

STREPTOCOCCUS PYOGENES

CAPÍTULO 7

AUTORES:

Alice Ferreira Ribeiro
Bianca do Prado Ferreira
Bruna Ferreira Gozzo
Gabrielly de Souza Melo
Júlia Moreira Arantes
Júlia Rosa Melegari
Luciano Lobo Gatti
Douglas Fernandes da Silva

STREPTOCOCCUS PYOGENES

Capítulo 7

ETIOLOGIA

A bactéria *Streptococcus pyogenes*, pertencente ao grupo A dos estreptococos (GAS, do inglês *Group A Streptococci*), é um microrganismo que geralmente coloniza a orofaringe. Este agente é caracterizado como um **coco Gram-positivo, anaeróbio facultativo, catalase-negativo, oxidase-negativo e β -hemolítico**.

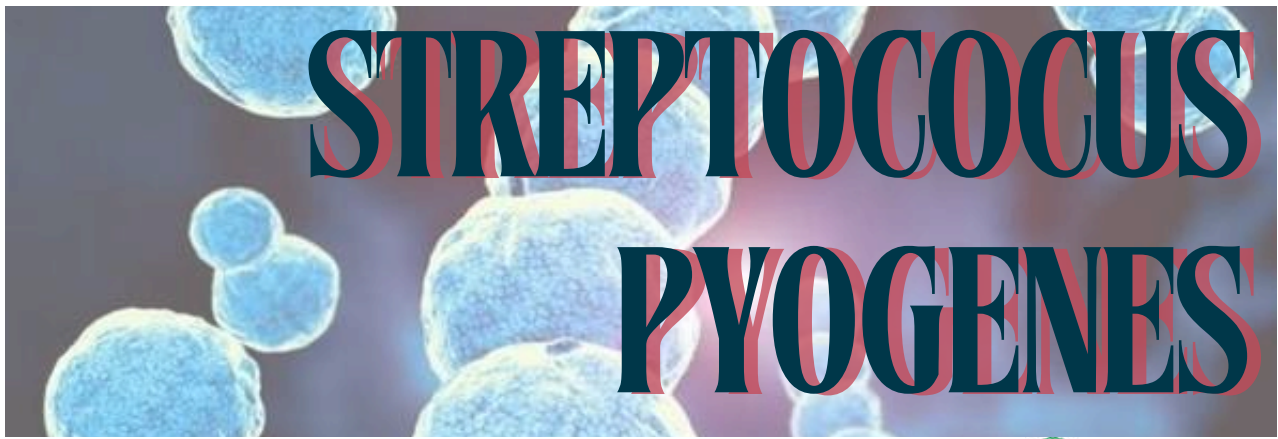
Uma das principais toxinas produzidas por este patógeno é a estreptolisina O (ASLO), capaz de causar hemólise parcial ou completa dos eritrócitos.

A transmissão ocorre principalmente por meio de gotículas respiratórias, contato direto das mãos com secreções nasais ou pelo contato com objetos e superfícies contaminadas. Além disso, cepas de GAS podem infectar a pele

através de lesões cutâneas, causando patologias como erisipela ou celulite.

O *S. pyogenes* também é capaz de invadir tecidos mais profundos, resultando em infecções graves, como fascite necrosante, que frequentemente ocorre após traumas leves, e síndrome do choque tóxico. As lesões cutâneas são reconhecidas como o principal fator predisponente para infecções graves associadas a este patógeno.





ETIOLOGIA

Transmissão:

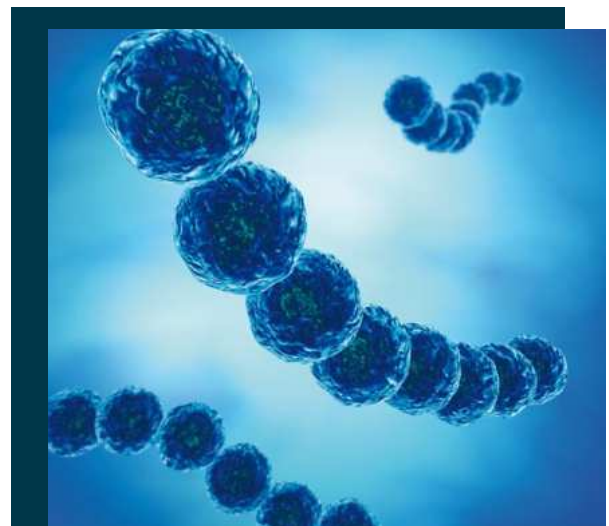
O contágio ocorre através de gotículas transportadas pelo ar, contato direto com secreções nasais ou superfícies contaminadas, e ainda por meio de lesões na pele.

• Quadros clínicos associados:

- Quando a bactéria entra na pele por meio de lesões cutâneas, pode causar infecções como erisipela e celulite.
- A infecção pode atingir tecidos mais profundos, resultando em fascite necrosante, frequentemente associada a traumas leves.
- Casos mais graves podem evoluir para a síndrome do choque tóxico.

Lesões cutâneas têm sido identificadas como o principal fator predisponente para infecções invasivas graves causadas por *S. pyogenes*, destacando a importância de medidas preventivas para evitar complicações.

Além disso, pode desencadear doenças autoimunes como febre reumática e glomerulonefrite aguda, devido a semelhança de antígenos bacterianos com os tecidos humanos.



STREPTOCOCCUS PYOGENES

PATOGÊNESE

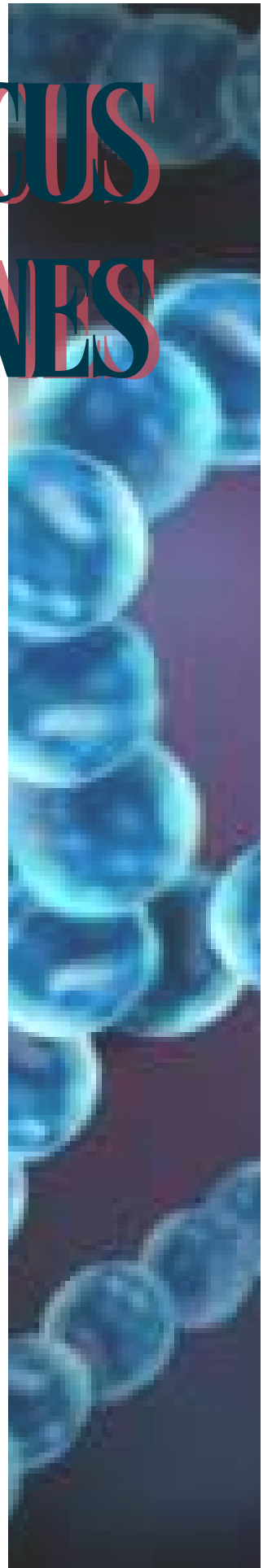
A patogênese do *Streptococcus pyogenes* é mediada por um repertório diversificado de fatores de virulência extracelular que desempenham papéis essenciais na colonização, persistência e invasão dos tecidos do hospedeiro.

Fases da Infecção:

1. **Colonização Inicial:** A adesão às células do hospedeiro é mediada por adesinas que interagem com componentes da matriz extracelular, como fibronectina e colágeno.
2. **Persistência no Local da Infecção:** Moléculas antifagocíticas permitem a sobrevivência bacteriana, impedindo a fagocitose e o reconhecimento pelo sistema imunológico.
3. **Transição para Doença Invasiva:** A produção de toxinas e fatores de virulência que destroem tecidos facilita a progressão de infecções superficiais para quadros invasivos.

Principais Fatores de Virulência:

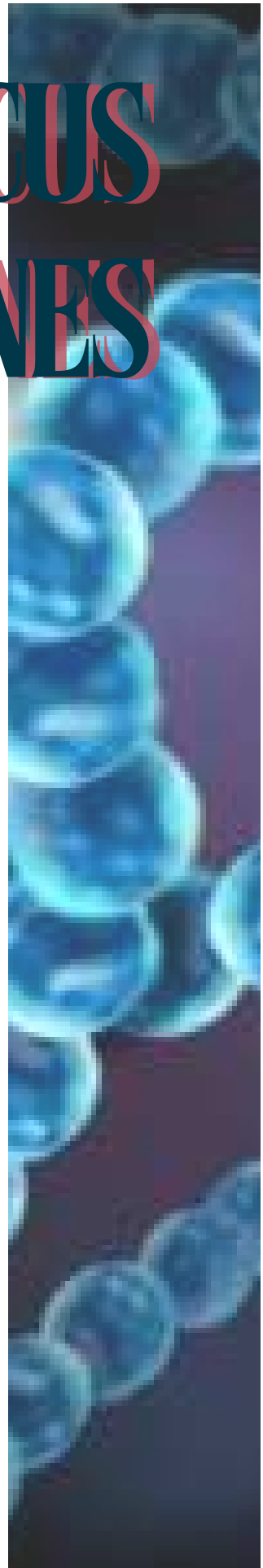
- **Proteína M:**
 - Auxilia na adesão da bactéria ao hospedeiro.
 - Inibe a fagocitose ao interferir no reconhecimento pelas células imunológicas.



STREPTOCOCCUS PYOGENES

- Está associada ao desenvolvimento de doenças autoimunes, como febre reumática e glomerulonefrite, devido à mimetização molecular.
- **Proteínas Ligadoras de Fibronectina:**
 - Facilitam a ligação da bactéria à fibronectina, uma proteína presente na matriz extracelular do hospedeiro.
 - Contribuem para a colonização e invasão dos tecidos.
- **Fímbrias:**
 - Estruturas que promovem a fixação da bactéria à mucosa do hospedeiro, essencial para a colonização inicial.
- **Alteração de Proteínas de Superfície:**
 - A bactéria modifica suas proteínas de superfície para evadir o reconhecimento pelo sistema imunológico.
- **Produção de Cápsula:**
 - Forma uma barreira física que inibe a fagocitose por macrófagos e neutrófilos, aumentando a resistência imunológica.

A combinação desses fatores contribui para a capacidade de *S. pyogenes* em causar infecções desde leves, como faringite, até graves, como fascite necrosante e síndrome do choque tóxico.

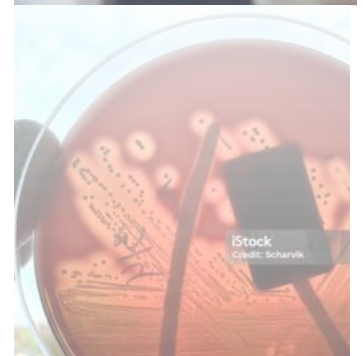


STREPTOCOCCUS PYOGENES

DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

O diagnóstico de *Streptococcus pyogenes* é realizado por métodos laboratoriais específicos que permitem a identificação do microrganismo em amostras clínicas. As etapas incluem:

- **Coloração de Gram:**
 - Exame microscópico inicial que identifica cocos gram-positivos, característicos de *S. pyogenes*.
- **Cultura em Meio Ágar Sangue de Carneiro:**
 - Proporciona condições ideais para o crescimento do microrganismo.
 - Permite a observação de β -hemólise, um padrão típico causado pela produção de hemolisinas que destroem os eritrócitos.
- **Teste Rápido de Antígenos (RADT):**
 - Identifica proteínas específicas do microrganismo diretamente a partir da amostra, proporcionando um diagnóstico rápido e eficaz.
- **Titulação de Anticorpos Anti-Estreptolisina O (ASLO):**
 - Mede a quantidade de estreptolisina O no sangue, útil para avaliar infecções prévias ou associadas a complicações imunológicas, como febre reumática.





TRATAMENTO

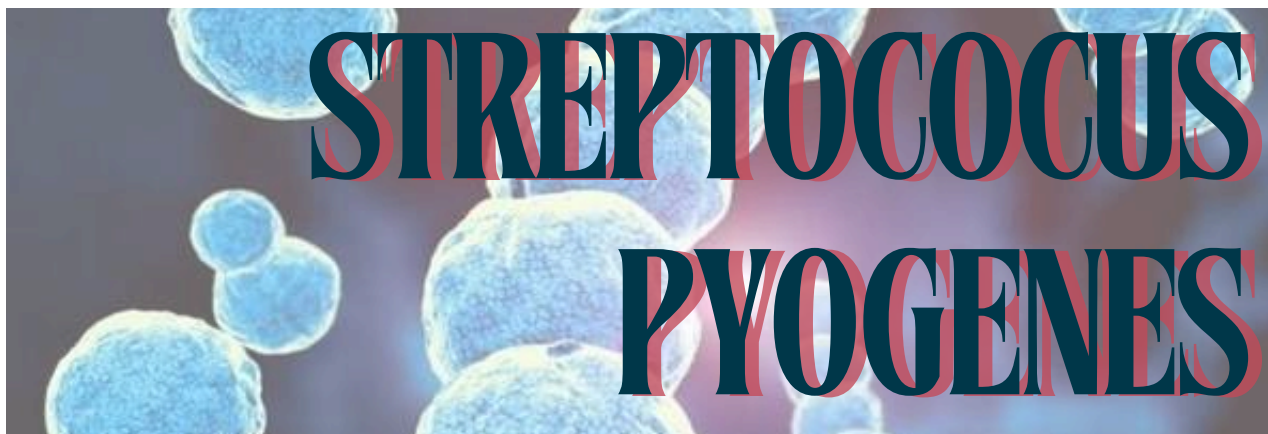
O tratamento para infecções causadas pelo *Streptococcus pyogenes* é realizado, principalmente, com **antibióticos**, sendo a **penicilina** o padrão de escolha. Nos casos em que o paciente apresenta alergia à penicilina, são indicados macrolídeos, como a eritromicina.

Procedimentos Cirúrgicos:

- Em infecções graves, como a fascite necrosante, pode ser necessário realizar intervenções cirúrgicas.
- Esses procedimentos envolvem a remoção de tecidos infectados e necrosados para controlar a disseminação da infecção e preservar os tecidos saudáveis.

A combinação de antibioticoterapia com medidas cirúrgicas, quando indicadas, é essencial para o manejo eficaz dessas infecções.



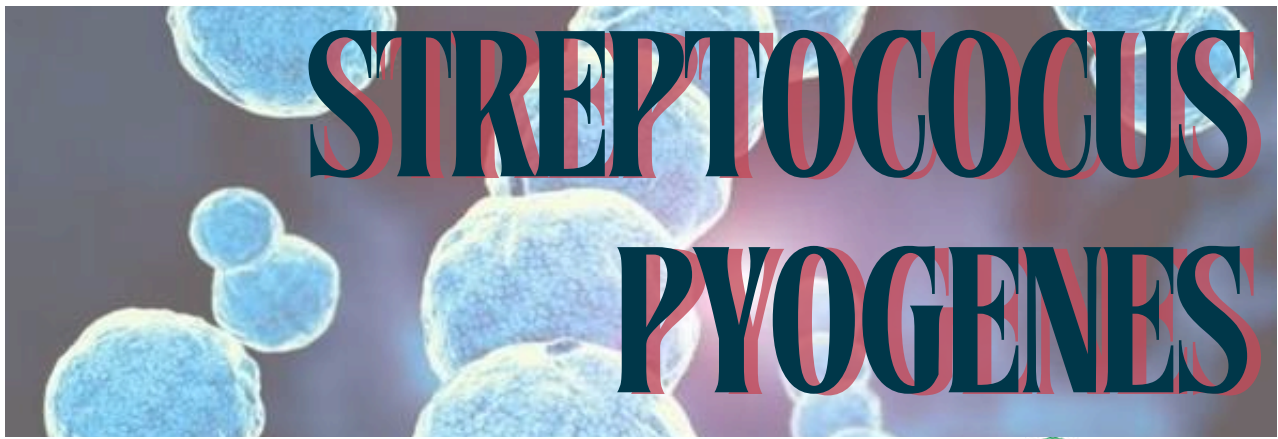


PROFILAXIA

Os métodos de prevenção contra infecções causadas pelo *Streptococcus pyogenes* incluem:

- **Higiene Pessoal e Prevenção de Contaminação:**
 - Realizar a lavagem regular das mãos com água e sabão, especialmente após tossir, espirrar ou tocar superfícies potencialmente contaminadas.
 - Evitar o compartilhamento de utensílios e objetos pessoais, como toalhas, talheres ou escovas de dente, com pessoas infectadas.
- **Monitoramento Clínico:**
 - Realizar exames de saúde periódicos para a detecção precoce de sinais de infecção, possibilitando intervenções rápidas.
- **Tratamento Precoce e Adequado:**
 - Instituir o tratamento antibiótico precoce com medicamentos como penicilina ou amoxicilina, quando houver suspeita ou diagnóstico confirmado.
 - Para indivíduos alérgicos à penicilina, utilizar alternativas como cefalosporinas ou macrolídeos, conforme recomendação médica.





ATIVIDADE DE FIXAÇÃO

T A S E N E G O Y P H O
C E E S W A O B D I L L
O V I T I S O P M A R G
C E U G N A S R A G A Y
O D O D T S E C I T I N
S O V N P O A M R D P E
K H I L H R H O É U O E
A I Y D O S N M T R O W
Y W S W O H T A C O D T
D N L U T E P F A E O Y
O W R W R A Y N B T E N
T A H H O V N H W C O E

ÁGAR SANGUE BACTÉRIA COCOS GRAM POSITIVO - PYOGENES

PATOGÊNESE

- **Colonização:** Adere às mucosas da garganta ou pele.
- **Produção de toxinas:** Libera exotoxinas que causam danos aos tecidos.
- **Resposta inflamatória:** Induz inflamação e secreção de pus.
- **Evitação do sistema imunológico:** Usa cápsulas e proteínas que inibem a fagocitose.
- **Disseminação:** Pode se espalhar para outros tecidos e causar complicações, como febre reumática ou glomerulonefrite.

ETIOLOGIA

- Agente causador: Bactéria Gram-positiva do grupo A (GAS).
- Transmissão: Contato direto, gotículas respiratórias ou feridas na pele.
- Fatores de virulência: Cápsula, proteínas M, exotoxinas e enzimas (como estreptolisina).

DIAGNÓSTICO

- **Exame físico:** Inspeção da garganta e da pele.
- **Teste rápido:** Teste de antígeno para faringite estreptocócica.
- **Cultura:** Cultivar amostras de garganta ou feridas em meios específicos (agar sangue)
- **Exames laboratoriais:** Hemocultura, se complicações forem suspeitas.

Streptococcus pyogenes



TRATAMENTO

- **Antibióticos:** Penicilina é o tratamento de escolha;
- **Analgésicos:** Para alívio da dor e febre.
- **Tratamento de complicações:** Como drenagem em abscessos, se necessário.

PROFILAXIA

- **Higiene:** Lavagem frequente das mãos.
- **Isolamento:** Evitar contato próximo com indivíduos infectados.
- **Tratamento precoce:** Uso de antibióticos em casos de faringite estreptocócica para prevenir complicações.

