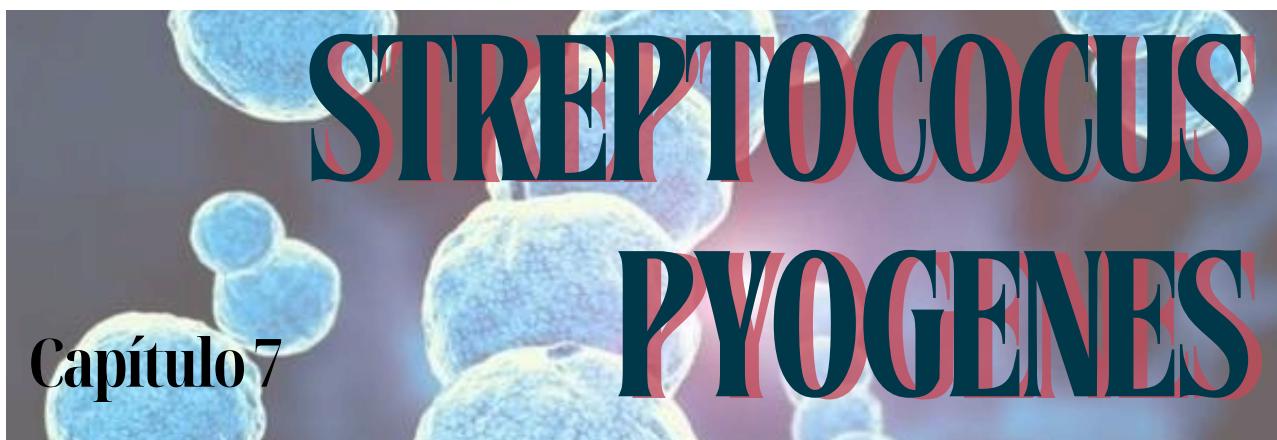


# **STREPTOCOCUS PYOGENES**

## **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



# STREPTOCOCUS 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.



# STREPTOCOCUS PYOGENES

**Unifio** BIOMEDICINA

## 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抗ígenos bacterianos com os tecidos humanos.



# STREPTOCOCUS 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.



# STREPTOCOCUS 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.



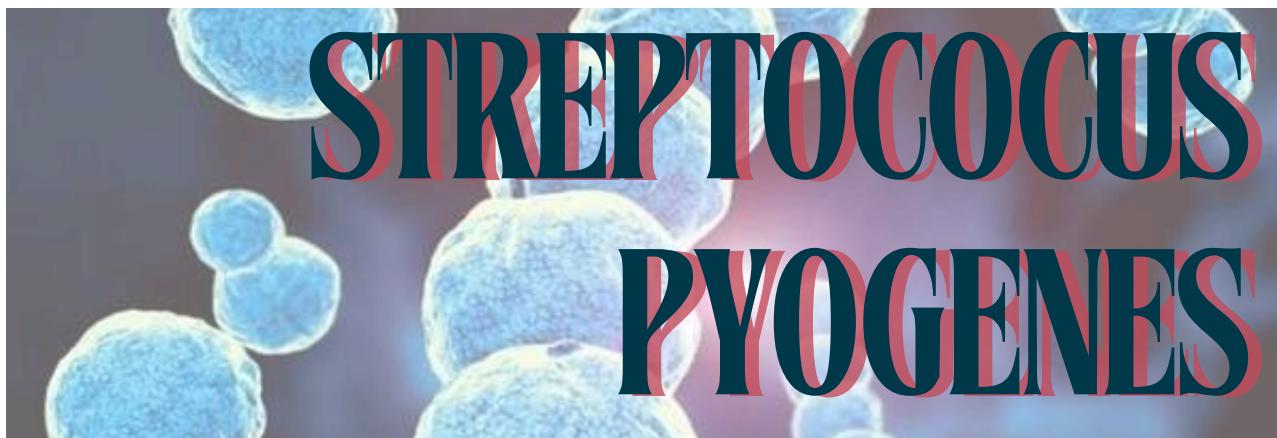
# STREPTOCOCUS PYOGENES

## 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.





# STREPTOCOCUS PYOGENES

**Unifio**  BIOMEDICINA  
Centro Universitário de Ourinhos

## 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.



# STREPTOCOCUS PYOGENES

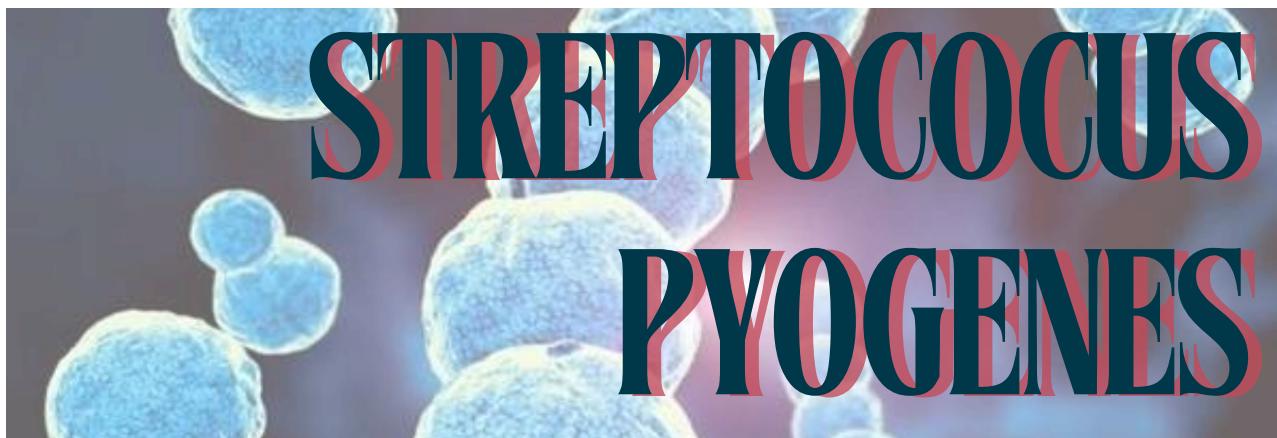
**Unifio** BIOMEDICINA

## 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.





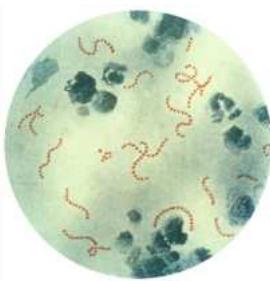
## ATIVIDADE DE FIXAÇÃO

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	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.

## **PROFILOXIA**

- **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.