

Gangrena Gaseosa

Quinto Semestre Grupo "B"

Facultada de Medicina

Materia: Enfermedades Infecciosas

Catedrático: Dr. Agenor Abarca Espinosa

Integrantes del Equipo: Bernardo Hernández Lopez

Julian Santiago Lopez

Jose Vinalay Vazquez

Introducción

- La Gangrena Gaseosa se encuentra dentro de las Infecciones Graves de los Tejidos Blandos
- abarcan un conjunto heterogéneo de infecciones bacterianas o fúngicas, tanto comunitarias como nosocomiales



- se considera a la gangrena gaseosa como una “**mionecrosis** aguda, ordinariamente difusa, producida por clostridios”
- La **mionecrosis** es una infección por **exotoxina**, liberada por el crecimiento de Clostridium, bajo **condiciones de anaerobiosis**.
- la gangrena gaseosa debería incluirse en las **infecciones** que afectan a todo el **espesor de los tejidos blandos**.



Definición

- La gangrena gaseosa es una **infección potencialmente mortal** del tejido muscular.
- La gangrena gaseosa **se presenta de manera súbita** y por lo regular se presenta en el mismo sitio de un **traumatismo o una herida quirúrgica** reciente.
- La muerte del tejido **suele ocurrir en las extremidades**. Generalmente afecta a los dedos del **pie y de la mano**, y las extremidades, aunque también puede afectar a los **músculos y los órganos**.



- Necrosis gangrenosa y/o Mionecrosis
- Las personas que están en mayor riesgo para gangrena gaseosa generalmente tienen una **enfermedad vascular** (ateroesclerosis), **diabetes o cáncer de colon**.
- La gangrena gaseosa puede darse en tres contextos diferentes:
 1. Postraumática
 2. Posoperatoria
 3. espontánea



Herida limpia

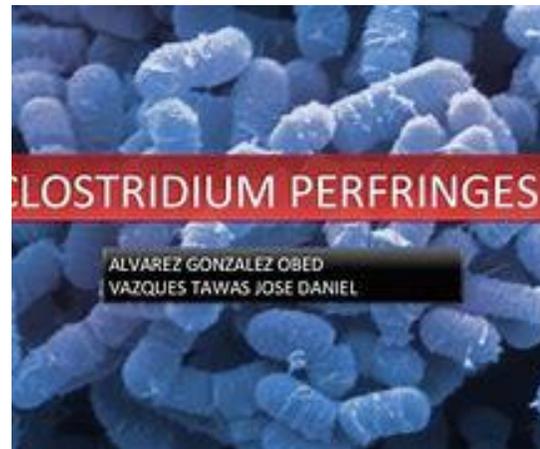


Herida gangrenosa

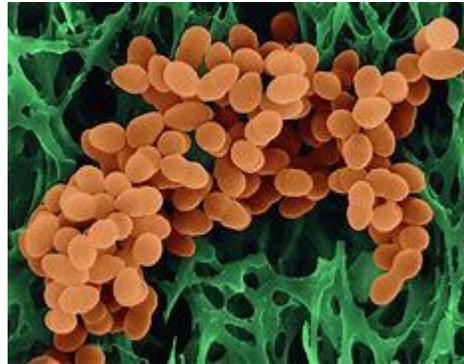


Agente etiológico

- Es causada con mayor frecuencia por una bacteria llamada *Clostridium perfringens*.
- Es una bacteria **anaeróbica Gram-positiva**, capsulada, esporulada e inmóvil.
- Clostridiaceae



- Clostridium Novyi, Clostridium Septicum y Bifermentans
- También puede ser causada por los estreptococos del grupo A,
- el *Staphylococcus aureus*
- el *Vibrio vulnificus*.



- La gangrena gaseosa tiene un **periodo de incubación muy corto**, y puede ser **mortal en menos de 48 horas**.

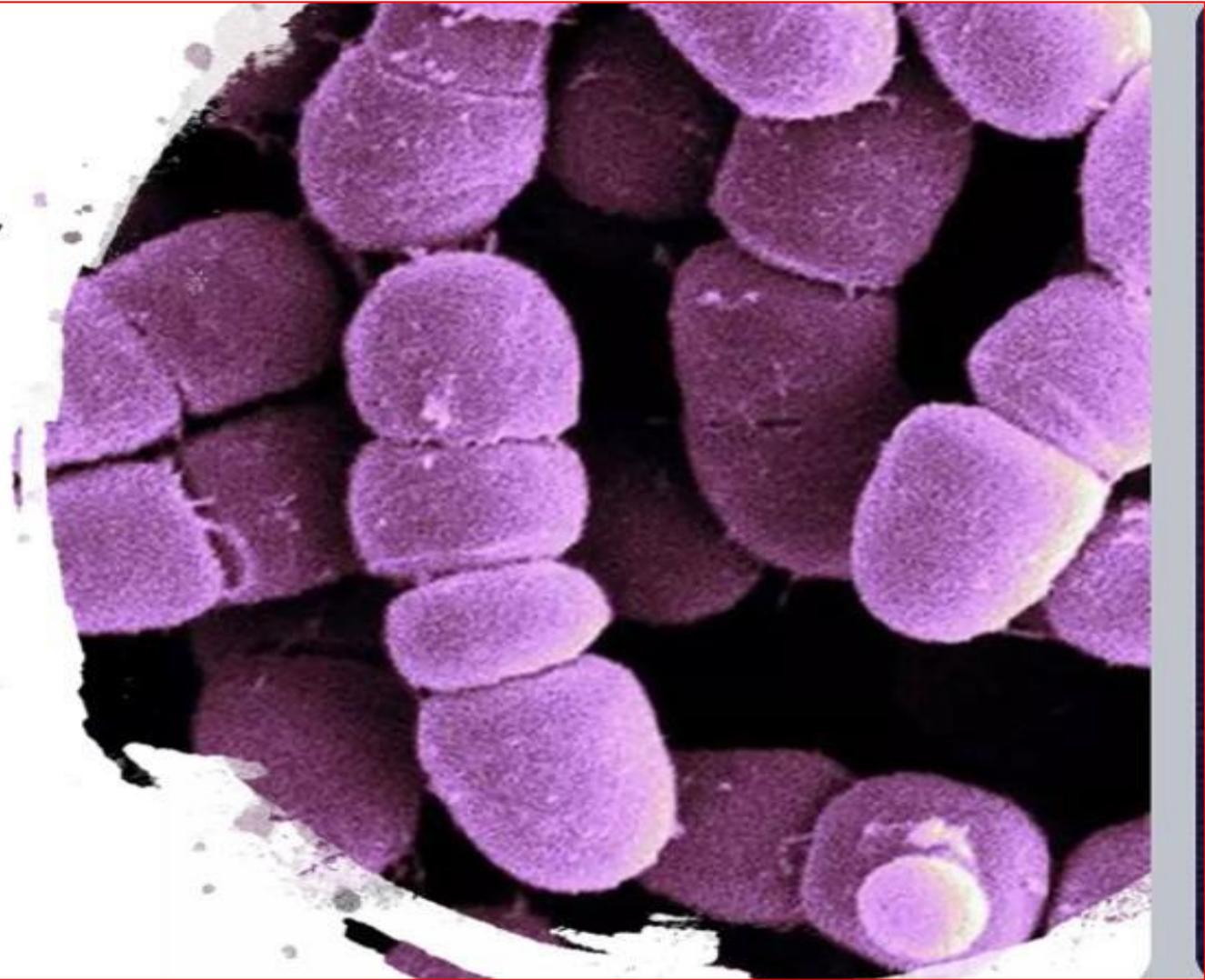
Síntomas

- Dolor intenso en el área infectada.
- La zona es firme y sensible a la palpación.
- Los pacientes en seguida empiezan un estado febril, sudan profusamente y sienten una gran ansiedad.
- Pueden vomitar.
- La frecuencia cardíaca y la respiración suelen acelerarse
- Incluso con tratamiento, cerca de una de cada cuatro personas muere.



FISIOPATOLOGÍA

- La gangrena gaseosa es causada por un bacilo anaeróbico, grampositivo y formador de esporas, *Clostridium perfringens*. Otras especies de clostridios comunes que causan gangrena gaseosa incluyen *Clostridium bifermentans*, *Clostridium septicum*, *Clostridium sporogenes*, *Clostridium novyi*, *Clostridium fallax*, *Clostridium histolyticum* y *Clostridium tertium*.
- Otras bacterias también son capaces de producir gas y se han aislado organismos no clostridiales en el 60-85% de los casos de gangrena gaseosa. Las bacterias gram-negativas aerobias más frecuentemente identificados fueron *Escherichia coli*, *Proteus* especies, *Pseudomonas aeruginosa*, y *Klebsiella pneumoniae*.
- *C. perfringens* produce al menos 20 exotoxinas. Las exotoxinas más importantes y sus efectos biológicos son los siguientes: Toxina alfa, Toxina beta, Toxina épsilon, Toxina Iota, Toxina delta, Toxina Kappa, Toxina lambda, Toxina Mu, Toxina Nu



- La gangrena es la muerte de los tejidos en su cuerpo. Ocurre cuando el suministro de sangre no llega a una parte de su cuerpo. La gangrena puede ocurrir en la superficie del cuerpo, como la piel o al interior del cuerpo, como en los músculos o los órganos.

Clínica

- **Incremento rápido del dolor** comienza en el sitio del daño **menos de 24 horas** después de la infección, este es el primer síntoma
- Se forman **ampollas con burbujas de gas cerca del área infectada**, acompañadas de **fiebre**, latidos cardíacos y respiración acelerados y, a menudo.
- Inicialmente, la zona está hinchada y pálida, pero con el tiempo se torna roja, a continuación, de color bronce y, finalmente, de color negro verdoso.



- Los líquidos que fluyen de la herida desprenden un olor pútrido.
- la piel se vuelve amarilla, indicando ictericia. Estos efectos son causados por toxinas producidas por las bacterias.
- De modo característico, los pacientes permanecen conscientes hasta el final de la enfermedad.
- Al presionar el área con los dedos puede percibirse una sensación crepitante por la presencia de gas tisular.



Atlas Dermosilogr. 2009.



Casuística o Método de Transmisión

- La gangrena gaseosa **aparece** por lo general **después de traumatismos o cirugía**.
- La cirugía de alto riesgo incluye
 1. Operaciones del colon
 2. de la vesícula biliar
- Con **muy poca frecuencia** aparece gangrena gaseosa **en ausencia de lesión o cirugía**, generalmente en personas con **cáncer de colon, diverticulitis** o un **trastorno que reduce el flujo de sangre al intestino** o que produce fugas a través de la pared intestinal.



- Se consideran **lesiones de alto riesgo** las siguientes heridas:

1. Son profundas y graves
2. Presentan afectación del músculo
3. Están contaminadas con polvo, materia vegetal en descomposición o heces
4. Contienen tejido aplastado o muerto



Factores de riesgo

1. **Diabetes.**
2. **Enfermedad de los vasos sanguíneos.**
3. **Lesiones graves o cirugía.**
4. **Fumar.**
5. **Obesidad.**
6. **Inmunosupresión.**
7. **Inyecciones.**



Epidemiología

- La mionecrosis está causada por el Clostridium Perfringens en el 80% de los casos.
- los agentes restantes más frecuentes son el Clostridium Novyi, Clostridium Septicum y Bifermentans
- El 60% de estos casos están relacionados con traumatismos, El 40% restante de los casos de gangrena gaseosa se produce en el postoperatorio.

Morbilidad mortalidad

- La gangrena gaseosa es sin duda una infección que conlleva una tasa de mortalidad muy alta.
- Las tasas de mortalidad informadas varían ampliamente, con una tasa del 25% en los estudios mas recientes.
- La tasa de mortalidad se acerca al 100% en estudios con gangrena



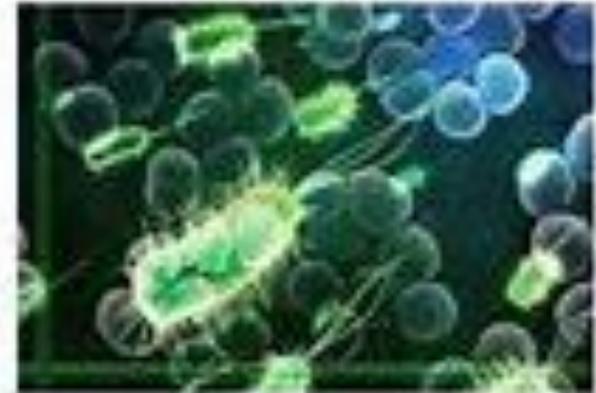
Sexo

- La gangrena gaseosa no tiene predilección sexual reportada
- Se notificaron cinco casos de infección uterina por *C. perfringens* en mujeres de mediana edad entre 1970 y 2009. Los 5 casos mostraron patología uterina anormal: dos con **leiomioma uterino** degenerativo y tres con adenocarcinoma endometrial.



Años

- Aunque la edad no es un factor pronóstico en la gangrena gaseosa, la edad avanzada y las condiciones comórbidas se asocian con una mayor probabilidad de mortalidad



Diagnostico

- Tener en cuenta los **antecedentes del paciente**, el **examen físico** y los resultados de los **exámenes complementarios** para la confirmación.
- La gangrena gaseosa se sospecha basándose en los síntomas y en los resultados de la exploración física.
- Análisis y cultivo de fluido procedente de la herida, a veces, cirugía exploratoria o una biopsia para obtener una muestra de tejido



Examen Local de Piel

- La zona afectada es muy dolorosa, se observa tensa y brillante, dada la tensión que producen el enfisema y el edema subyacentes.
- Existe dolor de gran intensidad.
- Es característica, a la palpación, la crepitación del gas subyacente del enfisema

- se observa el aspecto pálido de los músculos, exudación de abundante líquido y extravasación de sangre.
- un color oscuro como de jalea de grosellas, no sangra al corte y no se contrae cuando se le pinza



Diagnóstico por radiografía

- Se basa en la observación y distribución de los gases en las partes blandas y la clínica del paciente.
- La presencia de gas en los tejidos puede ser detectada por crepitación en el 25% de los casos
- Los gases se visualizan como sombras de mayor transparencia.



Exámenes Complementarios

- la tomografía computarizada (TC) o la resonancia magnética nuclear (RMN) sirven para detectar áreas de tejido muscular muerto. Estos resultados apoyan el diagnóstico.
- Los líquidos procedentes de la herida se examinan al microscopio para buscar la presencia de clostridios y se envían al laboratorio, un cultivo y un análisis bacteriano
- confirmación del diagnóstico suele requerir una cirugía exploratoria o la extirpación de una muestra de tejido para examinarla al microscopio (biopsia) y verificar así los cambios musculares característicos.

Tratamiento

➤ Profiláctico

- Limpiar la herida y observar por signos de infección
- desbridamiento quirúrgico y la extirpación del tejido desvitalizado.
- Aplicar el toxoide tetánico
- Realizar el seguimiento periódico de los pacientes que padecen insuficiencia arterial crónica, diabetes mellitus y de los que tienen muñones de amputación

Antibioticoterapia

- Debe iniciarse de inmediato y sin esperar resultados de los estudios microbiológicos.
- En el caso concreto de aislamiento de *Clostridium* spp, el tratamiento antibiótico empírico sería:
 1. penicilina \pm clindamicina
 2. en pacientes alérgicos clindamicina 600mg/6 horas endovenoso



Tabla. Antibiograma

Sensibilidad	Gérmenes	
	<i>Clostridium perfringens</i>	<i>Escherichia coli</i>
Sensible	Clindamicina, vancomicina, meronem	Ciprofloxacina, amikacina, clindamicina
Intermedio	Metronidazol	No
Resistente	Ceftazidima, amoxicillin	Amoxicillin, cloranfenicol

Quirúrgico

- Hay que abrir lesiones y eliminar suturas drenajes y otras.
- Limpiar intensamente la zona y hacer la resección de todo músculo con cambios de coloración, que no sangra o no se contrae.
- Amputar la extremidad si se considera que no es viable.

Diagnostico Diferencial

- Absceso abdominal
- Traumatismo abdominal penetrante
- sepsis bacteriana
- Colecistitis enfisematosa
- Infecciones por estreptococos del grupo A (GAS)
- shock séptico
- Síndrome de shock tóxico
- Infecciones por Vibrio



Prevención

- Lavan a fondo las heridas
- Extraen de las heridas los cuerpos extraños y los tejidos muertos
- Administran antibióticos por vía intravenosa antes, durante y después de la cirugía abdominal para evitar la infección



- En épocas pasadas y antes del descubrimiento de los antimicrobianos el tratamiento de la GG estaba reducido al uso del suero de caballo y en general la amputación del miembro.
- Mortalidad en estos casos superara el 70 %. Con el advenimiento de los antibióticos, la morbilidad y mortalidad descendieron de forma importante hasta el 20 %.



Bibliografía

(Durán*, 2018) (Larry M. Bush, 2021)

Bibliografía

Durán*, K. C. (2018). Infectología Gangrena Gaseosa . *REVISTA MEDICA DE COSTA RICA Y CENTROAMERICA LXX (606) 347-350*, 8. recuperado de: <file:///C:/Users/DELL/Downloads/rmc132z.pdf>

Larry M. Bush, M. F. (2021). Gangrena gaseosa (Mionecrosis por clostridios). *Manual MSD version para Profesionales* , 9. recuperado de: <https://www.msmanuals.com/es-mx/hogar/infecciones/infecciones-bacterianas-bacterias-anaerobias/gangrena-gaseosa>