tejidos blandos puede ser con penicilinas semisintéticas, cefalosporinas de primera o segunda generación por vía oral, macrólidos o clindamicina. El 50% de los casos de SAMR ha demostrado inducción de resistencia a clindamicina.

I

Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005

R

En estadios iniciales de infección de piel y tejidos blandos, que inicien manejo empírico por vía oral se recomienda el uso de penicilinas semisintéticas, cefalosporinas de primera o segunda generación, macrólidos o clindamicina.

A

Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005

E

El SAMR adquirido en la comunidad muestra susceptibilidad a trimetoprim/sulfametoxazol y tetraciclinas con un porcentaje de falla de un 21%. Inclusive hay reportes de la misma respuesta con doxiciclina o minociclina que se utilizan como terapia empírica.

I

Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005.

R

Se recomienda que al utilizar los esquemas antes mencionados, debe realizarse una evaluación en las primeras 24 a 48 horas para valorar la respuesta, y en caso de progresión, utilizar esquemas que suplan la resistencia de los previamente utilizados. No se recomienda el uso de doxiciclina y minociclina por el riesgo de resistencia elevada.

A

Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005

E

En los pacientes hospitalizados con infecciones graves o que progresan aun con terapia empírica inicial, deben iniciarse esquemas de tratamiento mas agresivos y que puedan sustentarse en tinciones de Gram, cultivos y pruebas de susceptibilidad.

I
Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005

R

Es necesario contar con estudios de microbiología ante cambio inicial de tratamiento empírico basado en los hallazgos microbiológicos y de susceptibilidad.

A
Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005

E

En los casos de FN en que se comprueba la presencia de SAMR, se ha demostrado la utilidad de vancomicina, linezolid y daptomicina (esta última no disponible en el país).

I
Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005

R

Se recomienda en casos de demostración de SAMR el uso de vancomicina como primera elección y ante la falta de respuesta el uso de Linezolid.

A
Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005

E

El uso de antimicrobianos en la FN va dirigido a infección mono o polimicrobiana y debe cumplir las dosis útiles de administración.

III
Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005

R

La terapia antimicrobiana debe ser dirigida al o los patógenos específicos si es posible, y empleada a dosis y horarios apropiados.

A
Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005

El tratamiento para la FN polimicrobiana debe incluir antimicrobianos efectivos contra aerobios y anaerobios.

E

La utilización de ampicilina (con inhibidor de beta lactamasas de espectro extendido) es útil para cubrir organismos aeróbicos entéricos susceptibles (ej: *E. coli*, *Peptostreptococcus* spp. *Streptococcus* del Grupo B , C o G y anaerobios).

III
Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005

R

Ante la sospecha de la presencia de estos microorganismos, se recomienda la utilización de ampicilina con un inhibidor de betalactamasas.

A
Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005

E

La Clindamicina es útil para la cobertura contra cocos Gram positivos, aerobios y anaerobios. El metronidazol tiene el mayor espectro contra los anaerobios entéricos Gram negativos.

III
Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005

R

En los casos que se sospeche o se demuestre una infección mixta que incluya bacterias anaerobias, se recomienda el uso de metronidazol o clindamicina, de acuerdo al sitio de origen de la lesión.

A
Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005

E

Para las infecciones mixtas adquiridas en la comunidad, el esquema antimicrobiano recomendado es ampicilina/sulbactam más clindamicina más ciprofloxacina.

III
Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005

R

Cuando se trata del primer esquema en una infección mixta adquirida en la comunidad, se sugiere el uso de ampicilina/sulbactam (o amoxicilina/clavulanato) más clindamicina más ciprofloxacina.

A
Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005

E

La gentamicina o fluoroquinolonas, ticarcilina/clavulanato o piperacilina/sulbactam, son útiles contra bacilos Gram negativos resistentes.

III
Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005

R

Al demostrarse microorganismos Gram negativos resistentes, se recomienda el uso de aminoglucósidos o fluoroquinolonas, ticarcilina/clavulanato o piperacilina/sulbactam.

A
Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005

E

La FN causada por *Streptococcus* del Grupo A, puede ser tratada con clindamicina y penicilinas debido a que modulan la producción de citoquinas y suprimen la producción de toxinas.

III
Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005

R

Se recomienda el uso de clindamicina y penicilina en el caso de reporte de *Streptococcus* del grupo A.

A
Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005

E

El uso de gammaglobulina endovenosa para el tratamiento de choque séptico por *Streptococcus* no esta sustentado en forma adecuada.

II
Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005

R

No se recomienda el uso de gammaglobulina endovenosa en el manejo de la fascitis necrosante con choque séptico.

B
Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005

E

Los Centros de Control y Prevención de Enfermedades (CDC), reportan un incremento gradual de resistencia a macrólidos por *Streptococcus pyogenes*, y con susceptibilidad del 99.5% a clindamicina y 100% a penicilinas.

I
Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005

R

Se recomienda el uso de penicilinas más clindamicina en las infecciones por *Streptococcus pyogenes*.

A
Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005

E

El tratamiento para FN y sepsis grave y/o choque séptico, se debe iniciar en las primeras 6 horas de su sospecha, lo cual disminuye la mortalidad en un 16.5%.

I
[E. Shekelle]
Dellinger R, SSC, 2008

E

La reanimación inicial en sepsis grave y choque séptico debe ser intensa en las primeras 24 horas con líquidos, para mantener una presión arterial media y un flujo cardiaco adecuados capaces de mejorar la oxigenación tisular y

I
[E. Shekelle]
Hollenberg S.M, 2007

perfusión orgánica.

E

En el paciente con FN, sepsis grave y choque séptico es necesario considerar la terapia antimicrobiana que cause el mayor impacto en el proceso infeccioso.

Se ha demostrado que el inicio de la terapia antimicrobiana dentro de la primera hora de la sospecha de sepsis presenta mejor respuesta.

R

Se debe iniciar tratamiento antimicrobiano en cuanto se tenga una vía permeable útil, de preferencia dentro de la primera hora de su detección, en lo que se cuenta con estudios de susceptibilidad antimicrobiana del hospital y/o UTI así como de cultivos tomados antes del inicio de los antibióticos. Teniendo en cuenta la cobertura contra bacterias y hongos (se justifica la terapia antifúngica en aquellos pacientes que tienen un alto riesgo de candidiasis invasiva).

La reanimación hídrica se debe realizar a razón de 30 a 60 mL/Kg. en infusión para una hora, o de acuerdo a tratamiento por metas.

I
[E. Shekelle]
Dellinger R, SSC, 2008

A
[E. Shekelle]
Dellinger R, SSC, 2008

A
[E. Shekelle]
Pappas PJ, 2004

4.1.3.2 TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E

La evaluación preoperatoria debe incluir un interrogatorio y exploración física completa aunado a la realización de estudios de laboratorio e imagen apropiados y específicos.

I
Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005

R

Para realizar la evaluación preoperatoria se requieren estudios completos, la valoración preanestésica, y la determinación del riesgo quirúrgico.

A
Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005

E

El tratamiento quirúrgico es la mejor terapéutica en caso de FN.

III
Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005

R

No se recomienda retardar el tratamiento quirúrgico en pacientes con sospecha de FN, el cual debe ser agresivo y basado en la gravedad del paciente.

A
Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005

E

En pacientes con infecciones de tejidos blandos existen cuatro indicaciones para manejo quirúrgico agresivo:

1. Datos de toxicidad sistémica, hipotensión, fiebre o avance del proceso infeccioso hacia la piel.
2. Cuando se presenta necrosis de piel
3. Cualquier infección de tejidos blandos acompañada de gas.
4. Falta de respuesta al tratamiento médico antimicrobiano.

III
Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005

R

Los pacientes con infección de tejidos blandos con tratamiento antimicrobiano, datos de toxicidad sistémica, necrosis y/o gas son candidatos a manejo quirúrgico de urgencia.

A
Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005

E

La fascitis necrosante es un proceso infeccioso que puede requerir más de un procedimiento quirúrgico.

III
Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005

R

Los pacientes con FN deben ser explorados en quirófano 24 horas después de la primera intervención y ser revisados diariamente para evaluar la necesidad de nuevas desbridaciones.

A
Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005

E

Los aspectos que deben considerarse en el primer desbridamiento son: 1) confirmar el diagnóstico clínico, 2) toma de cultivo para identificación del microorganismo causal, 3) delimitar la extensión de la infección, 4) excisión quirúrgica completa de todo el tejido dañado y 5) curaciones de la herida posterior al primer desbridamiento.

III
[E. Shekelle]
Wong CH, 2008

R

Se recomienda que la pieza quirúrgica tomada para biopsia incluya piel, tejido subcutáneo, fascia profunda y músculo que sean viables todas las estructuras macroscópicamente comprometidas. Se recomienda la realización de desbridamiento digital "Test finger" con la finalidad de delimitar el tejido dañado.

A
[E. Shekelle]
Wong CH, 2008
A
[E. Shekelle]
Childers B, 2002

E

Las heridas deben estar cubiertas con apósitos no adherentes.

III
[E. Shekelle]
Wong CH, 2008

R

Deben aplicarse apósitos no adherentes del tipo de gasas con petrolato o gasas humedecidas con solución salina.

A
[E. Shekelle]
Wong CH, 2008

E

El tratamiento para FN es una combinación de tratamiento quirúrgico, antimicrobianos apropiados, soporte nutricional y óptima oxigenación de los tejidos.

III
[E. Shekelle]
Taviloglu K, 2007

R

Se debe instalar un tratamiento agresivo y multidisciplinario para prevenir cursos fulminantes y disminuir la mortalidad.

A
[E. Shekelle]
Taviloglu K, 2007

E

Para evitar infecciones nosocomiales agregadas, se debe cerrar o cubrir la herida en forma temprana previa demostración con cultivo negativo de la zona afectada.

III
[E. Shekelle]
Brandt M, 2000

R

El cierre temprano de la herida directamente o con injerto previene la contaminación nosocomial.

B
[E. Shekelle]
Brandt M, 2000

E

La realización de colostomía en pacientes con FN eleva hasta en un 50% la morbilidad por diferentes complicaciones.

III
[E. Shekelle]
Brandt M, 2000

R

La colostomía no se recomienda de rutina en todos los pacientes con fascitis perineal.

B
[E. Shekelle]
Brandt M, 2000

E

La terapia con oxígeno hiperbárico puede utilizarse en la FN como coadyuvante, ya que estimula la cicatrización de heridas y actúa como bactericida para microorganismos anaerobios y bacteriostática para aerobios.

III
[E. Shekelle]
Undersea & Hyperbaric Medicine, 2005

R

Puede utilizarse el manejo con terapia hiperbárica únicamente como coadyuvante si se cuenta con el recurso.

D
[E. Shekelle]
Undersea & Hyperbaric Medicine, 2005

E

Durante la curación, las heridas deben ser lavadas preferentemente con solución salina, con irrigación copiosa y con desbridación superficial, otras soluciones antisépticas o con antibióticos pueden causar lesión tisular.

I
Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005

R

No se recomienda el uso de yodopovidona, soluciones hiperoxigenadas o soluciones que contengan antibióticos y las desbridaciones profundas deberán llevarse a cabo en quirófano.

B
Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005

4.2 CRITERIOS DE REFERENCIA Y CONTRARREFERENCIA

4.2.1 CRITERIOS TÉCNICO MÉDICOS DE REFERENCIA

4.2.1.1 REFERENCIA AL SEGUNDO O TERCER NIVEL DE ATENCIÓN

Evidencia / Recomendación		Nivel / Grado
E	La FN es un proceso agudo, infeccioso, que requiere de un diagnóstico oportuno en forma urgente, tratamiento médico y quirúrgico efectivo dentro de las primeras 24 horas para disminuir la morbilidad y presencia de secuelas en el paciente.	I Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005
✓ /R	Todo paciente que presente infección de tejidos blandos y que reúna factores predisponentes para el desarrollo de FN debe ser referido a unidades de segundo nivel de acuerdo al sitio en el que se establece el diagnóstico y la posibilidad de integración terapéutica.	✓ Buena práctica
✓ /R	Todo paciente que reúna criterios clínicos que establezcan el diagnóstico de FN debe ser referido a unidades de segundo nivel y cuando la unidad de referencia no cuente con la posibilidad y capacidad técnica debe ser referido a tercer nivel para su integración terapéutica.	✓ Buena práctica
✓ /R	Todo paciente con FN con datos clínicos de sepsis, sepsis grave y choque séptico debe ser referido a unidades de segundo nivel de atención y cuando la unidad de referencia no cuente con la posibilidad y capacidad técnica debe ser referido a tercer nivel de atención para su integración terapéutica.	✓ Buena práctica



En todo paciente con FN y compromiso sistémico debe utilizarse la escala de gravedad APACHE II para establecer criterios de ingreso a UCI. Se recomienda el uso de esta escala a nivel hospitalario como indicador de gravedad del paciente.

✓
Buena práctica



Todo paciente con el proceso infeccioso resuelto debe continuar su atención integral con los servicios que se requieran, principalmente, cirugía general, cirugía plástica reconstructiva, medicina interna, ortopedia, nutrición, rehabilitación, psiquiatría, medicina familiar y en su caso medicina del trabajo.

✓
Buena práctica

4.3 VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<div data-bbox="240 1066 409 1192" style="border: 1px solid blue; border-radius: 10px; width: 60px; height: 60px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;"> E </div> <p data-bbox="440 1050 902 1323">Cualquier paciente tiene riesgo de desarrollar sepsis, aunque éste se incrementa en los extremos de la vida (<1 año y >60 años), pacientes con inmunocompromiso, heridas y traumatismos, adicciones (alcohol y drogas), procedimientos invasivos y variabilidad genética.</p>	<p data-bbox="1027 1085 1297 1184">IV [E. Shekelle] Dellinger R, SSC, 2008</p>
<div data-bbox="240 1371 409 1497" style="border: 1px solid blue; border-radius: 10px; width: 60px; height: 60px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;"> E </div> <p data-bbox="440 1354 902 1453">Son posibles indicadores de gravedad en fascitis necrosante en la admisión hospitalaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="440 1459 902 1558">a) requerir manejo con drogas vasoactivas durante los dos primeros días de estancia hospitalaria <li data-bbox="440 1564 902 1663">b) recibir corticoesteroides los primeros dos días de hospitalización sin indicación precisa <li data-bbox="440 1669 902 1732">c) inicio de terapia antimicrobiana tardía en una UCI. 	<p data-bbox="948 1381 1378 1444">I Stevens DL . IDSA Guidelines, 2005</p>

R

La implementación de programas específicos para mejorar la atención y reducir el riesgo de muerte por sepsis grave y choque séptico debe incluir:

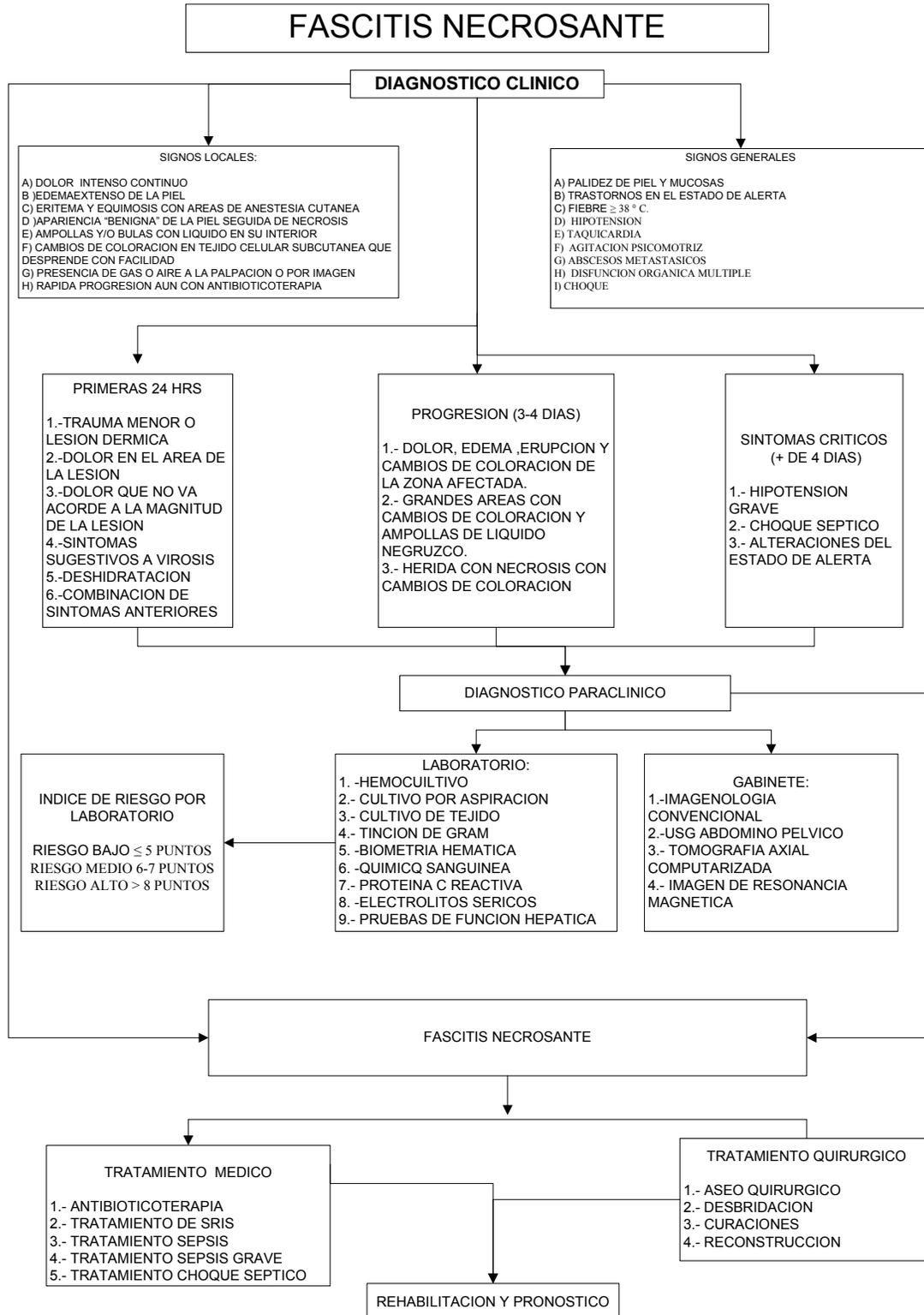
- 1) Aprender sobre sepsis y mejorar la calidad de la atención
- 2) Establecer un mecanismo de medición y vigilancia de estos pacientes para hacer un análisis integral y evaluar las medidas implementadas
- 3) Actualizar en forma periódica el protocolo de manejo establecido en la Unidad a satisfacción completa del equipo de manejo con base en las recomendaciones actualizadas.
- 4) Analizar y evaluar mensualmente los éxitos y fracasos, para rediseñar el proceso y reevaluar en forma simultánea.

A

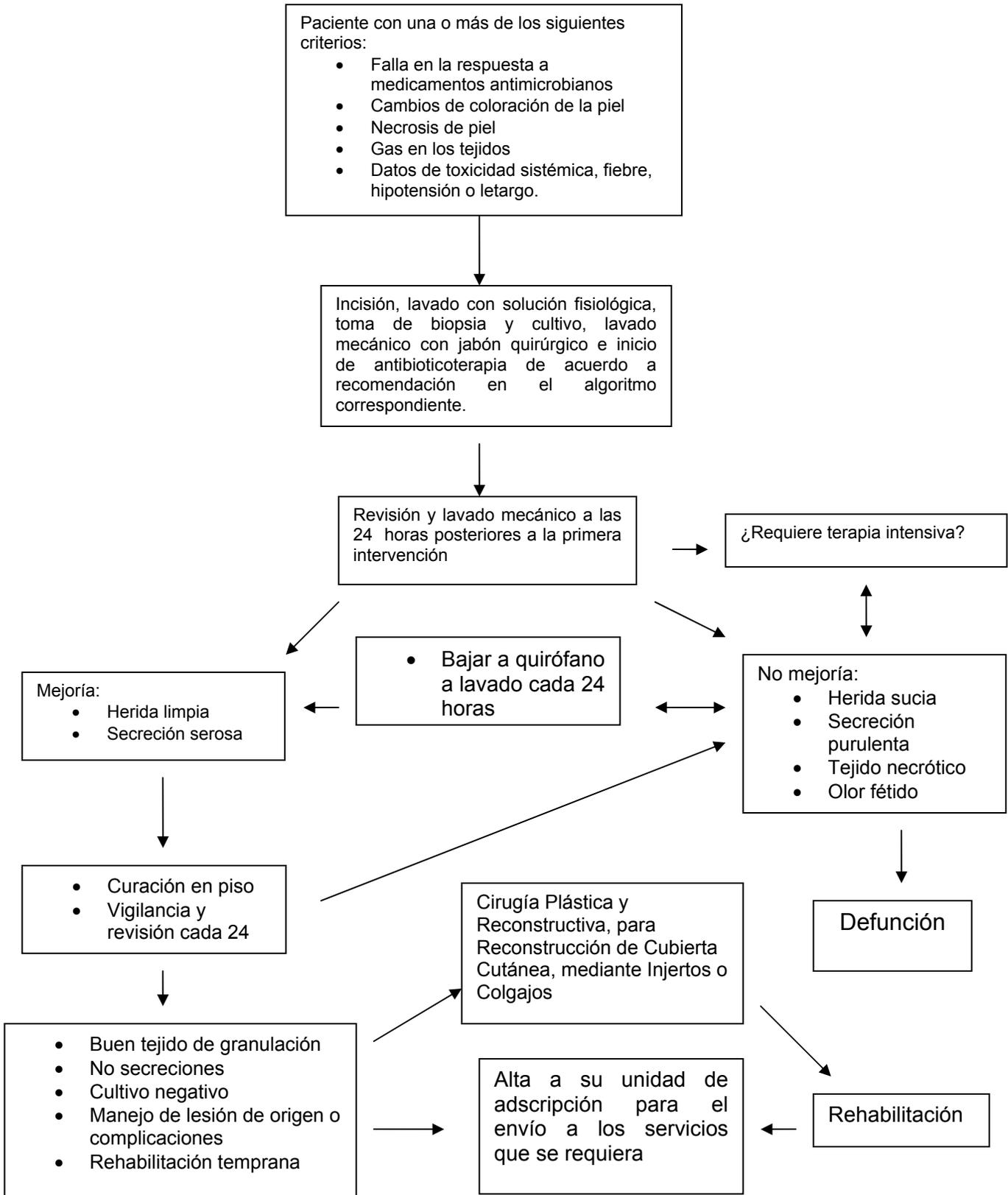
SSC [pocket guide](#) 2008 guidelines

ALGORITMOS

Algoritmo 1. Diagnóstico y Tratamiento en Fascitis Necrosante



Algoritmo 2. Intervención Quirúrgica en Fascitis Necrosante



IES OPERATIVAS

Bacteremia: presencia de bacterias viables en sangre demostrada en hemocultivos positivos.

Bacteremia no demostrada en el adulto: presencia de síntomas clínicos sugestivos de bacteremia sin evidencia microbiológica.

Celulitis: infección bacteriana difusa y diseminada a las capas profundas de la dermis y tejido graso subcutáneo, excluyendo las infecciones asociadas con un foco supurativo subyacente como absceso cutáneo, artritis séptica y osteomielitis.

Celulitis necrosante sinergista: es una infección de tejidos blandos necrosante que involucra grupos musculares además de tejidos superficiales y fascia; son causas predisponentes más frecuentes: absceso perirrectal o isquiorrectal.

Choque séptico: Sepsis grave con hipotensión que no responde a la reanimación con líquidos.

Colonización: presencia de microorganismos o la invasión de tejido normalmente estéril del huésped por esos organismos sin respuesta inflamatoria.

Comorbilidad: presencia de una enfermedad o condición asociada, que puede modificar su evolución, el tratamiento y/o influir en el pronóstico del paciente.

Contrarreferencia: criterios clínicos estandarizados para continuar el manejo con las indicaciones que se establecen en la unidad a la que fue referido el paciente.

Desbridación quirúrgica: procedimiento mediante el cual se retira tejido dañado o necrótico hasta encontrar tejido sano. También se le denomina cirugía de delimitación del daño.

Diabetes Mellitus: síndrome producido por la falta o disminución de la efectividad de la insulina endógena, caracterizado por hiperglucemia y trastornos metabólicos de carbohidratos, proteínas y lípidos.

Escala APACHE II: sistema de valoración de la gravedad del estado de salud agudo y crónico del paciente.

Factores de riesgo: toda circunstancia o situación que aumenta las probabilidades para que una persona presente un evento.

Fascitis necrosante: infección rápidamente progresiva que afecta la piel, tejido celular subcutáneo, fascia superficial y profunda, que produce necrosis hística y toxicidad sistémica grave, que si no es tratada en forma oportuna, es invariablemente mortal.

Gangrena de Fournier: es una variante de las infecciones de tejidos blandos necrosantes que involucra el escroto y el pene o la vulva, que puede tener un inicio insidioso o explosivo, en general en forma secundaria a una infección perianal o retroperitoneal que se disemina a lo largo de los planos de la fascia hacia los genitales, en pacientes con factores de riesgo.

Hiperglucemia: valores de glucosa sérica por arriba de 110 mg/dL en condiciones normales del individuo. En sepsis grave y choque séptico se considera hiperglucemia el valor ≥ 150 mg/dL.

Hiperlactacidemia: Concentraciones séricas de lactato o ácido láctico >1 mmol/L.

Hipoglucemia: valores de glucosa sérica por debajo de 80 mg/dL.

Infección: respuesta inflamatoria secundaria a la presencia de microorganismos o a la invasión de tejido normalmente estéril del huésped por agentes potencialmente patógenos.

Inmunocompromiso: características del paciente que presenta una respuesta anormal en la inmunidad humoral, con énfasis en la fagocitosis, que lo hacen más susceptible de desarrollar problemas infecciosos graves y sus complicaciones. Esta alteración de la inmunidad puede ser secundaria a cáncer, enfermedades con alteración del sistema inmunológico, desnutrición grave, uso de citotóxicos o esteroides.

Intervención quirúrgica: conjunto de procedimientos sistematizados que se llevan a cabo en un paciente con fines terapéuticos o de diagnóstico y que, por sus características requieren ser realizadas en salas de operaciones (quirófanos).

Lesión Morel-Lavallee: lesión traumática producida por machacamiento, por traumatismo directo o secundario a una fractura expuesta con denudamiento de la piel y separación de las capas de los tejidos hasta la aponeurosis.

Mionecrosis por *Clostridium*: gangrena gaseosa ocasionada por diversas especies de *Clostridium* (*C. perfringens*, *C. novii*, *C. histolyticum* o *C. septicum*), son infecciones fulminantes que requieren atención en cuidados intensivos, medidas de soporte, desbridación quirúrgica agresiva y uso apropiado de antimicrobianos. La gangrena gaseosa espontánea se asocia más frecuentemente a *C. septicum* predominantemente en pacientes con neutropenia y enfermedades malignas gastrointestinales; la gangrena gaseosa traumática se asocia más frecuentemente con *C. perfringens*.

Piomiositis: presencia de pus dentro de las capas musculares, que ocurre más frecuentemente en alguna de las extremidades.

Presión arterial media (PAM): es la medición de la presión que evalúa el grado de perfusión tisular y se obtiene de la suma de la presión diastólica más un tercio de la presión diferencial.

Presión venosa central (PVC): es la medición de la presión a nivel de la vena cava superior a su entrada a la aurícula derecha, el valor normal de medición es de 8 a 12 mm Hg. En caso de no contar con equipo de monitoreo de presión invasiva, el valor de la medición manual (equipo para medición de PVC) es de 6 y 9 cm H₂O.

Pronóstico: juicio que se forma respecto a los cambios que pueden sobrevenir durante el curso de una enfermedad, sobre su duración y terminación por los síntomas que la han precedido o la acompañan.

Pus: líquido espeso de color amarillento o verdoso producido por un tejido inflamado y compuesto por suero, leucocitos, células muertas y otras sustancias.

Reconstrucción: es el proceso de dar o devolver la arquitectura y funcionalidad a un área afectada del cuerpo humano.

Referencia: criterios clínicos estandarizados para el envío de pacientes a los diferentes niveles de atención según lo requiera.

Rehabilitación: conjunto de métodos que tienen por finalidad la recuperación de una actividad o función perdida o disminuida por traumatismo o enfermedad.

Sepsis: síndrome de respuesta inflamatoria sistémica con sospecha de infección o infección documentada.

Sepsis grave: síndrome de sepsis asociada con disfunción orgánica, anormalidades de la perfusión o hipotensión dependiente de la sepsis y que responde a la adecuada administración de líquidos.

Septicemia: término anteriormente utilizado para referirse a la presencia de microorganismos afectando dos o más órganos, actualmente en desuso.

Síndrome de disfunción orgánica múltiple/Falla orgánica múltiple: manifestaciones clínicas secundarias a la alteración de dos o más órganos en un paciente que requiere de soporte para mantener la homeostasis.

Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SRIS): respuesta inflamatoria sistémica que puede ser disparada por una serie de condiciones infecciosas y no infecciosas. Se identifica con la presencia de 2 o más de los siguientes criterios:

- Temperatura $\geq 38^{\circ}\text{C}$ o $\leq 36^{\circ}\text{C}$
- Frecuencia cardíaca >90 latidos por minuto
- Frecuencia respiratoria >20 respiraciones por minuto o presión arterial de $\text{CO}_2 <32$ mm Hg
- Leucocitos $> 12,000/\text{mm}^3$ o $< 4000/\text{mm}^3$ o $>10\%$ de bandas

Soluciones coloides: líquidos para administración intravenosa compuestos de moléculas de gran tamaño con poder oncótico, como la solución polimerizada de gelatina, albúmina y almidón (6% y 10%).

Soluciones cristaloides: líquidos para administración intravenosa compuestos básicamente por electrolitos, como la solución salina a diferentes concentraciones y solución Hartmann.

Signos de alarma: parámetros clínicos y/o paraclínicos que al ser detectados requieren una intervención inmediata.

Tejido dañado: aquel que tiene pérdida de su arquitectura normal con sufrimiento.

Tejido necrótico: aquel que presenta degeneración por muerte de sus células.

6. ANEXOS

6.1 SISTEMAS DE NIVELES DE EVIDENCIAS Y GRADACIÓN DE RECOMENDACIONES

El concepto de Medicina Basada en la Evidencia (MBE) fue desarrollado por un grupo de internistas y epidemiólogos clínicos, liderados por Guyatt, de la Escuela de Medicina de la Universidad McMaster en Canadá. En palabras de Sackett, “la MBE es la utilización consciente, explícita y juiciosa de la mejor evidencia clínica disponible para tomar decisiones sobre el cuidado de los pacientes individuales” (Evidence-Based Medicine Working Group 1992, Sackett et al, 1996).

En esencia, la MBE pretende aportar más ciencia al arte de la medicina, siendo su objetivo disponer de la mejor información científica disponible -la evidencia- para aplicarla a la práctica clínica (Guerra Romero et al, 1996)

La fase de presentación de la evidencia consiste en la organización de la información disponible según criterios relacionados con las características cualitativas, diseño y tipo de resultados de los estudios disponibles. La clasificación de la evidencia permite emitir recomendaciones sobre la inclusión o no de una intervención dentro de la GPC (Jovell AJ et al, 2006)

Existen diferentes formas de gradar la evidencia (Harbour R et al, 2001) en función del rigor científico del diseño de los estudios pueden construirse escalas de clasificación jerárquica de la evidencia, a partir de las cuales pueden establecerse recomendaciones respecto a la adopción de un determinado procedimiento médico o intervención sanitaria (Guyatt GH et al, 1993). Aunque hay diferentes escalas de gradación de la calidad de la evidencia científica, todas ellas son muy similares entre sí.

A continuación se describen las escalas de evidencia para las referencias utilizadas en esta guía y de las GPC utilizadas como referencia para la adopción y adaptación de las recomendaciones.

CUADRO I. LA ESCALA MODIFICADA DE SHEKELLE Y COLABORADORES

Clasifica la evidencia en niveles (categorías) e indica el origen de las recomendaciones emitidas por medio del grado de fuerza. Para establecer la categoría de la evidencia utiliza números romanos de I a IV y las letras a y b (minúsculas). En la fuerza de recomendación letras mayúsculas de la A a la D.

Categoría de la evidencia	Fuerza de la recomendación
Ia. Evidencia para meta-análisis de los estudios clínicos aleatorios	A. Directamente basada en evidencia categoría I
Ib. Evidencia de por lo menos un estudio clínico controlado aleatorios	
IIa. Evidencia de por lo menos un estudio controlado sin aleatoriedad	B. Directamente basada en evidencia categoría II o recomendaciones extrapoladas de evidencia I
IIb. Al menos otro tipo de estudio cuasiexperimental o estudios de cohorte	

III. Evidencia de un estudio descriptivo no experimental, tal como estudios comparativos, estudios de correlación, casos y controles y revisiones clínicas	C. Directamente basada en evidencia categoría III o en recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías I o II
IV. Evidencia de comité de expertos, reportes opiniones o experiencia clínica de autoridades en la materia o ambas	D. Directamente basadas en evidencia categoría IV o de recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías II, III

Modificado de: Shekelle P, Wolf S, Eccles M, Grimshaw J. Clinical guidelines. Developing guidelines. BMJ 1999; 3:18:593-59

CUADRO II. ESCALA DE IDSA

CALIDAD DE LA EVIDENCIA	
I	Evidencia de ≥ 1 estudios controlados aleatorizados.
II	Evidencia de ≥ 1 estudios clínicos bien diseñados, sin aleatorización; estudios de cohorte o estudios analíticos de casos control (preferiblemente de $>$ de 1 centro); estudios de series múltiples ; o de resultados dramáticos de experimentos no controlados
III	Evidencia de opinión de autoridades respetadas, basadas sobre la experiencia clínica, estudios descriptivos o reportes de comité de expertos.
FUERZA DE LAS RECOMENDACIONES	
A	Evidencia buena que soporta la recomendación para su uso; debería ofrecerse siempre.
B	Evidencia moderada que soporta la recomendación para su uso; debería ofrecerse generalmente.
C	Evidencia mala para soportar la recomendación; opcional.
D	Evidencia moderada para soportar una recomendación contra su uso; generalmente no debería ofrecerse (de mal grado, contra).
E	Buena evidencia para soportar una recomendación contra su uso; nunca debería ofrecerse (de mal grado, contra).

Stevens DL, Bisno AL, Chambers HF, et al. Practice Guidelines for the diagnosis and management of skin and soft-tissue infections IDSA Guidelines). CID 2005; 41:1373-1406

6.2 ANEXOS CLÍNICOS

CUADRO I. TRATAMIENTO ANTIMICROBIANO PARA INFECCIONES DE PIEL Y TEJIDOS BLANDOS.

Tratamiento antimicrobiano por enfermedad	Dosis		Comentarios
	Adulto	Niños	
IPTB SAMS* Nafcilina u oxacilina	1-2 g c/4 h IV	100-150 mg/kg/día dividida en 4 dosis	Fármaco parenteral de elección; inactivo contra SAMR
Cefazolina	1 g c/8 h IV	50 mg/kg/día dividida en 3 dosis	Para paciente alérgicos a penicilina, excepto en aquellos con reacciones de hipersensibilidad inmediata
Clindamicina	600 mg c/6-8 h IV o 300-450 mg 3 veces al día VO	25-40 mg/kg/día dividida en 3 dosis IV o 10-20 mg/kg/día dividida en 3 dosis VO	Bacteriostático; resistencia cruzada potencial y emergencia de resistencia en cepas eritromicina resistentes; resistencia inducible en SAMR
Dicloxacilina	500 mg 4 veces al día VO	25 mg/kg/día dividida en 4 dosis VO	Agente oral de elección para cepas meticilino sensibles
Cefalexina	500 mg 4 veces al día VO	25 mg/kg/día dividida en 4 dosis VO	Para paciente alérgicos a penicilina, excepto en aquellos con reacciones de hipersensibilidad inmediata
Doxiciclina, minociclina	100 mg 2 veces al día VO	No se recomienda en menores de 18 años de edad ^d	Bacteriostático; experiencia clínica reciente limitada
TMP-SMZ	1 o 2 tabletas de doble concentración 2 veces al día VO	8-12 mg/kg (con base a trimetoprim) dividido en 4 dosis IV o 2 dosis VO	Bactericida; eficacia pobremente documentada
IPTB SAMR** Vancomicina	30 mg/kg/día dividido en 2 dosis IV	40 mg/kg/día dividido en 4 dosis IV	Para pacientes alérgicos a penicilina; fármaco de elección parenteral para el tratamiento de infecciones causadas por SAMR
Linezolid	600 mg c/12 h IV o 600 mg 2 veces al día VO	10 mg/kg c/12 h IV o VO	Bacteriostático; experiencia clínica limitada; sin resistencia cruzada con otra clase de antimicrobianos; caro; puede sustituir eventualmente otros agentes de segunda línea como agente de elección para el manejo oral de las infecciones por SAMR
			Bacteriostático; resistencia cruzada potencial y emergencia de

Clindamicina	600 mg c/6-8 h IV o 300-450 mg 3 veces al día VO	25-40 mg/kg/día dividido en 3 dosis IV o 10-20 mg/kg/día dividido en 3 dosis VO	resistencia en cepas eritromicina resistente; resistencia inducible en SAMR
Daptomicina	4 mg/kg c/24 h IV	No aplica	Bactericida; posible desarrollo de miopatía
Doxiciclina, minociclina	100 mg 2 veces al día VO	No recomendado en menores de 18 años ^d	Bacteriostático, experiencia clínica reciente limitada
TMP-SMZ	1 o 2 tabletas de doble concentración 2 veces al día VO	8-12 mg/kg/día (con base a trimetoprim) dividido en 4 dosis IV o 2 dosis VO	Bactericida; datos publicados limitados de su eficacia

NOTA. **SAMR, *S. aureus* metilino resistente; *SAMS, *S. aureus* metilino sensible; IPTB, infección de piel y tejidos blandos; TMP-SMZ, trimetoprim-sulfametoxazol. IV, intravenoso; VO, oral.

a Las dosis listadas no son apropiadas para neonatos. Revisar el reporte del Committee on Infectious Diseases, American Academy of Pediatrics [6] para dosis neonatales.

b En Infección por *Staphylococcus* y *Streptococcus* especies. La duración del tratamiento es ~7 días, dependiendo de la respuesta clínica.

c La dosis en adulto de etilsuccinato de eritromicina es 400 mg 4 veces al día VO.

d Ver [6] para alternativas en niños.

Adaptado de Stevens D, Bisno A, Chambers H. Practice Guidelines for the Diagnosis and Management of Skin and Soft-Tissue Infections.

CID 2005;41 (15 November): 1373-1406

CUADRO II. ELECCIÓN DE ANTIMICROBIANO PARA INFECCIÓN DE SITIO QUIRÚRGICO (ISQ), EN PACIENTES CON FN SECUNDARIA A UN PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO.

Tratamiento antimicrobiano por ISQ, por sitio de operación

Tracto intestinal o genital

Monomicrobiano

- Cefoxitina
- Ceftizoxima
- Ampicilina/sulbactam
- Ticarcilina/clavulanato
- Piperacilina/tazobactam
- Imipenem/cilastatina
- Meropenem
- Ertapenem

Polimicrobiano

Actividad facultativa y aerobia

- Fluorquinolona
- Cefalosporina de tercera generación
- Aztreonam^a
- Aminoglucósido

Actividad anaerobia	Clindamicina Metronidazol ^a Cloramfenicol Penicilina más inhibidor de βlactamasa
No intestinal	
Tronco y extremidades lejos de la axila o perineo	Oxacilina Cefalosporina de primera generación
Axilar o perineo	Cefoxitina Ampicilina/sulbactam Otros agentes únicos como se describe para operaciones intestinales y genitales

a No combinar aztreonam con metronidazol, porque esta combinación no tiene ninguna actividad contra cocos Gram positivos.

Adaptado de Stevens D, Bisno A, Chambers H. Practice Guidelines for the Diagnosis and Management of Skin and Soft-Tissue Infections. CID 2005;41 (15 November): 1373-1406

CUADRO III. TRATAMIENTO DE INFECCIONES NECROSANTES DE PIEL, FASCIA Y MÚSCULO.

Agentes antimicrobianos de primera elección, por tipo de infección	Dosis en Adulto	Agente (s) antimicrobianos para pacientes con hipersensibilidad grave a penicilina
Infección Mixta		
Ampicilina-sulbactam o piperacilina-tazobactam más clindamicina más ciprofloxacino Imipenem/cilastatina Meropenem Ertapenem Cefotaxima más metronidazol o clindamicina	1.5-3.0 g c/6-8 h IV 3.37 g c/6-8 h IV 600-900 mg c/6-8 h IV 400 mg c/12 h IV 1 g c/6-8 h IV 1 g c/8 h IV 1 g c/24 h IV 2 g c/6 h IV 500 mg c/6 h IV 600-900 mg c/6-8 h IV	Clindamicina o metronidazol con un aminoglucósido o fluorquinolona
Infección por <i>Streptococcus</i>		
Penicilina más clindamicina	2-4 MU c/4-6 h IV 600-900 mg/kg c/8 h IV	Vancomicina, linezolid, quinupristina/dalfopristina, o daptomicina
Infección por <i>S. aureus</i>		
Nafcilina	1-2 g c/4 h IV	Vancomicina, linezolid, quinupristina/dalfopristina, daptomicina
Oxacilina	1-2 g c/4 h IV	

Cefazolina	1 g c/8 h IV	
Vancomicina (para cepas resistentes)	30 mg/kg/día dividida en 2 dosis IV	
Clindamicina	600-900 mg c/6-8 h IV	Bacteriostático; por resistencia cruzada y emergencia de resistencia en cepas eritromicino resistentes; resistencia inducible en <i>S. aureus</i> meticilino resistente

Infección por *Clostridium*

Clindamicina	600-900 mg c/6-8 h IV
Penicilina	2-4 MU c/4-6 h IV

a Si esta presente o se sospecha infección por *Staphylococcus*, agregar un agente apropiado. IV, intravenoso.

Adaptado de Stevens D, Bisno A, Chambers H. Practice Guidelines for the Diagnosis and Management of Skin and Soft-Tissue Infections. CID 2005;41 (15 November): 1373-1406

CUADRO IV. INFECCIONES DE PIEL Y TEJIDOS BLANDOS EN EL HUÉSPED INMUNOCOMPROMETIDO: TRATAMIENTO Y MANEJO.

Factor predisponente, patógeno	Tipo de tratamiento	Duración del tratamiento	Frecuencia o razón de cirugía	Tratamiento adjunto
Neutropenia				
Infección inicial				
Bacteria				
Gram negativa	Monoterapia o combinación de antimicrobianos	7-14 días	Raro	G-CSF/GM-CSF; terapia de granulocitos ^a
Gram positiva	Patógeno específico	7-10 días	Raro	No
Infección subsecuente				
Bacteria antimicrobiano resistente	Patógeno específico	7-14 días	Raro	G-CSF/GM-CSF; ^b terapia de granulocitos ^a
Hongos	Anfotericina B, voriconazol, o caspofungina	Hasta resolución clínica y radiológica	Para infección localizada	Retirar catéter; G-CSF/GM-CSF; ^b terapia de granulocitos ^a
Deficiencia inmune celular				
Bacteria				
<i>Nocardia</i> especies	Trimetoprim-sulfametoxazol o sulfadiazina	3-12 meses	Raro	No
Micobacterias atípicas	Combinación de antimicrobiano (incluyendo macrólidos)	3-6 semanas	Si	No
Hongos				
<i>Cryptococcus</i> especies	Anfotericina B más 5-fluorocitosina o fluconazol	8-12 semanas	No	No

<i>Histoplasma</i> especies	Anfotericina B o itraconazol			
Virus				
Virus Varicela-zoster	Aciclovir famciclovir valaciclovir	7-10 días	No	No
Virus Herpes simple	Aciclovir famciclovir valaciclovir	7 días	No	No
Citomegalovirus	Ganciclovir	21 días	No	No

NOTA. G-CSF, factor estimulante de colonias de granulocitos; GM-CSF, factor estimulante de granulocitos-monocitos.
 a Usar si una infección por bacilos Gram negativo no responde a un tratamiento antimicrobiano apropiado o si el paciente tiene una infección invasiva por hongos.
 b Infección progresiva, neumonía, e infección invasiva por hongos.

Adaptado de Stevens D, Bisno A, Chambers H. Practice Guidelines for the Diagnosis and Management of Skin and Soft-Tissue Infections. CID 2005;41 (15 November): 1373-1406

CUADRO V. CALIFICACIÓN DE INDICADORES DE RIESGO PARA FASCITIS NECROSANTE BASADO EN ESTUDIOS DE LABORATORIO

Variable	Unidades	β	Score	Escala de Calificación
Proteína C reactiva (mg/dL)	< 150	0	0	Riesgo bajo: ≤ 5 puntos
	≥ 150	3.5	4	
Leucocitos totales (células/mm ³)	< 15,000	0	0	Riesgo moderado: 6-7 puntos
	de 15,000 a 25,000	0.5	1	
	> 25,000	2.1	2	
Hemoglobina (gr/dL)	> 13.5	0	0	Riesgo alto: ≥ 8 puntos
	11-13.5	0.6	1	
	< 11	1.8.	2	
Sodio (mmol/L)	≥ 135	0	0	
	< 135	1.8.	2	
Creatinina (μmol/L)	≤ 141	0	0	
	> 141	1.8	2	
Glucosa (mmol/L)	≤ 10	0	0	
	> 10	1.2	1	

Adaptado de: Wong CH. The LRINEC (laboratory risk indicator for necrotizing fasciitis) score. A tool for distinguishing necrotizing fasciitis from other soft-tissue infections. Crit Care Med 2004; 32:1535-1541.

CUADRO VI. SISTEMA DE VALORACIÓN DE LA GRAVEDAD APACHE II

Apéndice I: Sistema de valoración de la gravedad APACHE II (Acute Physiology And Chronic Health Evaluation)

Puntuación APACHE II									
APS	4	3	2	1	0	1	2	3	4
Tª rectal (0c)	> 40,9	39-40,9		38,5-38,9	36-38,4	34-35,9	32-33,9	30-31,9	< 30
Pres. arterial media	> 159	130-159	110-129		70-109		50-69		< 50
Frec. cardíaca	> 179	140-179	110-129		70-109		55-69	40-54	< 40
Frec. respiratoria	> 49	35-49		25-34	12-24	10-11	6-9		< 6
Oxigenación: Si FIO2 ≥ 0.5 (AaDO2)	> 499	350-499	200-349		< 200				
Si FIO2 ≤ 0.5 (paO2)					> 70	61-70		56-60	< 56
pH arterial	> 7,69	7,60-7,69		7,50-7,59	7,33-7,49		7,25-7,32	7,15-7,24	< 7,15
Na plasmático (mmol/l)	> 179	160-179	155-159	150-154	130-149		120-129	111-119	< 111
K plasmático (mmol/l)	> 6,9	6,0-6,9		5,5-5,9	3,5-5,4	3,0-3,4	2,5-2,9		< 2,5
Creatinina * (mg/dl)	> 3,4	2-3,4	1,5-1,9		0,6-1,4		< 0,6		
Hematocrito (%)	> 59,9		50-59,9	46-49,9	30-45,9		20-29,9		< 20
Leucocitos (x 1000)	> 39,9		20-39,9	15-19,9	3-14,9		1-2,9		< 1
Suma de puntos APS									
Total APS									
15 - GCS									
EDAD	Puntuación	ENFERMEDAD CRÓNICA		Puntos APS (A)	Puntos GCS (B)	Puntos Edad (C)	Puntos enfermedad previa (D)		
≤ 44	0	Postoperatorio programado	2						
45 - 54	2	Postoperatorio urgente o Médico	5	Total Puntos APACHE II (A+B+C+D)					
55 - 64	3	Enfermedad crónica:							
65 - 74	5	Hepática: cirrosis (biopsia) o hipertensión portal o episodio previo de fallo hepático							
≥ 75	6	Cardiovascular: Dsnea o angina de reposo (clase IV de la NYHA)							
		Respiratoria: EPOC grave, con hipercapnia, policitemia o hipertensión pulmonar							
		Renal: diálisis crónica							
		Inmunocomprometido: tratamiento inmunosupresor inmunodeficiencia crónicas							

* Creatinina: Doble puntuación si FRA

6.3 MEDICAMENTOS

CUADRO I. MEDICAMENTOS INDICADOS EN EL TRATAMIENTO DE FASCITIS NECROSANTE.

SOLUCIONES ELECTROLITICAS, SUSTITUTOS DEL PLASMA Y HEMODERIVADOS

Clave	Principio Activo	Dosis recomendada	Presentación	Tiempo (período de uso)	Efectos adversos	Interacciones	Contraindicaciones
3666	Almidón 6%	10-50 mL/Kg. de peso/hora IV en infusión	Frasco 250 ó 500 mL	Hasta observar respuesta	Anafilaxia, sangrado por dilución y aumento temporal de valores de amilasa sérica sin pancreatitis	Ninguna de importancia	Hipersensibilidad al fármaco, Insuficiencia cardiaca congestiva y renal crónica, trastornos de la coagulación, hemorragia cerebral, deshidratación intracelular y sobrehidratación
3663	Almidón 10%	20 mL/Kg./hora IV	Frasco 250-500 mL	Hasta observar respuesta	Anafilaxia, sangrado por dilución y aumento temporal de valores de amilasa sérica sin pancreatitis	Ninguna de importancia	Hipersensibilidad al fármaco, Insuficiencia Cardiaca Congestiva y renal crónica, trastornos de la coagulación, hemorragia cerebral, deshidratación intracelular y sobrehidratación
3618	Bicarbonato de sodio	Aportar 1/3 del déficit de acuerdo al cálculo (HCO_3 ideal - HCO_3 real x Kg. de peso ideal x 0.3) IV, pasar mínimo en 30 minutos	Envase con 50 ml	Variable	A dosis excesivas o administración rápida: resequeadad de boca, sed, cansancio, dolor muscular, pulso irregular, inquietud, distensión abdominal e irritabilidad	No mezclar con sales de calcio para su administración. - Prolonga la duración de efectos de quinidina, anfetaminas y efedrina. - Aumenta la eliminación renal de tetraciclinas especialmente doxiciclina	No mezclar con sales de calcio aún ante hipocalcemia Precauciones: vigilar valores de pH y PCO_2 .
3619	Bicarbonato de sodio	Aportar 1/3 del déficit de acuerdo al cálculo (HCO_3 ideal - HCO_3 real x Kg. de peso ideal x 0.3) IV, pasar mínimo en 30 minutos	50 ampolletas con 10 ml	Variable	A dosis excesivas o administración rápida: resequeadad de boca, sed, cansancio, dolor muscular, pulso irregular, inquietud, distensión abdominal e irritabilidad	No mezclar con sales de calcio para su administración. - Prolonga la duración de efectos de quinidina, anfetaminas y efedrina. - Aumenta la eliminación renal de tetraciclinas especialmente doxiciclina	No mezclar con sales de calcio aún ante hipocalcemia Precauciones: vigilar valores de pH y PCO_2 .

Diagnóstico y Tratamiento de Fascitis Necrosante

0524	Cloruro de potasio	Por cada 100 mEq infundidos IV, se incrementa 1 mEq a nivel sérico. Infundir a una velocidad máxima de 2 ámpulas (40 mEq)/hora en 250 mL de solución	Frasco ámpula 1.49 gr. (20 mEq de K y 20 mEq de Cl)/10 mL. 50 ampolletas con 10 ml	Variable	Parestesias, confusión mental, arritmias cardiacas, hipotensión, parálisis flácida y dolor abdominal	Con diuréticos ahorradores de potasio se favorece la hiperkalemia	Insuficiencia renal, enfermedad de Addison, deshidratación aguda, hiperkalemia, hipocalcemia, cardiopatías
5386	Cloruro de sodio hipertónico	Déficit de sodio (mEq)= ACT * normal X (130 - Na plasmático actual) *Agua Corporal Total (ACT en litros)= 60% del peso en Kg. en hombres y 50% mujeres	Ámpula 0.177 gr/10 mL (17.7%). 100 ampolletas con 10 ml	Variable	No produce reacciones adversas administradas en cantidades apropiadas. Si se aplican en dosis por arriba de lo requerido: se presenta edema, hiperosmolaridad extracelular y acidosis hiperclorémica	Ninguna	Hipernatremia o retención hídrica. Precaución: 1) en disfunción renal grave, 2) enfermedad cardiopulmonar, 3) hipertensión endocraneana con o sin edema Recomendaciones: 1) la tasa de ascenso del sodio plasmático no debe ser superior a 0.5 meq/l/h y su concentración final no ha de exceder los 130 meq/l
	Paquete globular	Unidades necesarias para llevar al hematocrito >30% IV	Bolsa 250-300 mL	Variable	Reacciones alérgicas, inmunosupresión, infecciosas, parasitarias	Ninguna importante	Hipersensibilidad, incompatibilidad de grupo o Rh
	Plaquetas	1 UI/10 Kg peso corporal IV	Bolsa 10,000 plaquetas/50 mL o Bolsa 100,000 plaquetas/100 mL	Variable	Reacciones alérgicas, inmunosupresión, infecciosas, parasitarias	Ninguna importante	Hipersensibilidad
	Plasma fresco congelado	Dosis inicial: 10 a 20 mL/Kg. de peso corporal ideal; Dosis subsecuente: 10 mL/Kg. De peso ideal c/24 horas	Bolsa 300 mL	Variable	Reacciones alérgicas, inmunosupresión, infecciosas, parasitarias	Ninguna importante	Hipovolemia, procedimientos de recambio plasmático sin deficiencia de factores de la coagulación, excepto para el tratamiento para la púrpura trombocitopénica trombótica; apoyo nutricional, hipoalbuminemia, tratamiento de inmunodeficiencias, paciente asintomático con alargamiento de tiempos de coagulación o cuando la coagulopatía pueda ser corregida por tratamiento específico (Ej: vitamina K)
3662	Seroalbúmina humana	Aportar 1/3 del déficit de acuerdo al cálculo (HCO ₃ ideal - HCO ₃ real x Kg. de peso ideal x 0.3) IV, pasar mínimo en 30	12.5 g/50 ml Envase con 50 ml	Variable	Sobrecarga vascular, alteraciones del ritmo cardiaco, salivación, náusea vómito escalofríos y fiebre	Ninguna importancia de	Hipersensibilidad al fármaco, anemia grave e insuficiencia cardiaca

Diagnóstico y Tratamiento de Fascitis Necrosante

		minutos					
4552	Seroalbúmina humana	Aportar 1/3 del déficit de acuerdo al cálculo (HCO_3 ideal - HCO_3 real x Kg. de peso ideal x 0.3) IV, pasar mínimo en 30 minutos	10 g/50 ml Envase con 50 ml	Variable	Sobrecarga vascular, alteraciones del ritmo cardíaco, salivación, náusea vómito escalofríos y fiebre	Ninguna de importancia	Hipersensibilidad al fármaco, anemia grave e insuficiencia cardíaca
3601	Solución glucosada 5%	30 mL/Kg/día IV	Envase con 250 ml	Hasta observar respuesta	Irritación venosa local, hiperglucemia y glucosuria	Se favorece la hiperglucemia con uso de corticosteroides, diuréticos tiazídicos y furosemida	Restringir su uso en pacientes con edema con o sin hiponatremia, Insuficiencia Cardíaca o Insuficiencia Renal, hiperglucemia y coma diabético
3603	Solución glucosada 5%	30 mL/Kg/día IV	Envase con 1000 ml	Hasta observar respuesta	Irritación venosa local, hiperglucemia y glucosuria	Se favorece la hiperglucemia con uso de corticosteroides, diuréticos tiazídicos y furosemida	Restringir su uso en pacientes con edema con o sin hiponatremia, Insuficiencia Cardíaca o Insuficiencia Renal, hiperglucemia y coma diabético
3624	Solución glucosada 5%	30 mL/Kg/día IV	Envase con 50 ml	Hasta observar respuesta	Irritación venosa local, hiperglucemia y glucosuria	Se favorece la hiperglucemia con uso de corticosteroides, diuréticos tiazídicos y furosemida	Restringir su uso en pacientes con edema con o sin hiponatremia, Insuficiencia Cardíaca o Insuficiencia Renal, hiperglucemia y coma diabético
3625	Solución glucosada 5%	30 mL/Kg/día IV	Envase con 100 ml	Hasta observar respuesta	Irritación venosa local, hiperglucemia y glucosuria	Se favorece la hiperglucemia con uso de corticosteroides, diuréticos tiazídicos y furosemida	Restringir su uso en pacientes con edema con o sin hiponatremia, Insuficiencia Cardíaca o Insuficiencia Renal, hiperglucemia y coma diabético
3630	Solución glucosada 5%	30 mL/Kg/día IV	Envase con 500 ml	Hasta observar respuesta	Irritación venosa local, hiperglucemia y glucosuria	Se favorece la hiperglucemia con uso de corticosteroides, diuréticos tiazídicos y furosemida	Restringir su uso en pacientes con edema con o sin hiponatremia, Insuficiencia Cardíaca o Insuficiencia Renal, hiperglucemia y coma diabético
3604	Solución glucosada 10%	A requerimientos del paciente, peso corporal, edad, condición cardiovascular, renal y grado de deshidratación IV	Envase con 500 ml	Hasta observar respuesta	Irritación venosa local, hiperglucemia y glucosuria	Se favorece la hiperglucemia con uso de corticosteroides, diuréticos tiazídicos y furosemida	Restringir su uso en pacientes con edema con o sin hiponatremia, Insuficiencia Cardíaca o Insuficiencia Renal, hiperglucemia y coma diabético
3605	Solución glucosada 10%	A requerimientos del paciente, peso corporal, edad, condición cardiovascular, renal	Envase con 1000 ml	Hasta observar respuesta	Irritación venosa local, hiperglucemia y glucosuria	Se favorece la hiperglucemia con uso de corticosteroides, diuréticos tiazídicos y furosemida	Restringir su uso en pacientes con edema con o sin hiponatremia, Insuficiencia Cardíaca o Insuficiencia Renal, hiperglucemia y coma diabético

Diagnóstico y Tratamiento de Fascitis Necrosante

		y grado de deshidratación IV					
3631	Solución glucosada 50%	A requerimientos del paciente, peso corporal, edad, condición cardiovascular, renal y grado de deshidratación IV	Envase con bolsa de 50 ml y adaptador para vial.	Hasta observar respuesta	Irritación venosa local, hiperglucemia y glucosuria	Se favorece la hiperglucemia con uso de corticosteroides, diuréticos tiazídicos y furosemida	En diuresis osmótica, hemorragia intracraneal, intrarraquídea o delirium tremens
3632	Solución glucosada 50%	A requerimientos del paciente, peso corporal, edad, condición cardiovascular, renal y grado de deshidratación IV	Envase con bolsa de 100 ml y adaptador para vial.	Hasta observar respuesta	Irritación venosa local, hiperglucemia y glucosuria	Se favorece la hiperglucemia con uso de corticosteroides, diuréticos tiazídicos y furosemida	En diuresis osmótica, hemorragia intracraneal, intrarraquídea o delirium tremens
3611	Cloruro de sodio y glucosa	30 mL/kg/día IV	Envase con 250 ml.	Variable	Hiperosmolaridad, acidosis hiperclorémica, lesiones locales por mala administración, hipernatremia, edema	Ninguna	Diabetes Mellitus tipo 2 y 1 descompensada, coma hiperglucémico, sobrehidratación, hiperosmolaridad y acidosis hiperclorémica
3612	Cloruro de sodio y glucosa	30 mL/kg/día IV	Envase con 500 ml.	Variable	Hiperosmolaridad, acidosis hiperclorémica, lesiones locales por mala administración, hipernatremia, edema	Ninguna	Diabetes Mellitus tipo 2 y 1 descompensada, coma hiperglucémico, sobrehidratación, hiperosmolaridad y acidosis hiperclorémica
3613	Cloruro de sodio y glucosa	30 mL/kg/día IV	Envase con 1000 ml	Variable	Hiperosmolaridad, acidosis hiperclorémica, lesiones locales por mala administración, hipernatremia, edema	Ninguna	Diabetes Mellitus tipo 2 y 1 descompensada, coma hiperglucémico, sobrehidratación, hiperosmolaridad y acidosis hiperclorémica
3634	Solución salina 0.9%	500-1000 mL c/30 minutos IV	Envase con 100 ml y adaptador para vial	hasta observar respuesta	No produce reacciones adversas si se administra en cantidades apropiadas. Si se aplican en dosis por arriba de lo requerido: se presenta edema,	Ninguna	Hipernatremia o retención hídrica. Precaución: en disfunción renal grave, enfermedad cardiopulmonar, hipertensión endocraneana con o sin edema

Diagnóstico y Tratamiento de Fascitis Necrosante

					hiperosmolaridad extracelular y acidosis hiperclorémica		
3608	Solución salina 0.9%	500-1000 mL c/30 minutos IV	Envase con 250 ml ml	hasta observar respuesta	No produce reacciones adversas si se administra en cantidades apropiadas. Si se aplican en dosis por arriba de lo requerido: se presenta edema, hiperosmolaridad extracelular y acidosis hiperclorémica	Ninguna	Hipernatremia o retención hídrica. Precaución: en disfunción renal grave, enfermedad cardiopulmonar, hipertensión endocraneana con o sin edema
3609	Solución salina 0.9%	500-1000 mL c/30 minutos IV	Envase con 500	hasta observar respuesta	No produce reacciones adversas si se administra en cantidades apropiadas. Si se aplican en dosis por arriba de lo requerido: se presenta edema, hiperosmolaridad extracelular y acidosis hiperclorémica	Ninguna	Hipernatremia o retención hídrica. Precaución: en disfunción renal grave, enfermedad cardiopulmonar, hipertensión endocraneana con o sin edema
3610	Solución salina 0.9%	500-1000 mL c/30 minutos IV	Envase con 1000 ml	hasta observar respuesta	No produce reacciones adversas si se administra en cantidades apropiadas. Si se aplican en dosis por arriba de lo requerido: se presenta edema, hiperosmolaridad extracelular y acidosis hiperclorémica	Ninguna	Hipernatremia o retención hídrica. Precaución: en disfunción renal grave, enfermedad cardiopulmonar, hipertensión endocraneana con o sin edema

AMINAS

Clave	Principio Activo	Dosis recomendada	Presentación	Tiempo (período de uso)	Efectos adversos	Interacciones	Contraindicaciones
0615	Dobutamina	2-15 $\mu\text{g}/\text{Kg}/\text{min}$ IV, con incrementos graduales hasta alcanzar la respuesta	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada frasco ampula o ampolleta contiene: Clorhidrato de dobutamina Equivalente a 250 mg de dobutamina. Envase con 5 ampolletas con 5 ml cada una o con un frasco ampula con 20 ml.	Variable	Taquicardia, hipertensión, dolor anginoso, dificultad respiratoria, Extrasístoles ventriculares, náuseas	Con anestésicos generales se favorecen arritmias, los beta bloqueadores antagonizan su efecto	Hipersensibilidad al fármaco, angina, Infarto agudo del miocardio sin insuficiencia cardiaca. Precaución: en estenosis aórtica grave, e hipovolemia
0614	Dopamina	1-50 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ IV	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada ampolleta contiene: Clorhidrato de dopamina 200 mg Envase con 5 ampolletas con 5 ml.	Variable	Náusea, vómito, temblores, calosfríos, hipertensión, angina de pecho, taquicardia	Con alcaloides del cornezuelo, e inhibidores de la MAO aumenta la hipertensión arterial, con antihipertensivos disminuye el efecto antihipertensor	Hipersensibilidad al fármaco, taquiarritmias, feocromocitoma, trastornos vasculares oclusivos
0611	Epinefrina	1-10 $\mu\text{g}/\text{min}$ IV	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada ampolleta contiene: Epinefrina 1 mg (1:1 000) Envase con 50 ampolletas con 1 ml.	Variable	Cefalea, taquicardia, ansiedad, disnea, bradicardia refleja, flebitis	Antidepresivos tricíclicos aumenta su efecto hipertensivo	Hipersensibilidad al fármaco, choque avanzado, hipertiroidismo, insuficiencia coronaria, hipertensión arterial y diabetes
0612	Norepinefrina	1-30 $\mu\text{g}/\text{min}$ IV	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada ampolleta contiene: Bitartrato de norepinefrina equivalente a 4 mg de norepinefrina. Envase con 50	Variable	Cefalea, taquicardia, ansiedad, disnea, bradicardia refleja, flebitis	Antidepresivos tricíclicos aumenta su efecto hipertensivo	Hipersensibilidad al fármaco, choque avanzado, hipertiroidismo, insuficiencia coronaria, hipertensión arterial y diabetes

Diagnóstico y Tratamiento de Fascitis Necrosante

			ampolletas de 4 ml.				
4154	Vasopresina	0.01-0.04 U/min IV	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada ampolleta contiene: Vasopresina 20 UI Envase con una ampolleta.	Variable	Edema angioneurótico, diarrea, vómito, angina de pecho, hipertensión arterial sistémica, arritmias	Puede incrementar su efecto antiurético con carbamacepina, clorpropamina y clofibrato, su efecto antiurético puede disminuir con litio, los adrenérgicos las tetraciclina con heparina y alcohol	Hipersensibilidad al fármaco. Precauciones: Nefritis crónica, epilepsia, asma bronquial, Insuficiencia Cardíaca, enfermedad coronaria y enfermedad hepática

ANALGESIA, SEDACIÓN Y RELAJACION

Clave	Principio Activo	Dosis recomendada	Presentación	Tiempo (período de uso)	Efectos adversos	Interacciones	Contraindicaciones
4026	Buprenorfina	0.3-0.6 mg/día fraccionada c/6 h. Dosis máxima 0.9 mg/día IV	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada ampolleta o frasco ampola contiene: Clorhidrato de buprenorfina equivalente a 0.3 mg de buprenorfina. Envase con 6 ampolletas o frascos ampola con 1 ml.	Variable	Sedación, mareo, cefalea, miosis, náusea, sudoración y depresión respiratoria	Con alcohol, antidepresivos tricíclicos, inhibidores de de la MAO, anestésicos, hipnóticos, sedantes, antidepresivos, neurolépticos y en general con medicamentos que deprimen el SNC	Hipersensibilidad al fármaco, Hipertensión intracarneal (HIC), daño hepático o renal, depresión del SNC, e hipertrofia prostática.
4028	Clonixinato de lisina	100 mg c/4-6 h. Dosis máxima 200 mg c/6 h IV	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada ampolleta contiene: Clonixinato de lisina 100 mg Envase con 5 ampolletas de 2 ml.	Variable	Náusea, vómito, somnolencia, mareo y vértigo	AINEs	Hipersensibilidad al fármaco, lactancia, úlcera péptica

Diagnóstico y Tratamiento de Fascitis Necrosante

3422	Ketorolaco	30 mg c/6 h. Dosis máxima 120 mg/día IV	Cada frasco ampola o ampolleta contiene: Ketorolaco-trometamina 30 mg Envase con 3 frascos ampola o 3 ampolletas de 1 ml.	No mayor de 4 días	Úlcera péptica, HTDA, perforación intestinal, prurito, náusea, dispepsia, anorexia, depresión, hematuria, palidez hipertensión arterial, disgeusia, mareo	Sinergismo con AINES, disminuye la respuesta diurética a furosemide. El probenecid aumenta su concentración plasmática. Aumenta la concentración plasmática de litio.	Hipersensibilidad al fármaco o a otros AINES, úlcera péptica, insuficiencia renal, diátesis hemorrágica
0109	Metamizol	1-2 g IV c/8 h IV	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada ampolleta contiene: Metamizol sódico 1 g Envase con 3 ampolletas con 2 ml.	Variable	Reacciones de hipersensibilidad, agranulocitosis, leucopenia, trombocitopenia, anemia hemolítica	Con neurolépticos hipotermia grave	Hipersensibilidad al fármaco y pirazolonas, insuficiencia renal o hepática, discrasias sanguíneas, úlcera duodenal.
2108	Midazolam	0.02-0.04 mg/Kg/min IV	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada ampolleta contiene: Clorhidrato de midazolam equivalente a 5 mg de midazolam o Midazolam 5 mg Envase con 5 ampolletas con 2 ml.	Variable	Bradipnea, apnea, cefalea, hipotensión arterial	Con hipnóticos, ansiolíticos antidepresivos, opioides, anestésicos y alcohol aumenta la depresión del Sistema Nervioso Central (SNC)	Hipersensibilidad a benzodiacepinas, miastenia gravis, glaucoma, estado de choque, intoxicación alcohólica. Precauciones: su uso prolongado puede causar dependencia.
4057	Midazolam	0.02-0.04 mg/Kg/min IV	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada ampolleta contiene: Clorhidrato de midazolam equivalente a 15 mg de midazolam o Midazolam 15 mg Envase con 5 ampolletas con 3 ml.	Variable	Bradipnea, apnea, cefalea, hipotensión arterial	Con hipnóticos, ansiolíticos antidepresivos, opioides, anestésicos y alcohol aumenta la depresión del Sistema Nervioso Central (SNC)	Hipersensibilidad a benzodiacepinas, miastenia gravis, glaucoma, estado de choque, intoxicación alcohólica. Precauciones: su uso prolongado puede causar dependencia.
4060	Midazolam	0.02-0.04 mg/Kg/min IV	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada ampolleta contiene: Clorhidrato de midazolam equivalente a 50 mg de midazolam o Midazolam 50 mg	Variable	Bradipnea, apnea, cefalea, hipotensión arterial	Con hipnóticos, ansiolíticos antidepresivos, opioides, anestésicos y alcohol aumenta la depresión del Sistema Nervioso Central (SNC)	Hipersensibilidad a benzodiacepinas, miastenia gravis, glaucoma, estado de choque, intoxicación alcohólica. Precauciones: su uso prolongado puede causar dependencia.

Diagnóstico y Tratamiento de Fascitis Necrosante

			Envase con 5 ampolletas con 10 ml.				
2103	Morfina	5-15 mg c/4 h, de acuerdo a respuesta terapéutica IV	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada ampolleta contiene: Sulfato de morfina 10 mg Envase con 5 ampolletas.	Variable	Depresión respiratoria, náusea, vómito, urticaria, euforia, sedación, broncoconstricción, hipotensión arterial ortostática, miosis, bradicardia, convulsiones y adicción	Asociado a benzodicepinas, fenotizina, hipnóticos, neurolépticos y alcohol produce depresión respiratoria. Con inhibidores de la MAO se potencian sus efectos	Hipersensibilidad al fármaco, tratamiento con inhibidores de la MAO, TCE, HIC, disfunción respiratoria, arritmias cardiacas, psicosis, hipotiroidismo, cólico biliar.
2102	Morfina	5-15 mg c/4 h, de acuerdo a respuesta terapéutica IV	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada ampolleta contiene: Sulfato de morfina pentahidratada 50 mg Envase con 1 ampolleta con 2.0 ml.	Variable	Depresión respiratoria, náusea, vómito, urticaria, euforia, sedación, broncoconstricción, hipotensión arterial ortostática, miosis, bradicardia, convulsiones y adicción	Asociado a benzodicepinas, fenotizina, hipnóticos, neurolépticos y alcohol produce depresión respiratoria. Con inhibidores de la MAO se potencian sus efectos	Hipersensibilidad al fármaco, tratamiento con inhibidores de la MAO, TCE, HIC, disfunción respiratoria, arritmias cardiacas, psicosis, hipotiroidismo, cólico biliar.
0132	Nalbufina	10-20 mg c/4-6 h. Dosis máxima 160 mg/día. Dosis máxima por aplicación 20 mg IV	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada ampolleta contiene: Clorhidrato de nalbufina 10 mg Envase con 3 ó 5 ampolletas de 1 ml.	Variable	Cefalea, sedación, náusea, vómito, estreñimiento, retención urinaria, sequedad de boca, sudoración excesiva, depresión respiratoria	Con benzodicepinas produce depresión respiratoria, los inhibidores de la MAO potencian su efecto	Hipersensibilidad al fármaco, HIC, Insuficiencia hepática y renal, inestabilidad emocional.
2106	Tramadol	50 a 100 mg cada 8 horas.: IV/IM	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada ampolleta contiene: Clorhidrato de tramadol 100 mg Envase con 5 ampolletas de 2 ml.	Dosis máxima 400 mg/día.	Náusea, mareos, bochornos, taquicardia, hipotensión arterial, sudoración y depresión respiratoria.	Asociado a benzodiazepinas y alcohol produce depresión respiratoria. Los inhibidores de la MAO potencian sus efectos	Hipersensibilidad al fármaco, traumatismo craneoencefálico, hipertensión intracraneal y disfunción respiratoria, arritmias cardiacas, psicosis, hipotiroidismo.
0261	Lidocaina 1%	500 mg/50 mL lgr/50 mL	SOLUCIÓN INYECTABLE AL 1% Cada frasco ampula contiene: Clorhidrato de lidocaina 500 mg Envase con 5 frascos	Variable	Reacciones de hipersensibilidad, nerviosismo, somnolencia, parestesias, convulsiones, prurito, edema local,	Ninguna de importancia	Hipersensibilidad al medicamento

			ámpula de 50 ml.		eritema.		
0262	Lidocaína 2%	500 mg/50 mL lgr/50 mL	SOLUCIÓN INYECTABLE AL 2% Cada frasco ámpula contiene: Clorhidrato de lidocaína 1 g Envase con 5 frascos ámpula con 50 ml	Variable	Reacciones de hipersensibilidad, nerviosismo, somnia, somnolencia, parestias, convulsiones, prurito, edema local, eritema.	Ninguna importancia	Hipersensibilidad al medicamento
0265	Lidocaína, epinefrina	Solución inyectable al 2% Lidocaína 1 g Epinefrina 0.25 mg	SOLUCIÓN INYECTABLE AL 2% Cada frasco ámpula contiene: Clorhidrato de lidocaína 1 g Epinefrina (1:200000) 0.25 mg Envase con 5 frascos ámpula con 50 ml.	Variable	Reacciones de hipersensibilidad, nerviosismo, somnia, somnolencia, parestias, convulsiones, prurito, edema local, eritema.	Ninguna importancia	Hipersensibilidad al medicamento

METABOLICOS

Clave	Principio Activo	Dosis recomendada	Presentación	Tiempo (período de uso)	Efectos adversos	Interacciones	Contraindicaciones
0474	Hidrocortisona	200-300 mg/día IV (50 mg c/6 h) (100 mg c/8 h)	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada frasco ámpula contiene: Succinato sódico de hidrocortisona equivalente a 100 mg de hidrocortisona. Envase con 50 frascos ámpula y 50	Variable	Inmunosupre-sión, úlceras pépticas, trastornos psiquiátricos, acné, glaucoma, hiperglucemia, pancreatitis	Con barbitúricos, DFH y rifampicina disminuye su efecto. Con ASA aumenta riesgo de úlceras pépticas y hemorragia de tubo digestivo alto	Hipersensibilidad al fármaco y micosis sistémicas. Precauciones: enfermedad hepática, osteoporosis, Diabetes Mellitus, úlcera péptica
1051	Insulina Humana regular	De acuerdo a esquema de glucemia capilar se sugiere: <140 mg/dL = 0 UI, 140-169	SOLUCIÓN INYECTABLE ACCIÓN RÁPIDA REGULAR Cada ml contiene: Insulina humana	Variable	Hipersensibilidad inmediata, hipoglucemia, lipodistrofia	Alcohol, betabloqueados, salicilatos, inhibidores de la MAO, tetraciclinas aumentan el efecto hipoglucémico. Los	Hipersensibilidad al fármaco

		mg/dL= 3 UI, 170-199 mg/dL= 4 UI, 200-249 mg/dL= 6 UI, 250-299 mg/dL= 8 UI, ≥ 300 mg/dL= 10 UI. SC o IV. O infusión IV continua de acuerdo a requerimientos del paciente	(origen ADN recombinante) 100 UI ó Insulina zinc isófana humana (origen ADN recombinante) 100 UI Envase con un frasco ampula con 5 ó 10 ml.			corticosteroides diuréticos tiazídicos y furosemida disminuyen el efecto hipoglucemiante	
--	--	--	--	--	--	---	--

SOPORTE GENERAL

Clave	Principio Activo	Dosis recomendada	Presentación	Tiempo (período de uso)	Efectos adversos	Interacciones	Contraindicaciones
4242	Enoxaparina	1.5 mg/kg DU o 1 mg/Kg c/12 h SC	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada jeringa contiene: Enoxaparina sódica 20 mg Envase con 2 jeringas de 0.2 ml.	Variable	Hemorragia por trombocitopenia, equimosis en sitio de inyección	Los AINEs y dextranos aumentan el efecto anticoagulante. La protamina lo antagoniza	Hipersensibilidad, endocarditis bacteriana aguda, enfermedades de la coagulación graves, úlcera gastroduodenal activa, enfermedad vascular cerebral (EVC), trombocitopenia con agregación plaquetaria positiva
2154	Enoxaparina	1.5 mg/kg DU o 1 mg/Kg c/12 h SC	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada jeringa contiene: Enoxaparina sódica 40 mg Envase con 2 jeringas de 0.4 ml.	Variable	Hemorragia por trombocitopenia, equimosis en sitio de inyección	Los AINEs y dextranos aumentan el efecto anticoagulante. La protamina lo antagoniza	Hipersensibilidad, endocarditis bacteriana aguda, enfermedades de la coagulación graves, úlcera gastroduodenal activa, enfermedad vascular cerebral (EVC), trombocitopenia con agregación plaquetaria positiva

4224	Enoxaparina	1.5 mg/kg DU o 1 mg/Kg c/12 h SC	Cada jeringa contiene Enoxaparina sódica 60 mg Envase con 2 jeringas de 0.6 ml.	Variable	Hemorragia por trombocitote- nia, equimosis en sitio de inyección	Los AINEs y dextranos aumentan el efecto anticoagulante. La protamina lo antagoniza	Hipersensibilidad, endocarditis bacteriana aguda, enfermedades de la coagulación graves, úlcera gastroduodenal activa, enfermedad vascular cerebral (EVC), trombocitopenia con agregación plaquetaria positiva
2308	Furosemida	100-200 mg/día IV	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada ampolleta contiene: Furosemida 20 mg Envase con 5 ampolletas de 2 ml.	Variable	Náusea, cefalea, hipokalemia, alcalosis metabólica, hipotensión arterial sordera transitoria, hiperuricemia, hiponatremia, hipocalcemia, hipomagnese- mia	Con aminoglucósidos o cefalosporinas incrementa nefrotoxicidad, la indometacina inhibe efecto diurético	Hipersensibilidad al fármaco, embarazo 1er trimestre, insuficiencia hepática. Precauciones: desequilibrio hidroelectrolítico
2155	Nadroparina	1 vez al día SC	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada jeringa contiene: Nadroparina cálcica 2 850 UI Axa Envase con 2 a 10 jeringas con 0.3 ml.	Variable	Fiebre, trombocitote- nia, reacciones anafilácticas, dermatitis, diarrea, hipoprotrombi- nemia	Con anticoagulantes orales se producen reacción sinérgica. Los AINEs y dextranos aumentan el efecto anticoagulante	Hipersensibilidad al fármaco, hemorragia, embarazo, úlcera péptica activa, insuficiencia hepática grave, alcoholismo crónico, HAS grave, ingestión AINEs
5187	Omeprazol Pantoprazol	40 mg c/24 h En Sx Zollinger Ellison 60 mg/día IV	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada frasco ámpula con liofilizado contiene: Omeprazol sódico equivalente a 40 mg	Variable	Rash, urticaria, prurito, diarrea, cefalea, náusea, vómito, flatulencia, dolor abdominal, somnia, insomnio, vértigo, visión	Puede retrasar la eliminación de diazepam, DFH y otros fármacos que se metabolizan en hígado por citocromo P450, altera eliminación de ketoconazol y	Hipersensibilidad a la formula. Precauciones: cuando se sospecha de úlcera gástrica

			de omeprazol. o pantoprazol sódico equivalente a 40 mg de pantoprazol. Envase con un frasco ampula con liofilizado y ampolleta con 10 ml de diluyente o Envase con un frasco ampula y ampolleta con 10 ml de diluyente.		borrosa, alteraciones del gusto, edema periférico, ginescomastia, leucopenia, trombocitote- nia, fiebre, broncoespasmo	claritromicina	
1234	Ranitidina	50 mg c/6-8 h IV lenta 5-10 min O infusión continua de 300 mg/24 h	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada ampolleta contiene: Clorhidrato de ranitidina equivalente a 50 mg de ranitidina. Envase con 5 ampolletas de 2 ó 5 ml.	Variable	Neutropenia, trombocitote- nia, cefalea, malestar, mareos, confusión, bradicardia, náusea, estreñimiento, ictericia y exantema	Aumenta niveles sanguíneos de glipizida, procainamida, warfarina, metoprolol, nifedipino y DFH. Disminuye absorción de ketoconazol	Hipersensibilidad al fármaco, cirrosis y encefalopatía hepática, insuficiencia renal

ANTIBIÓTICOS

Clave	Principio Activo	Dosis recomendada	Presentación	Tiempo (período de uso)	Efectos adversos	Interacciones	Contraindicaciones
1956	Amikacina	15 mg/kg de peso/día. c/24 hr. o Dividido c/12 h IV. Administrar en 100-200 SG 5% IV siempre en infusión de una hora	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada ampolleta o frasco ampula contiene: Sulfato de amikacina equivalente a 500 mg de amikacina. Envase con 1 ó 2	7-10 días	Bloqueo neuromuscular, ototoxicidad, nefrotoxicidad, hepatotoxicidad	Con anestésicos generales y bloqueadores neuromusculares se incrementa su efecto bloqueador. Con cefalosporinas aumenta la nefrotoxicidad. Con diuréticos de asa aumenta la ototoxicidad y nefrotoxicidad	Hipersensibilidad al fármaco. Precauciones: en insuficiencia hepática y renal graduar la dosis e intervalo, utilizar la vía intravenosa en infusión.
1957	Amikacina	15 mg/kg de peso/día. c/24 hr. o Dividido c/12 h IV. Administrar en 100-200 SG 5% IV siempre en infusión de una hora	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada ampolleta o frasco ampula contiene: Sulfato de amikacina equivalente a 100 mg de amikacina. Envase con 1 ó	7-10 días	Bloqueo neuromuscular, ototoxicidad, nefrotoxicidad, hepatotoxicidad	Con anestésicos generales y bloqueadores neuromusculares se incrementa su efecto bloqueador. Con cefalosporinas aumenta la nefrotoxicidad. Con diuréticos de asa aumenta la ototoxicidad y nefrotoxicidad	Hipersensibilidad al fármaco. Precauciones: en insuficiencia hepática y renal graduar la dosis e intervalo, utilizar la vía intravenosa en infusión.
5284	Cefepima	1-2 g c/8 h a 12 h IV	SOLUCION INYECTABLE El frasco ampula contiene: Clorhidrato monohidratado de cefepima equivalente a 500 mg de cefepima. Envase con un frasco ampula y ampolleta con 5 ml de diluyente.	7-10 días	Cefalea, náusea, reacciones alérgicas	Con furosemida y aminoglucósidos aumenta riesgo de lesión renal. Se incrementa su concentración plasmática con probenecid	Hipersensibilidad al fármaco. Precaución en insuficiencia renal

Diagnóstico y Tratamiento de Fascitis Necrosante

5295	Cefepima	1-2 g c/8 h a 12 h IV	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada frasco ampula contiene: Clorhidrato monohidratado de cefepima equivalente a 1 g de cefepima. Envase con un frasco ampula y ampolleta con 3 ó 10 ml de diluyente.	7-10 días	Cefalea, náusea, reacciones alérgicas	Con furosemida y aminoglucósidos aumenta riesgo de lesión renal. Se incrementa su concentración plasmática con probenecid	Hipersensibilidad al fármaco. Precaución en insuficiencia renal
1935	Cefotaxima	1-2 g c/6-8 h Dosis máxima 12 g/día IV	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada frasco ampula con polvo contiene: Cefotaxima sódica equivalente a 1 g de cefotaxima. Envase con	7-10 días	Anorexia, náusea, vómito, diarrea, colitis pseudomembranosa, erupción cutánea, disfunción renal	Con furosemida y aminoglucósidos aumenta riesgo de lesión renal. Se incrementa su concentración plasmática con probenecid	Hipersensibilidad al fármaco
5310	Cefpiroma (no disponible en México)	1-2 g c/12 h. Dosis máxima 4 g/día IV	SOLUCION INYECTABLE El frasco ampula con polvo contiene: Sulfato de cefpiroma equivalente a 1 g de cefpiroma. Envase con un frasco ampula y una ampolleta con 10 ml de diluyente.	7-10 días	Angioedema, broncoespasmo, rash, urticaria, náusea, vómito diarrea, colitis pseudomembranosa, neutropenia, en ocasiones agranulocitosis	Con furosemida y aminoglucósidos aumenta riesgo de lesión renal. Se incrementa su concentración plasmática con probenecid	Hipersensibilidad al fármaco. Precaución en insuficiencia renal
5311	Cefpiroma (no disponible en México)	1-2 g c/12 h. Dosis máxima 4 g/día IV	SOLUCION INYECTABLE El frasco ampula con polvo contiene: Sulfato de cefpiroma equivalente a 2 g de cefpiroma. Envase con un frasco ampula y un frasco ampula con 20 ml de diluyente.	7-10 días	Angioedema, broncoespasmo, rash, urticaria, náusea, vómito diarrea, colitis pseudomembranosa, neutropenia, en ocasiones agranulocitosis	Con furosemida y aminoglucósidos aumenta riesgo de lesión renal. Se incrementa su concentración plasmática con probenecid	Hipersensibilidad al fármaco. Precaución en insuficiencia renal
4254	Ceftazidima	1 g c/6-8 h, hasta 6 g/día IV	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada frasco ampula con polvo contiene: Ceftazidima	7-10 días	Angioedema, broncoespasmo, rash, urticaria, náusea, vómito diarrea, colitis	Con furosemida y aminoglucósidos aumenta riesgo de lesión renal. Se incrementa su	Hipersensibilidad al fármaco. Precaución en insuficiencia renal

Diagnóstico y Tratamiento de Fascitis Necrosante

			pentahidratada equivalente a 1 g de ceftazidima. Envase con un frasco		pseudomembranosa, neutropenia, en ocasiones agranulocitosis	concentración plasmática con probenecid	
1937	Ceftriaxona	1-2 g c/12 h, sin exceder 4 g/día IV	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada frasco ampula con polvo contiene: Ceftriaxona sódica equivalente a 1 g de ceftriaxona. Envase con un frasco ampula y 10 ml de diluyente.	7-10 días	Angioedema, broncoespasmo, rash, urticaria, náusea, vómito, diarrea, colitis pseudomembranosa, neutropenia, en ocasiones agranulocitosis	Con furosemida y aminoglucósidos aumenta riesgo de lesión renal. Se incrementa su concentración plasmática con probenecid	Hipersensibilidad al fármaco. Precaución en insuficiencia renal
5264	Cefuroxima	750 mg -1.5 g c/8-12 h IV	SOLUCIÓN O SUSPENSIÓN INYECTABLE Cada frasco ampula con polvo contiene: Cefuroxima sódica equivalente a 750 mg de cefuroxima. Envase con un frasco ampula y envase con 3, 5 ó 10 ml de diluyente.	7-10 días	Angioedema, broncoespasmo, rash, urticaria, náusea, vómito, diarrea, colitis pseudomembranosa, neutropenia, en ocasiones agranulocitosis	Con furosemida y aminoglucósidos aumenta riesgo de lesión renal. Se incrementa su concentración plasmática con probenecid	Hipersensibilidad al fármaco. Precaución en insuficiencia renal
4259	Ciprofloxacino	250-750 mg c/12 h según el caso IV	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada frasco ampula o bolsa contiene: Lactato de ciprofloxacino equivalente a 200 mg de ciprofloxacino. Envase con un frasco ampula o bolsa con 100 ml.	7-10 días	Cefalea, convulsiones, temblores, náusea, diarrea, exantema, candidiasis bucal	Probenecid aumenta los niveles plasmáticos, con teofilina se aumenta las reacciones adversas en SNC	Hipersensibilidad a quinolonas, lactancia materna y niños. Precauciones en insuficiencia renal
1973	Clindamicina	300-900 mg c/8-12 h. Dosis máxima 2.7 g/día IV	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada ampolla contiene: Fosfato de clindamicina	7-10 días	Náusea, vómito, diarrea, colitis pseudomembranosa, hipersensibilidad	Su efecto se antagoniza con uso de cloranfenicol y eritromicina. Aumenta el efecto de relajantes musculares	Hipersensibilidad al fármaco. Precaución colitis ulcerosa e insuficiencia hepática

Diagnóstico y Tratamiento de Fascitis Necrosante

			equivalente a 300 mg de clindamicina. Envase ampolleta con 2 ml.				
1928	Dicloxacilina	250-500 mg c/6 h IV	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada frasco ampula con polvo contiene: Dicloxacilina sódica equivalente a 250 mg de dicloxacilina. Envase frasco ampula y 5 ml de diluyente.	7-10 días	Náusea, vómito, diarrea, colitis pseudomembranosa, reacciones alérgicas leves: erupción cutánea y prurito. Reacciones alérgicas graves como anafilaxia, enfermedad del suero, nefritis intersticial y neutropenia	El ASA aumenta su concentración. Las tetraciclinas pueden antagonizar su acción bactericida	Hipersensibilidad a penicilinas. Precauciones Insuficiencia renal
4301	Ertapenem	1 g c/24 h, administrar en infusión en 30 min IV	SOLUCION INYECTABLE Cada frasco ampula con liofilizado contiene: Ertapenem sódico equivalente a 1 g de ertapenem Envase con un frasco ampula con liofilizado	7-10 días	Diarrea, náusea, vómito, cefalea, vaginitis, flebitis, tromboflebitis	Con probenecid disminuye su excreción renal. Puede disminuir los niveles séricos de ácido valproico	Hipersensibilidad al fármaco. Precaución: es necesario comprobar si ha habido reacciones previas de hipersensibilidad a penicilinas, cefalosporinas u otros betalactámicos
5285	Ertapenem	1 g c/24 h, administrar en infusión en 30 min IV	SOLUCION INYECTABLE Cada frasco ampula con liofilizado contiene: Ertapenem sódico equivalente a 1 g de ertapenem Envase con un frasco ampula con liofilizado y una ampolleta con 3.2 ml de diluyente que contiene clorhidrato de lidocaína al 1%.	7-10 días	Diarrea, náusea, vómito, cefalea, vaginitis, flebitis, tromboflebitis	Con probenecid disminuye su excreción renal. Puede disminuir los niveles séricos de ácido valproico	Hipersensibilidad al fármaco. Precaución: es necesario comprobar si ha habido reacciones previas de hipersensibilidad a penicilinas, cefalosporinas u otros betalactámicos

Diagnóstico y Tratamiento de Fascitis Necrosante

5265	Imipenem y cilastatina	250-1000 mg c/6 h, máximo 4 g/día IV	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada frasco ampula con polvo contiene: Imipenem monohidratado equivalente a 500 mg de imipenem. Cilastatina sódica equivalente a 500 mg de cilastatina. Envase con un frasco ampula o envase con 25 frascos ampula	7-10 días	Convulsiones, mareo, hipotensión, náusea, vómito, diarrea, colitis pseudomembranosa, tromboflebitis en sitio de inyección, hipersensibilidad propia o cruzada con penicilinas o cefalosporinas	Ninguna de importancia clínica	Hipersensibilidad al fármaco y betalactámicos. Precaución en disfunción renal
5287	Imipenem y cilastatina	250-1000 mg c/6 h, máximo 4 g/día IV	SOLUCION INYECTABLE Cada frasco ampula con polvo contiene: Imipenem monohidratado equivalente a 250 mg de imipenem. Cilastatina sódica equivalente a 250 mg de cilastatina. Envase con un frasco ampula	7-10 días	Convulsiones, mareo, hipotensión, náusea, vómito, diarrea, colitis pseudomembranosa, tromboflebitis en sitio de inyección, hipersensibilidad propia o cruzada con penicilinas o cefalosporinas	Ninguna de importancia clínica	Hipersensibilidad al fármaco y betalactámicos. Precaución en disfunción renal
4249	Levofloxacinó	500 mg c/24 h IV	SOLUCION INYECTABLE Cada envase contiene: Levofloxacinó hemihidratado equivalente a 500 mg de levofloxacinó. Envase con 100 ml.	7-14 días de acuerdo al tipo de infección	Diarrea, náusea, flatulencia, dolor abdominal, prurito, rash, dispepsia, mareo, insomnio	Puede prolongar la vida media de teofilina, aumentar los efectos de warfarina y derivados, y concomitante con AINEs puede incrementar el riesgo de estimulación del SNC y Crisis Convulsivas	Hipersensibilidad a quinolonas. Precauciones: no administrar conjuntamente con soluciones que contengan Mg
4291	Linezolid	600 mg en 30-120 min c/12 h IV	SOLUCION INYECTABLE Cada 100 ml contienen: Linezolid 200 mg Envase con bolsa	10-28 días	Trombocitopenia, colitis pseudomembranosa, leucopenia, pancitopenia, anemia, neuropatía,	Con tramadol y paracetamol aumenta el riesgo de síndrome carcinoide	Hipersensibilidad al fármaco. Precauciones: feocromocitoma y síndrome carcinoide

Diagnóstico y Tratamiento de Fascitis Necrosante

			con 300 ml.		diarrea, náusea, cefalea, candidiasis vaginal		
5291	Meropenem	500-2 g c/8 h IV	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada frasco ampula con polvo contiene: Meropenem trihidratado equivalente a 500 mg de meropenem. Envase con 1 ó 10 frascos ampula.	7-10 días	Tromboflebitis, prurito, urticaria, dolor abdominal, náusea, vómito diarrea, colitis pseudomembranosa, cefalea, convulsiones y candidiasis	El probenecid alarga la vida media	Hipersensibilidad al fármaco y a otros antibióticos betalactámicos. Precaución: Ajustar la dosis de acuerdo a función renal; en infusión no mezclarlo con otros medicamentos
5292	Meropenem	500-2 g c/8 h IV	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada frasco ampula con polvo contiene: Meropenem trihidratado equivalente a 1 g de meropenem. Envase con 1 ó 10 frascos ampula.	7-10 días	Tromboflebitis, prurito, urticaria, dolor abdominal, náusea, vómito diarrea, colitis pseudomembranosa, cefalea, convulsiones y candidiasis	El probenecid alarga la vida media	Hipersensibilidad al fármaco y a otros antibióticos betalactámicos. Precaución: Ajustar la dosis de acuerdo a función renal; en infusión no mezclarlo con otros medicamentos
1309	Metronidazol	500 mg c/8 h IV	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada ampolleta o frasco ampula contiene: Metronidazol 200 mg Envase con 2 ampolletas o frascos ampula con 10 ml.	7-10 días	Vértigo, cefalea, náusea, vómito, anorexia, cólicos, diarrea, calambres abdominales, depresión e insomnio	Con ingestión de alcohol se produce efecto antabuse, con ciclosporina puede aumentar el riesgo de neurotoxicidad	Hipersensibilidad al fármaco. Precauciones: insuficiencia renal y hepática
1311	Metronidazol	500 mg c/8 h IV	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada 100 ml contienen: Metronidazol 500 mg Envase con 100 ml.	7-10 días	Vértigo, cefalea, náusea, vómito, anorexia, cólicos, diarrea, calambres abdominales, depresión e insomnio	Con ingestión de alcohol se produce efecto antabuse, con ciclosporina puede aumentar el riesgo de neurotoxicidad	Hipersensibilidad al fármaco. Precauciones: insuficiencia renal y hepática
4253	Moxifloxacino	400 mg c/24 h IV	SOLUCION INYECTABLE Cada 100 ml contienen: Clorhidrato de moxifloxacino	7-14 días	Cefalea, convulsiones, temblor náusea, diarrea exantema, candidiasis bucal	El probenecid aumenta sus niveles. Con teofilina aumentan los efectos neurológicos adversos	Hipersensibilidad a quinolonas, lactancia materna y niños. Precauciones en insuficiencia renal

Diagnóstico y Tratamiento de Fascitis Necrosante

			equivalente a 160 mg de moxifloxacino. Envase con bolsa flexible o frasco ampula con 250 ml (400 mg).				
4592	Piperacilina / tazobactam	4/500 mg c/6-8 h IV	SOLUCION INYECTABLE Cada frasco ampula con polvo contiene: Piperacilina sódica equivalente a 4 g de piperacilina. Tazobactam sódico equivalente a 500 mg de tazobactam. Envase con frasco ampula.	Mínimo 5 días	Trombocitopenia, nefritis intersticial, eritema multiforme, colitis pseudomembranosa, rashes, diarrea, náusea, vómito, cefalea, constipación insomnio	Incompatibilidad física con aminoglucósidos. Disminuye la eficacia de aminoglucósidos, con probenecid aumentan sus niveles	Hipersensibilidad al fármaco. Precauciones: hipocalcemia, insuficiencia renal, alergia a cefalosporinas
4578	Teicoplanina	400 mg 1 o 2 veces al día IV	SOLUCION INYECTABLE El frasco ampula contiene: Teicoplanina 400 mg Envase con un frasco ampula y ampolleta con 3 ml de diluyente.	7-10 días	Fiebre, erupción cutánea, ototoxicidad, nefrotoxicidad, náusea, vómito, diarrea, mareo, cefalea, elevación de transaminasas y fosfatasa alcalina	Es incompatible con aminoglucósidos, por lo que no deben mezclarse en la misma jeringa. Su administración concomitante con aminoglucósidos, anfotericina B, ciclosporina y furosemida aumenta el riesgo de ototoxicidad y nefrotoxicidad.	Hipersensibilidad al fármaco
5278	Teicoplanina	400 mg 1 o 2 veces al día IV	SOLUCION INYECTABLE Cada frasco ampula con polvo contiene: Teicoplanina 200 mg Envase con un frasco ampula y diluyente con 3 ml.	7-10 días	Fiebre, erupción cutánea, ototoxicidad, nefrotoxicidad, náusea, vómito, diarrea, mareo, cefalea, elevación de transaminasas y fosfatasa alcalina	Es incompatible con aminoglucósidos, por lo que no deben mezclarse en la misma jeringa. Su administración concomitante con aminoglucósidos, anfotericina B, ciclosporina y furosemida aumenta el riesgo de ototoxicidad y nefrotoxicidad.	Hipersensibilidad al fármaco

Diagnóstico y Tratamiento de Fascitis Necrosante

4590	Tigeciclina	100 mg Dosis inicial, seguida de 50 mg c/12 h IV	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada frasco ampula con liofilizado contiene: Tigeciclina 50 mg Envase con un frasco ampula.	7-14 días	Náusea, vómito, diarrea, mareo, cefalea, flebitis, prurito, erupción cutánea	Con warfarina vigilancia de tiempos de coagulación, con anticonceptivos orales disminuye eficacia anticonceptiva	Hipersensibilidad al fármaco. Precauciones: la clase gliciliciclina es similar estructuralmente a tetraciclinas aumentando las reacciones adversas
5255	Trimetoprima/Sulfametoxazol	10-20 mg/kg/día dividir dosis c/8 h IV	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada ampolleta contiene: Trimetoprima 160 mg Sulfametoxazol 800 mg Envase con 6 ampolletas con 3 ml.	7-10 días	Erupción cutánea, náusea, vómito, fotosensibilidad, leucopenia, trombocitopenia, anemia aplásica, hepatitis, cristaluria, hematuria, cefalea y vértigo	Con diuréticos tiazídicos y de asa aumenta la nefrotoxicidad. Aumenta las concentraciones de metotrexate y los efectos tóxicos de DFH	Hipersensibilidad al fármaco, uremia glomerulonefritis y hepatitis
4251	Vancomicina	15 mg/kg/día, dividir la dosis c/12 h IV	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada frasco ampula con polvo contiene: Clorhidrato de vancomicina equivalente a 500 mg de vancomicina. Envase con un frasco ampula.	7-10 días	Ototoxicidad, náusea fiebre, hipersensibilidad, superinfecciones	Con aminoglucósidos, anfotericina y cisplatino aumenta riesgo de nefrototoxicidad	Hipersensibilidad al fármaco. Precauciones: insuficiencia renal y hepática

IOGRAFÍA

1. Andreasen TJ, Green SD y Childers BJ. Massive infectious soft-tissue injury: Diagnosis and management of necrotizing fasciitis and purpura fulminans. *Plast. Reconstr Surg* 2001;107:1025-1035.
2. Brandt M., Corpron CA, Wahl WL. Necrotizing soft tissue infections: A surgical disease. *Am Surg*; 2000; 66:967-971.
3. Burillo A, Moreno A, Sales C. Diagnóstico Microbiológico de las Infecciones de Piel y Tejidos Blandos. Recomendaciones de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. 2006.
4. Busquets AR, Acosta JA, Colón E et al. Helical computed tomographic angiography for the diagnosis of traumatic arterial injuries of the extremities. *J Trauma* 2004;56:625-628.
5. Childers B, Potyondy CB, Nachreiner R. et al. Necrotizing fasciitis: A fourteen-year retrospective study of 163 consecutive patients. *The American surgeon* 2002; 68:109-116.
6. Cohen J, Brun-Buisson C, Torres A, et al. Diagnosis of infection in sepsis: An evidence-based review. *Crit Care Med* 2004;32:466-494.
7. Dellinger RP, Levy MM, Carlet JM, et al. Surviving sepsis campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2008. *Crit Care Med* 2008;36:296-327.
8. Edelsberg J, Berger A, Weber D, et al. Clinical and economic consequences of failure of initial antibiotic therapy for hospitalized patients with complicated skin and skin-structure infections. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2008;29:160-169.
9. Hersh AL, Chambers HF, Maselli JH, et al. National trends in ambulatory visits and antibiotic prescribing for skin and soft-tissue infections. *Arch Intern Med* 2008;168:1585-1591.
10. Hollemberg S. Vasopressor support in septic shock. *Chest* 2007;132:1678-1687.
11. Krinsley J, Glycemic control in critically ill patients; Leuven and beyond. *Chest* 2007;132:1-2.
12. Krinsley J. Effect of an intensive glucose management protocol on the mortality of critically ill adult patients. *Mayo Clin Proc* 2004;79:992-1000.
13. Lee C, Chia C., Leeb Y. Necrotizing fasciitis in patients with liver cirrhosis: predominance of monomicrobial Gram-negative bacillary infections. *Diagnostic Microbiology and Infectious Disease*. 2008;62:219-225.
14. Levy M, Fink M, Marshal J, et al. 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference. *Crit Car Med* 2003; 31, 4: 1250-1256.
15. Luzzani A, Polati E, Dorizzi R, et al. Comparison of procalcitonin and C-reactive protein as markers of sepsis. *Crit Care Med* 2003;31:1737-1741.
16. Misthos P, Katsaragakis MP. Descending Necrotizing Anterior Mediastinitis: Analysis of Survival and Surgical Treatment Modalities. *J Oral Maxillofac Surg* 2007; 65:635-639.
17. Pappas PJ, Rex JH, Sobel JD. Infectious Disease Society Of America. Guidelines for treatment of candidiasis. *CID* 2004; 38: 161-189.
18. Praba-Egge A, Lanning D, Broderick J, et al. Necrotizing fasciitis of the chest and abdominal wall arising from an empyema. *J Trauma* 2004;56:1356-1361.
19. Preiser JC, Devos P. Clinical experience with tight glucose control by intensive insulin therapy. *Crit Care Med* 2007;35 (suppl.):S503-S507.

20. Pryor JP, Piotrowski E, Seltzer CW, et al. Early diagnosis of retroperitoneal necrotizing fasciitis. *Crit Care Med* 2001;29:1071-1073.
21. Pulgar S, Mehra M, Quintana A. Epidemiology of hospitalized Skin and Soft Tissue Infections in the US. Poster abstract AJIC 2008;36:E46-E47.
22. Sandrock C, Stollenwerk N. Acute febrile respiratory illness in the ICU. Reducing disease transmission. *Chest* 2008;133:1221-1231.
23. Stevens DL, Bisno AL, Chambers HF, et al. Practice Guidelines for the diagnosis and management of skin and soft-tissue infections (IDSA Guidelines). *CID* 2005; 41:1373-1406.
24. Talmor D, Greenberg D, Howell MD, et al. The cost and cost effectiveness of an integrated sepsis treatment protocol. *Crit Care Med* 2008;36:1168-1174.
25. Taviloglu K, Yanar H. Necrotizing fasciitis: Strategies for diagnosis and management. *World Journal of Emergency Surgery* 2007;2:1-3.
26. Trent J, Kirsner R. Diagnosing Necrotizing Fasciitis. *Advances in Skin & Wound Care* May/Jun 2002; 15,3: 135- 38.
27. Tseng S, Tornetta P. Percutaneous management of Morel-Lavalle lesions. *J Bone Joint Surg* 2006;88:92-96.
28. Weinstein MP, Reller LP, Murphy JR, et al: The clinical significance of positive blood cultures: A comprehensive analysis of 500 episodes of bacteremia and fungemia in adults. I. Laboratory and epidemiologic observations. *Rev Infect Dis* 1983; 5:35-53
29. Wong CH, Chang HC, Pasupathy S, et al. Necrotizing fasciitis: clinical presentation, microbiology, and determinants of mortality. *J Bone Joint Surg* 2003;85A:1454-1460.
30. Wong CH, Khin LW, Heng KS, et al. The LRINEC (laboratory risk indicator for necrotizing fasciitis) score. A tool for distinguishing necrotizing fasciitis from other soft-tissue infections. *Crit Care Med* 2004; 32:1535-1541.
31. Wong CH, Yam A, Tan A, Song C. Approach to debridement in necrotizing fasciitis. *Am J Surg* 2008;196:e19-e24.
32. Why Implement the Campaign. SSC [pocket guide](#) 2008 guidelines.
33. Zorrilla P, Marin A, Gómez LA, Salido JA. Shoelace technique for gradual closure of fasciotomy wounds. *J Trauma* 2005;59:1515-1517.

ECIMIENTOS

El grupo de trabajo manifiesta su sincero agradecimiento a quienes hicieron posible la elaboración de esta guía, por contribuir en la planeación, la movilización de los profesionales de salud, la organización de las reuniones y talleres, la integración del grupo de trabajo, la realización del protocolo de búsqueda y la concepción del documento, así como su solidaridad institucional.

Instituto Mexicano de Seguro Social / IMSS

NOMBRE	CARGO/ADSCRIPCIÓN
Dr. Ernesto Zarate Zarate	Jefe de Prestaciones Médicas Delegación Colima. colima
Dr. Ricardo Avilés Hernández	Jefe de Prestaciones Médicas Delegación Norte, Distrito Federal
Dr. Francisco Filiberto Fabela Blas	Jefe de Prestaciones Médicas Delegación Nuevo León, Monterrey
Dr. Manuel Cervantes Ocampo	Jefe de Prestaciones Médicas Delegación Puebla, Puebla
Dr. Ramón Adolfo Higuera	Jefe de Prestaciones Médicas Delegación Sonora, Ciudad Obregón
Dr. Felipe Pacheco Pinedo	Director HGZ No. 2 Saltillo, Coahuila
Srita. Laura Fraire Hernández	Secretaria División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Srita. Alma Delia García Vidal	Secretaria División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Sr. Carlos Hernández Bautista	Mensajería División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Lic. Cecilia Esquivel González	Edición División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE (Comisionada UMAE HE CMNR)
Lic. Uri Iván Chaparro Sánchez	Edición División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE (Comisionado UMAE HO CMN S. XXI)

9. COMITÉ ACADÉMICO

**Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad/ CUMAE
División de Excelencia Clínica
Instituto Mexicano del Seguro Social/ IMSS**

Dr. Alfonso A. Cerón Hernández	Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad
Dr. Arturo Viniegra Osorio	Jefe de División
Dra. Laura del Pilar Torres Arreola	Jefa de Área de Desarrollo de Guías de Práctica Clínica
Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores	Jefa de Área de Innovación de Procesos Clínicos
Dra. Rita Delia Díaz Ramos	Jefa de Área de Proyectos y Programas Clínicos
Dra. Rodolfo de Jesús Castaño Guerra	Jefe de Área
Dra. María Luisa Peralta Pedrero	
Dr. Antonio Barrera Cruz	
Dra. Aidé María Sandoval Mex	
Dra. Virginia Rosario Cortés Casimiro	
Dra. Agustina Consuelo Medécigo Micete	Coordinadores de Programas Médicos
Dra. Yuribia Karina Millán Gámez	
Dr. Carlos Martínez Murillo	
Dra. Sonia P. de Santillana Hernández	
Dra. María del Rocío Rábago Rodríguez	Comisionadas a la División de Excelencia Clínica
Dra. María Antonia Basavilvazo Rodríguez	
Lic. María Eugenia Mancilla García	Coordinadora de Programas de Enfermería
Lic. Héctor Dorantes Delgado	Analista Coordinador

10. DIRECTORIO

Secretaría de Salud

Dr. José Ángel Córdova Villalobos
Secretario de Salud

Instituto Mexicano del Seguro Social / IMSS

Mtro. Daniel Karam Toumeh
Director General

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado / ISSSTE

Lic. Miguel Ángel Yunes Linares
Director General

Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia / DIF

Lic. María Cecilia Landerreche Gómez Morin
Titular del organismo SNDIF

Petróleos Mexicanos / PEMEX

Dr. Jesús Federico Reyes Heróles González Garza
Director General

Secretaría de Marina

Almirante Mariano Francisco Saynez Mendoza
Secretario de Marina

Secretaría de la Defensa Nacional

General Guillermo Galván Galván
Secretario de la Defensa Nacional

Consejo de Salubridad General

Dr. Enrique Ruelas Barajas
Secretario del Consejo de Salubridad General

Dr. Santiago Echevarría Zuno

Director de Prestaciones Médicas

Dr. Francisco Javier Méndez Bueno

Titular de la Unidad de Atención Médica

Dr. Alfonso Alberto Cerón Hernández

Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad

Dra. Leticia Aguilar Sánchez

Coordinadora de Áreas Médicas

Lic. Francisco Javier Bermúdez Almada
Delegado Estatal, Delegación Puebla, Puebla Puebla

Dr. Efraín Arizmendi Uribe

Delegado Estatal, Delegación Norte, Distrito Federal

Lic. José Luis Dávila Flores

Delegado Estatal, Delegación Coahuila, Saltillo Coahuila

Lic. Arturo Leyva Lizárraga

Delegado Estatal, Delegación Sonora, Ciudad Obregón

Ing. Jorge Luis Hinojosa Moreno

Delegado Estatal, Delegación Nuevo León, Monterrey Nuevo León

Dr. Manuel Pacheco Ruelas

Director de la UMAE Hospital General La Raza. Hospital de Infectología Dr. "Daniel Méndez Hernández", Distrito Federal

Dr. Juan Carlos de la Fuente Zuno

Director de la UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes, Distrito Federal

Dr. Juan Manuel García Rodríguez

Director de la UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia No. 21, Monterrey Nuevo León

Dr. Rafael Rodríguez Cabrera

Director de la UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia, Puebla Puebla

Dr. Gilberto Pérez Rodríguez

Director de la UMAE Hospital de Especialidades No. 2, Ciudad Obregón Sonora

11. COMITÉ NACIONAL GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

Dra. Maki Esther Ortiz Domínguez Subsecretaria de Innovación y Calidad	Presidenta
Dr. Mauricio Hernández Ávila Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud	Titular
Dr. Julio Sotelo Morales Titular de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad	Titular
Mtro. Salomón Chertorivski Woldenberg Comisionado Nacional de Protección Social en Salud	Titular
Dr. Jorge Manuel Sánchez González Secretario Técnico del Consejo Nacional de Salud	Titular
Dr. Octavio Amancio Chassin Representante del Consejo de Salubridad General	Titular
Gral. De Brig. M.C. Efrén Alberto Pichardo Reyes Director General de Sanidad Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional	Titular
Contra Almirante SSN MC Miguel Ángel López Campos Director General Adjunto Interino de Sanidad Naval de la Secretaría de Marina, Armada de México	Titular
Dr. Santiago Echevarría Zuno Director de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social	Titular
Dr. Carlos Tena Tamayo Director General Médico del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado	Titular
Dr. Víctor Manuel Vázquez Zárate Subdirector de Servicios de Salud de Petróleos Mexicanos	Titular
Lic. Ma. Cecilia Amerena Serna Directora General de Rehabilitación y Asistencia Social del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia	Titular
Dr. Germán Enrique Fajardo Dolci Comisionado Nacional de Arbitraje Médico	Titular
Dr. Jorge E. Valdez García Director General de Calidad y Educación en Salud	Titular
Dr. Francisco Garrido Latorre Director General de Evaluación del Desempeño	Titular
Dra. Gabriela Villarreal Levy Directora General de Información en Salud	Titular
M. en A. María Luisa González Rétiz Directora General del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud	Titular y suplente del presidente
Dr. Franklin Libenson Violante Secretaria de Salud y Directora General del Instituto de Salud del Estado de México	Titular 2008-2009
Dr. Luis Felipe Graham Zapata Secretario de Salud del Estado de Tabasco	Titular 2008-2009
Dr. Juan Guillermo Mansur Arzola Secretario de Salud y Director General del OPD de Servicios de Salud de Tamaulipas	Titular 2008-2009
Dr. Manuel H. Ruiz de Chávez Guerrero Presidente de la Academia Nacional de Medicina	Titular
Dr. Jorge Elías Dib Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía	Titular
Act. Cuauhtémoc Valdés Olmedo Presidente Ejecutivo de la Fundación Mexicana para la Salud, A.C.	Asesor Permanente
Dr. Juan Víctor Manuel Lara Vélez Presidente de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina, AC	Asesor Permanente
Mtro. Rubén Hernández Centeno Presidente de la Asociación Mexicana de Hospitales	Asesor Permanente
Dr. Roberto Simon Sauma Presidente de la Asociación Nacional de Hospitales Privados, A.C.	Asesor Permanente
Dr. Luis Miguel Vidal Pineda Presidente de la Sociedad Mexicana de Calidad de Atención a la Salud, A.C.	Asesor Permanente
Dr. Esteban Hernández San Román Director de Evaluación de Tecnologías en Salud del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud	Secretario Técnico