

# Cocos gram positivos

## Bacteriologia médica

Principais bactérias patogênicas ao homem

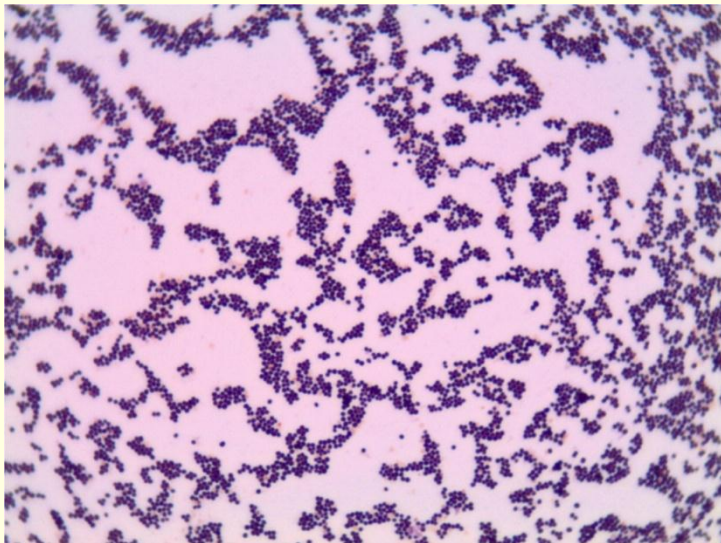
# Cocos gram positivos

## Grupos

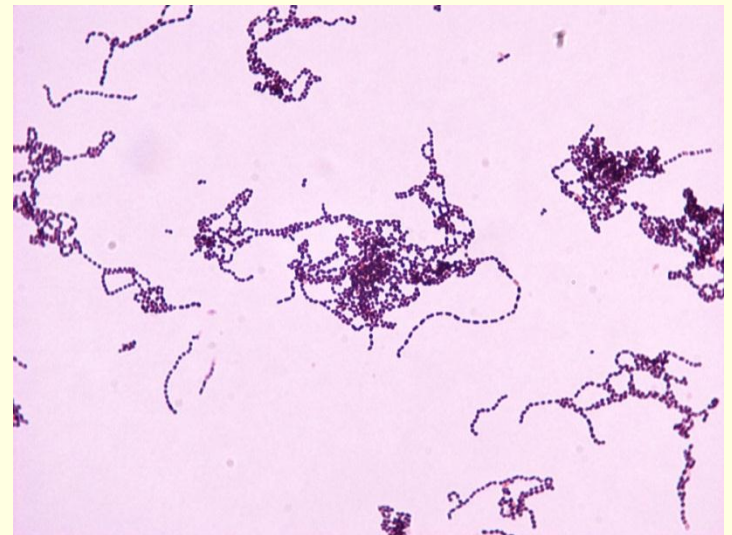
Aeróbios ou Anaeróbios Facultativos	Anaeróbios obrigatórios
Catalase (+) → Staphylococcus	Peptostreptococcus
Catalase (-) { Streptococcus Enterococcus	

# Cocos Gram Positivos

Familia: Micrococaceae  
*Staphylococcus aureus*  
*S. Epidermidis*  
*S. Saprophyticus*



Familia: Streptococaceae  
*Streptococcus pyogenes*  
*S. pneumoniae*



# Staphylococcus

Cocos arranjados em forma de cachos – catalase positivos

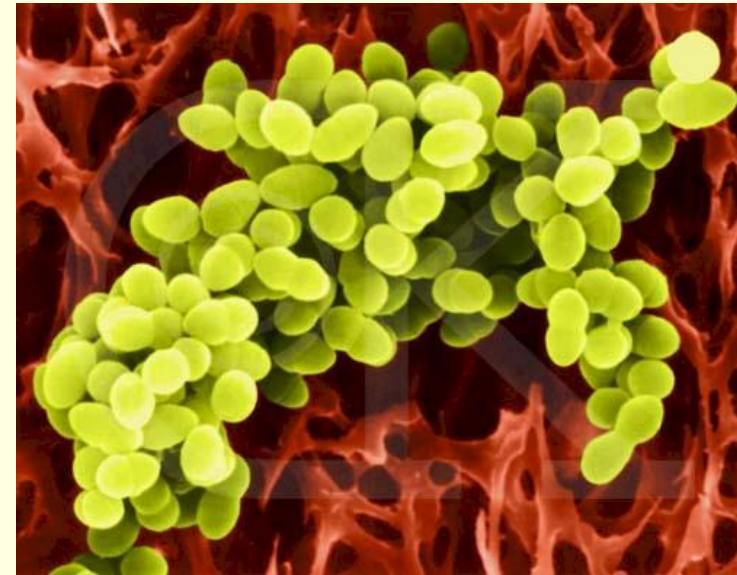
São encontrados comumente no ambiente, sobre a superfície de objetos inanimados (fomites), e algumas espécies são membros da microbiota normal de indivíduos saudáveis e as vezes são tornam-se patogênicos ao homem.

**Contato:** após ao nascimento colonizam a pele e a mucosa, através do contato com o ambiente ou com indivíduos portadores

**Entrada:** Penetram no organismo quando há descontinuidade do tecido.

Três espécies possuem importância médica

- *S. aureus*
- *S. epidermidis*
- *S. saprophyticus*

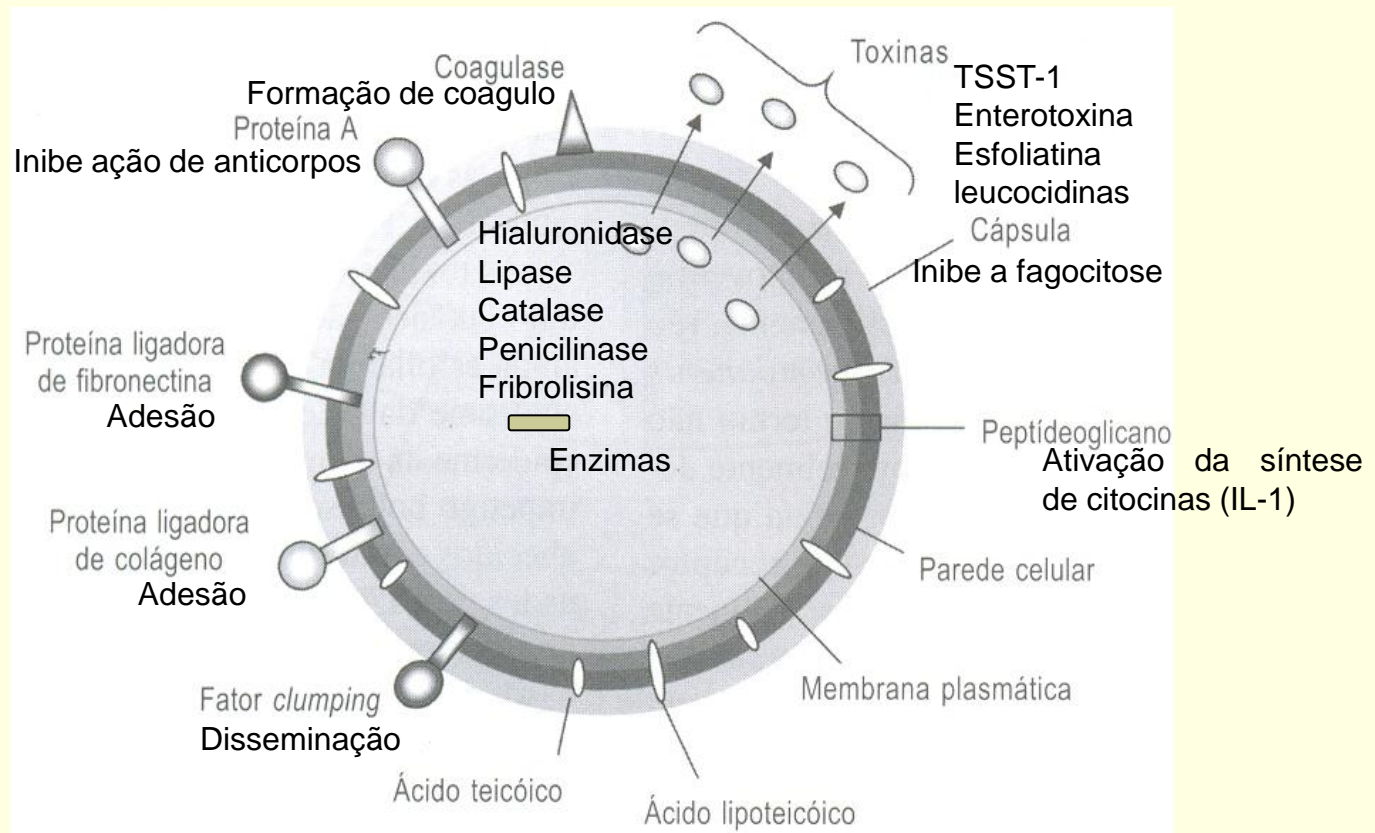


# Staphylococcus aureus

**Multiplicação:** A colonização do tecido ocorre por divisão binária.

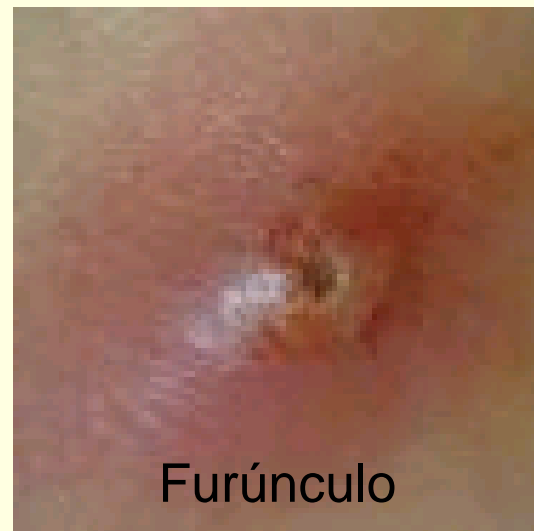
## Fatores de virulência

Garantem estabilização da infecção e a sobrevivência dos Staphylococcus no tecido e a sua disseminação para outros locais no organismo.



# Manifestações clínicas

- Superficiais
- Profundas
- Tóxicas

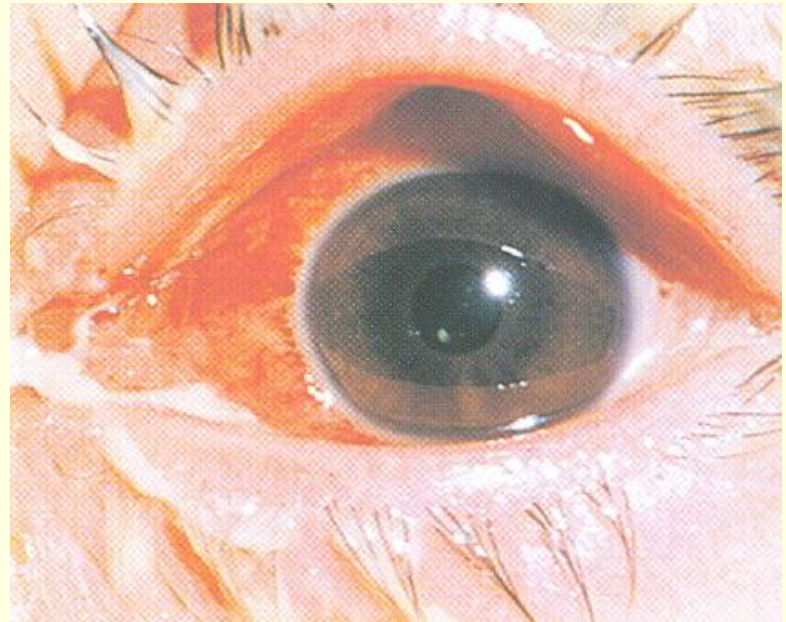


# Superficiais

---



**Terçol**



**Infecção da conjuntiva**

# Superficiais

---



**Impetigo bolhoso**



**Impetigo pustular**

*Staphylococcus aureus* secreta toxina esfoliatina que degrada a desmogleína, proteína de adesão dos epidermócitos.

# Profundas e Tóxicas

---

## Profundas - Bacteremia

- Endocardite
- Pneumonia e Empiema
- Osteomielite
- Artrite
- Meningite

## Tóxicas

- Síndrome da pele escaldada
- Síndrome do choque tóxico
- Enterotóxina

# Tóxica

## Síndrome da Pele escaldada

---



Esfoliatina dispersa na corrente sanguínea é distribuída para toda a superfície cutânea, causando descolamento de extensas áreas da epiderme.

# Tóxica

## Síndrome do choque tóxico



Causada pela toxina TSST-1, leva ao desenvolvimento de septicemia são observados sintomas como febre alta, vômitos, diarreia, mialgia, erupções na pele, insuficiência cardíaca e renal, hipovolemia, CIVD e choque.

# Tóxica

## Enterotoxina

---



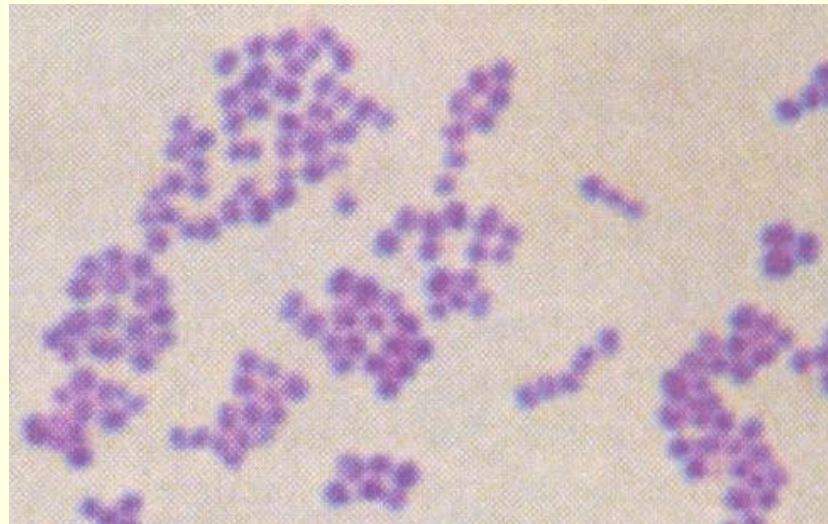
# Diagnóstico

---

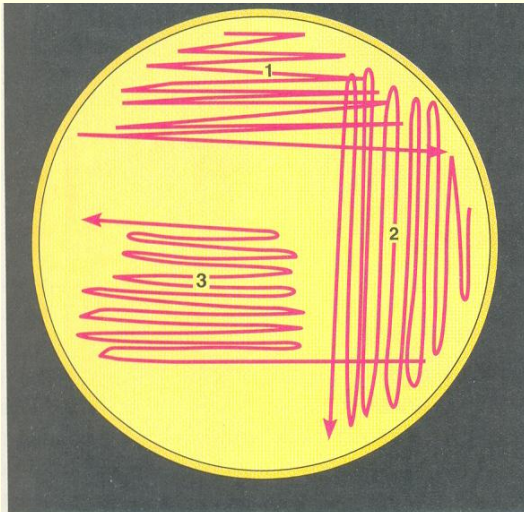
Clínico

Laboratorial

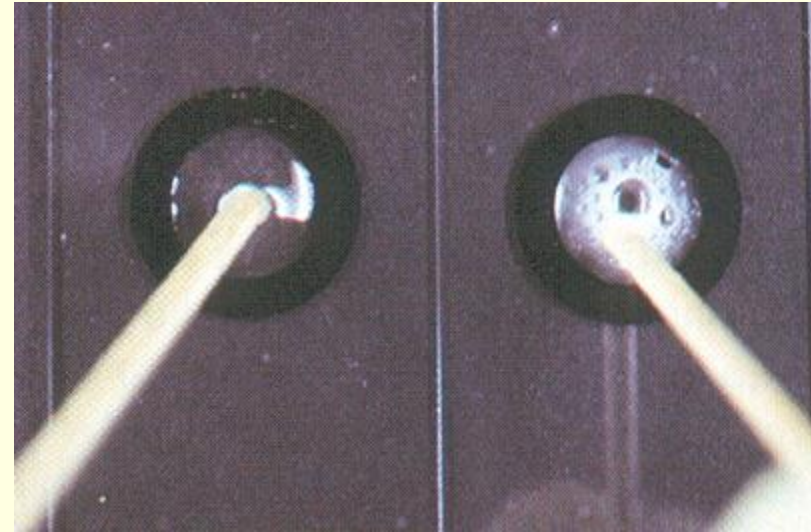
- **Bacteriológico:** coloração, isolamento e identificação bioquímica.



# Diagnóstico



**Coagulase positiva**



**Catalase positiva**

**Colônias áureas e presença de hemolísinas**

# Tratamento e Controle

Sempre é necessário fazer antibiótico terapia



Antibiograma

Drogas de primeira escolha – penicilina e seus derivados e outras drogas para g(+)

## Multirêsistentes

**B - lactamases**

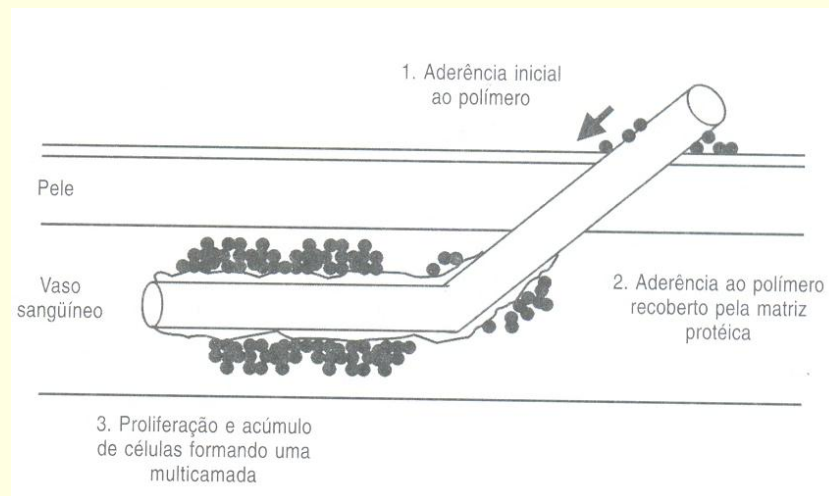
**Meticilina – MRSA**

**VAncomicina - VISA**

# Staphylococcus coagulase negativos

**S. epidermidis:** superfície cutânea e mucosa

## Biofilme



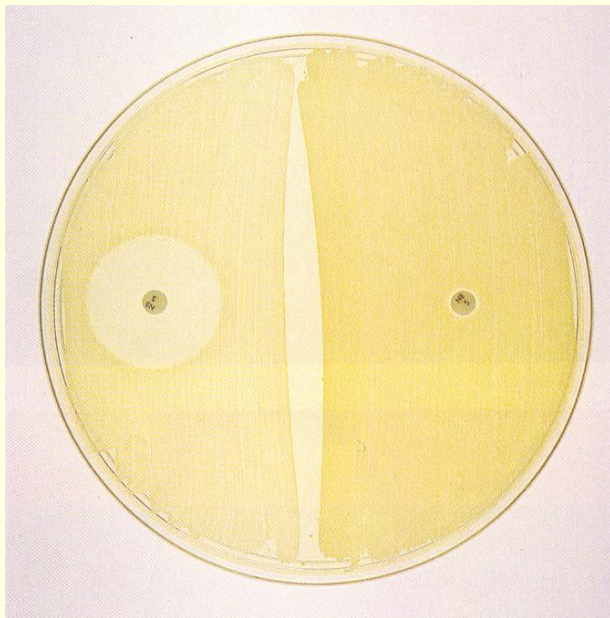
**S. saprophyticus:** superfície cutânea e região peri-uretral, segunda causa de infecção do trato urinário

# Diagnóstico

Clínico

Laboratorial

- **Bacteriológico:** coloração, isolamento e identificação bioquímica.



**Teste da novobiocina:** *S. epidermidis* sensível e *S. saprophyticus* resistente.

# Streptococcus e Enterococcus

## Cocos arranjados em cadeia – catalase negativos

Habitam diferentes tipos de ambiente, alguns fazem parte da microbióta normal, principalmente das vias aéreas superiores e do TGI. Alguns são patógenos primários outros são classificados como oportunistas.

## Streptococcus

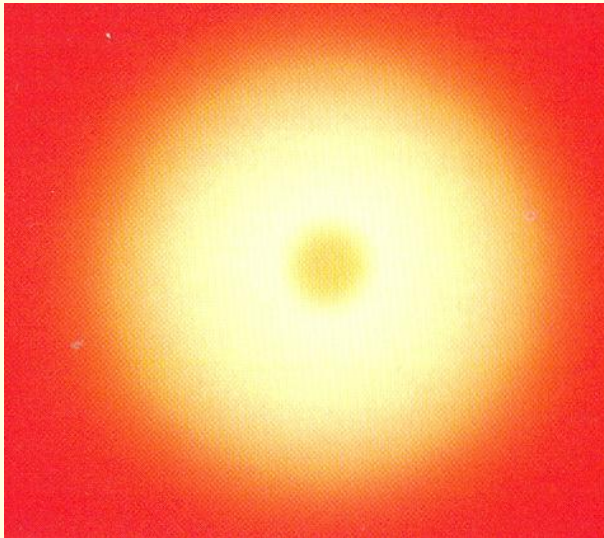
### Classificação



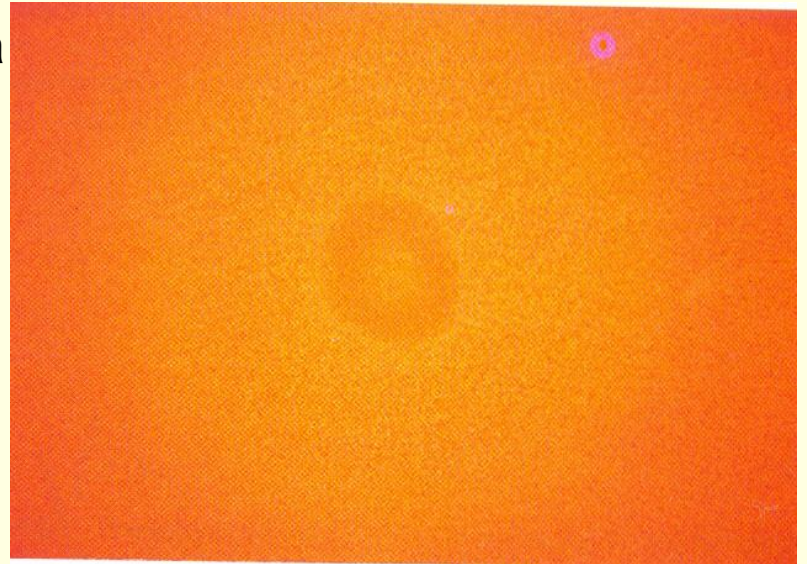
- **Beta – hemolíticos**, fazem hemólise total (*S. pyogenes*; *S. agalactiae*)
- **Alfa – hemolíticos**, fazem hemólise parcial (*S. pneumoniae*)
- **Gama – hemolíticos**, não fazem hemólise (*S. faecalis*; *S. viridans*)

# Padrão de hemólise

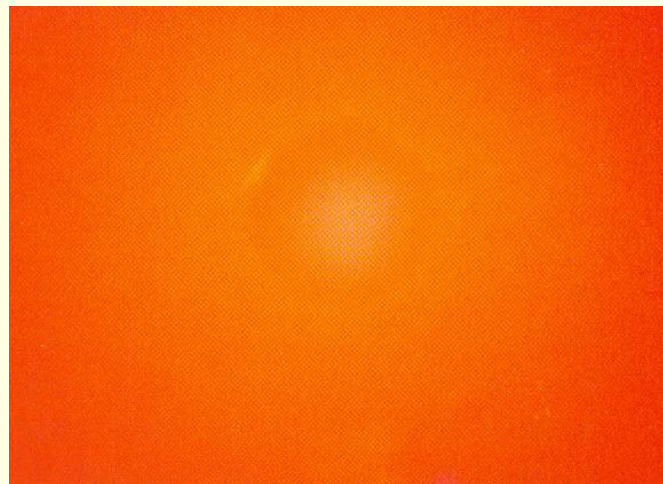
**Beta**



**Alfa**



**Gama**



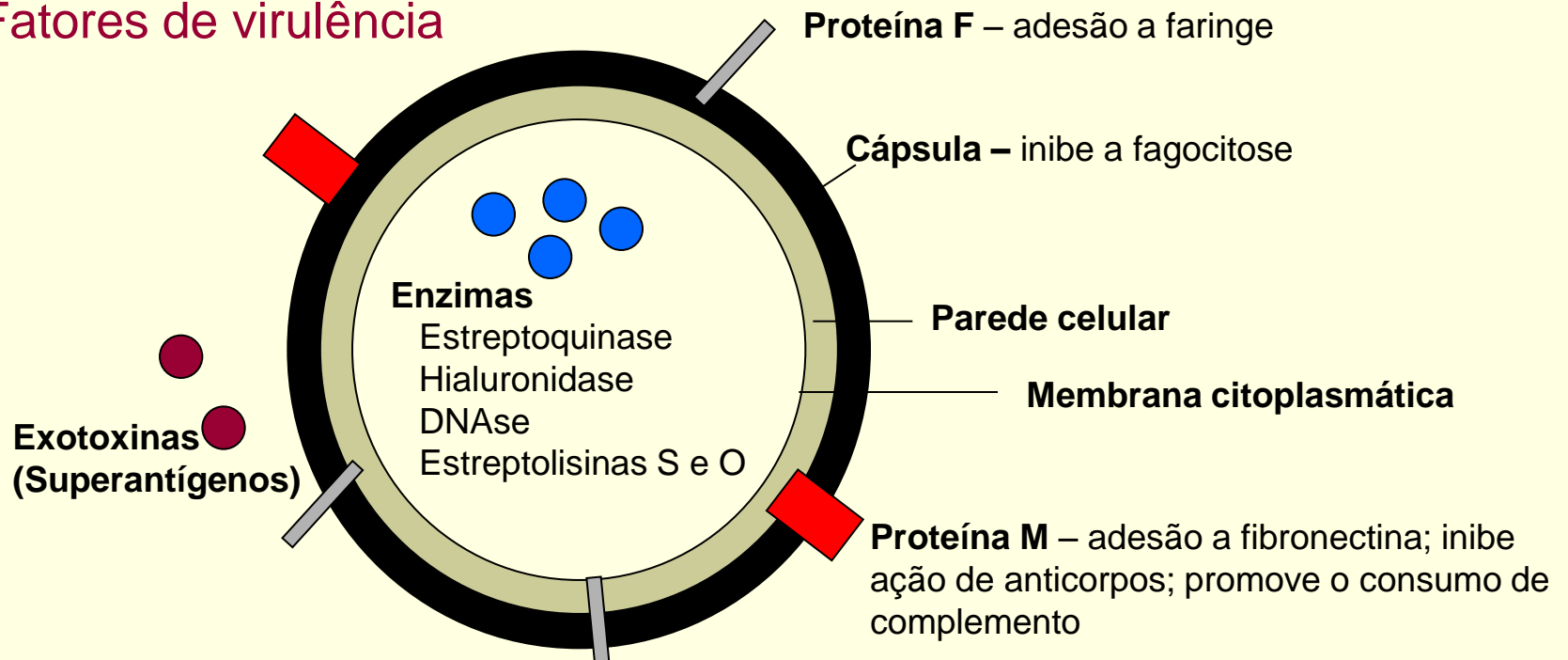
# Streptococcus pyogenes

## Beta - hemolíticos

**Contato:** vive na pele e mucosa de indivíduos saudáveis e pode ser transmitido por contato direto, aerossóis ou fomites contaminados.

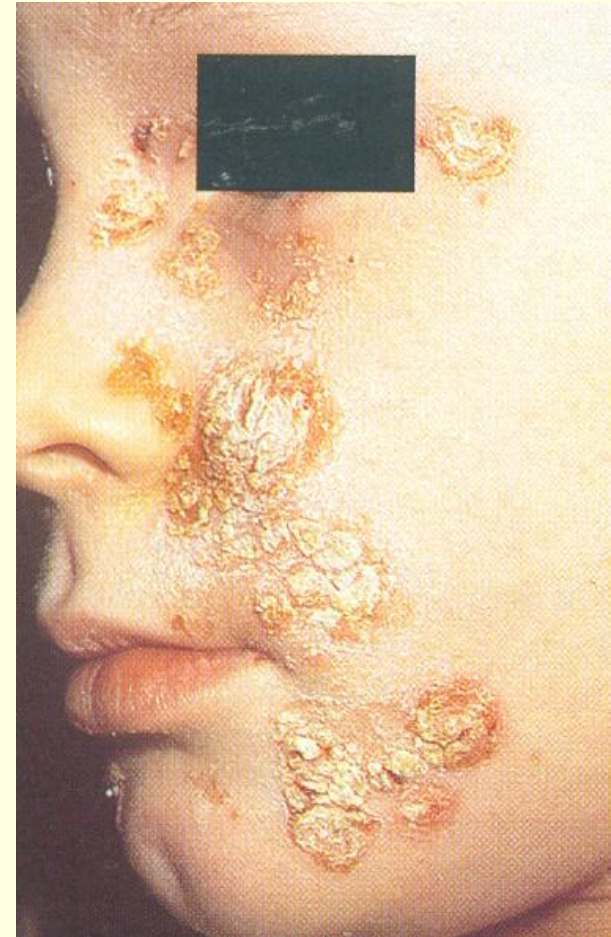
**Entrada:** Penetram no organismo quando há descontinuidade do tecido.

### Fatores de virulência



# Manifestações clínicas

- Superficiais
- Profundas
- Tóxicas



**Piodermite ou Impetigo**

# Superficiais

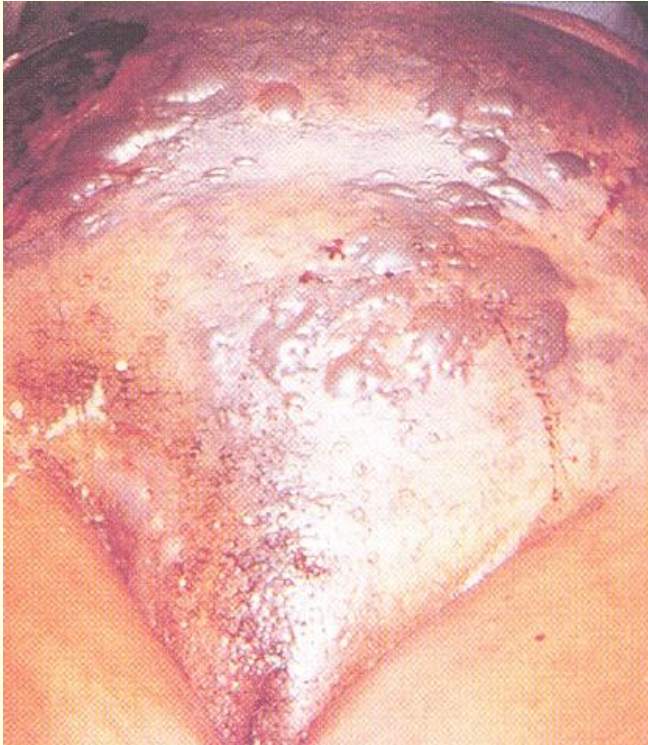
---



## Erisipela

Infecção da camada dérmica da pele. A doença apresenta-se como pápula avermelhadas com bordas elevadas, que pode progredir para a destruição total do tecido, com necrose local e disseminação via hematogênica.

# Superficiais e subcutâneas



**Celulite**

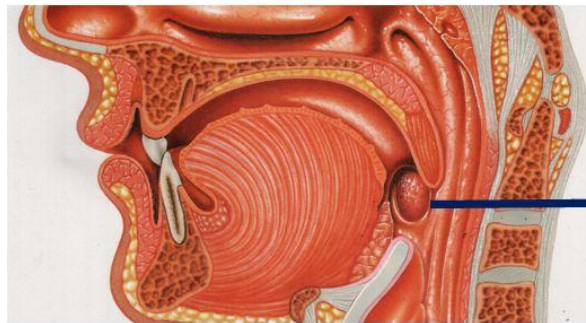


**Fasciite necrozante**



**Miosite**

# Faringite e Amidalite estreptocócica



Amígdala  
(formato mais comum - oval)

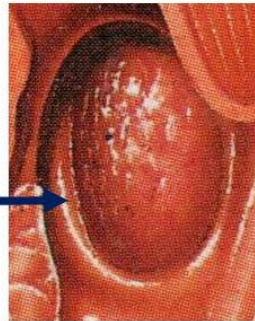
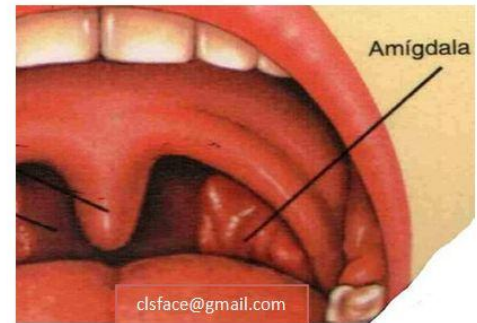
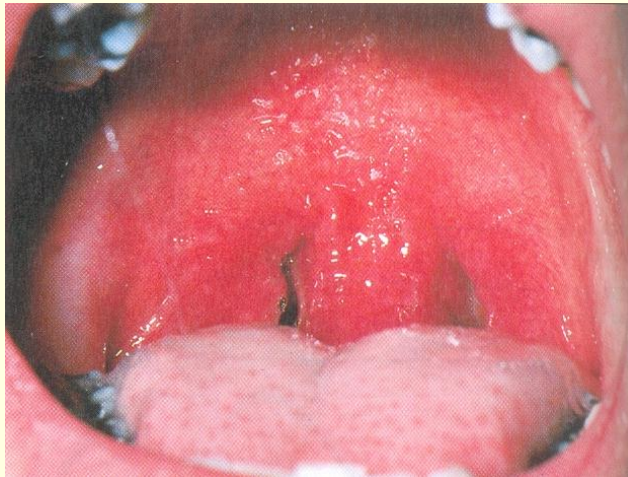


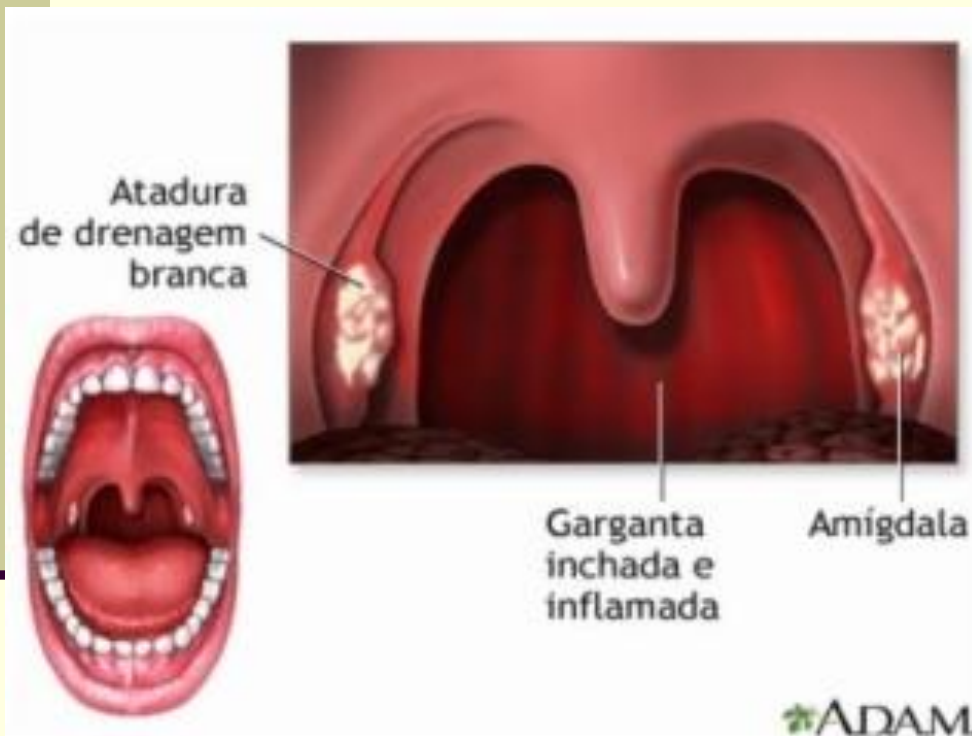
Imagem Ampliada



Amígdala com Criptas  
(formato irregular, com cavidades)



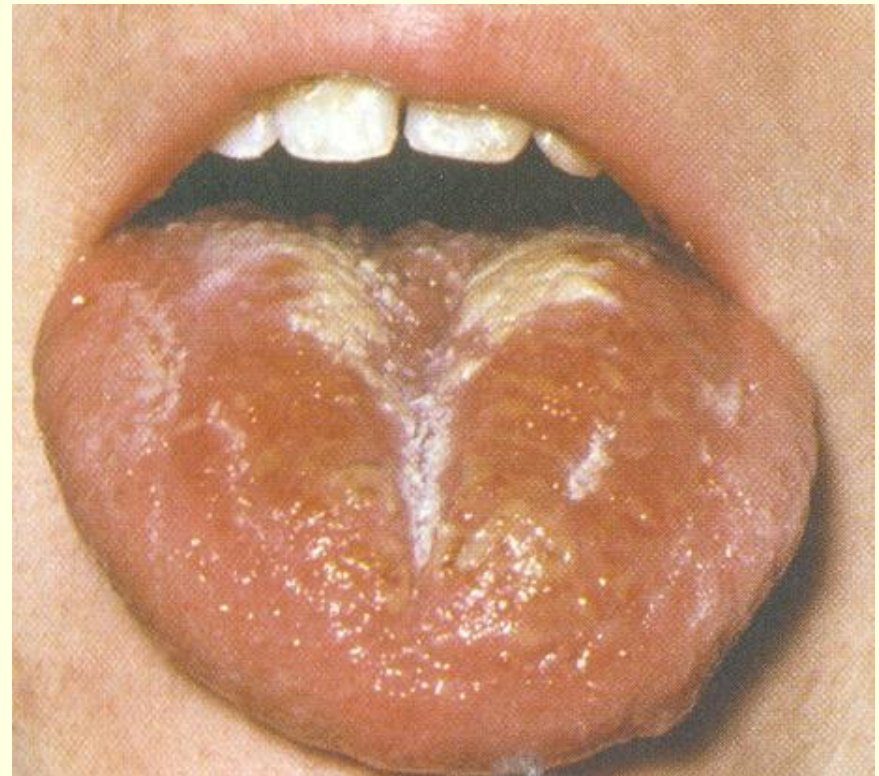
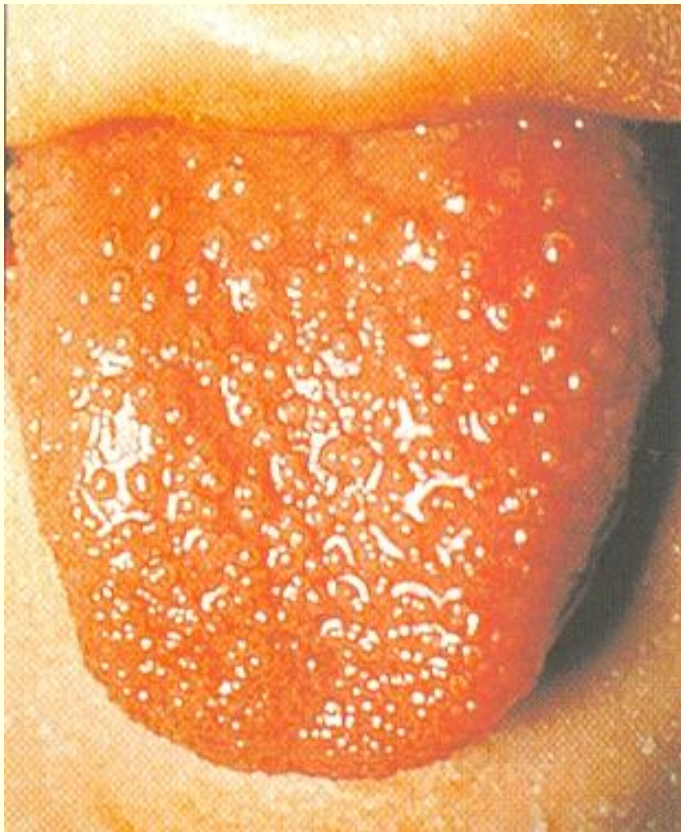
# Faringite e Amidalite estreptocócica



# Escarlatina

---

**Toxina eritrogênica**



# Conseqüências

## Faringite estreptocócica.

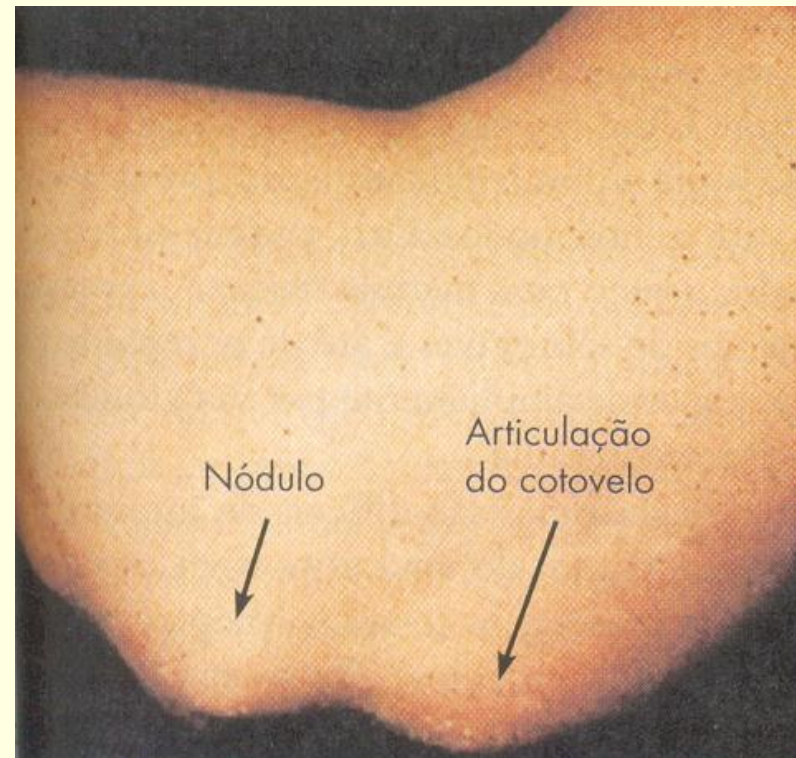
**Continuidade direta** → **Otite**

**Bacteremia**

- Glomérulonefrite
- Endocardite
- Meningite
- Febre reumática



**Otite**



**Febre reumática**

# Disseminação Sistêmica

## A contaminação e os sintomas

### A transmissão

Através de gotículas de saliva de doentes ou portadores assintomáticos, tosse ou espirro, ou contato com objetos contaminados

### Principais sintomas

Calafrios

Dor de cabeça

Anorexia

Sede

Náuseas

Vômitos

Elevação abrupta da temperatura

Mal-estar geral



Anemia leve

Amigdalite

Pulso acelerado

Dor de garganta

Dificuldade de deglutição

Dores generalizadas

Mucosa bucal avermelhada

Sinal da mão amarela

### A doença pode

### apresentar

### complicações

### como adenite;

infecção nos

tímpanos;

sinusite; nefrite;

dores articulares

fortes; meningite;

convulsões e artrite

E pode deixar

sequelas como

febre reumática;

glomerulonefrite

difusa aguda

(aparecimento

súbito de edema

e hipertensão

arterial); e doença

reumática



# Streptococcus pneumoniae ou Pneumococo alfa - hemolíticos

---

Habita normalmente as vias aéreas superiores de 5 a 70% dos indivíduos

**Contato:** Acredita-se que a infecção seja decorrente da instalação de novos sorotipos adquiridos por contato direto com indivíduos infectados através de aerossóis ou perdigotos ou quando há diminuição da imunidade com perda da resistência natural.

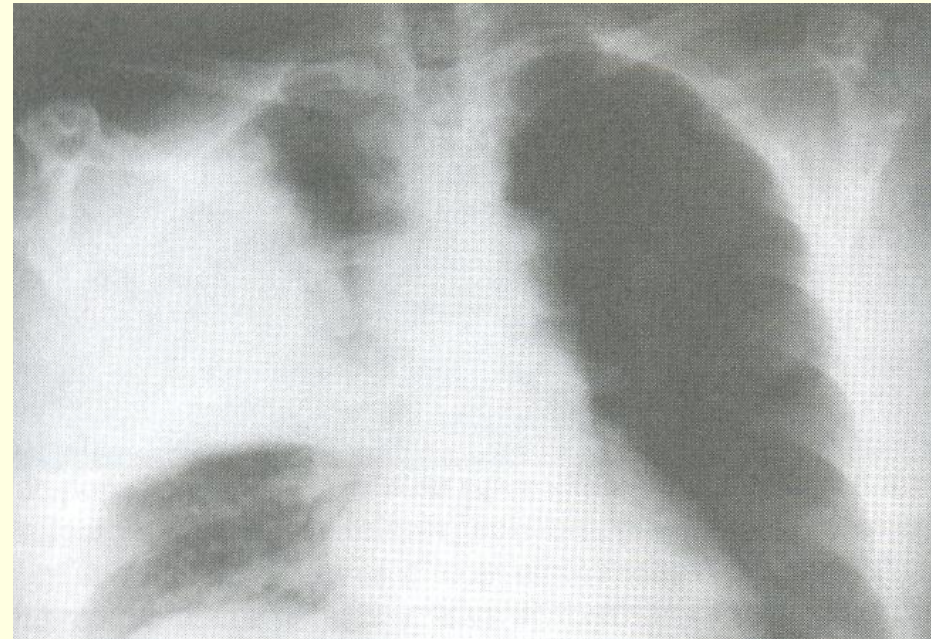
## Manifestação clínica

### Pneumonia e empiema

A infecção provoca o extravasamento de líquido e edema no interior dos alvéolos, levando a resposta inflamatória com grande produção de pus.

### Sintomas:

- Dificuldade de respirar
- Dor pleural
- Febre, calafrios
- Expectoração com escarro sanguinolento



# **Streptococcus faecalis ou Enterococcus**

**Gama - hemolíticos**

---

Habitam normalmente a pele e mucosa dos TGI e TG

Patógeno oportunista - Infecção hospitalar

Adquiriu resistência a múltiplos antibióticos, inclusive a vancomicina

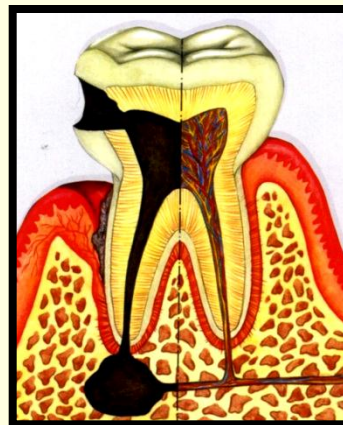
## **Patogenia e manifestação clínica**

A infecção surge quando a bactéria é transmitida do seu habitat normal para outros órgão e tecidos. Frequentemente causam infecções no TU decorrentes de feridas causadas durante cirurgias e/ou uso de cateter.

# Streptococcus grupo viridanas

Gama - hemolíticos

*Streptococcus* do grupo *viridans*:  
*S. salivaris*; *S. sanguis*; *S. oralis*;  
*S. mutans*; *S. mitis*; *S. sobrinus*.



# Diagnóstico

## Clínico

## Laboratorial

- **Bacteriológico:** coloração, isolamento e identificação bioquímica.
- **Sorológico:** pesquisa de anticorpos contra a estreptolisa O

### Amostra biológica

Pus { Impetigo  
Faringite  
Fasciite necrozante

Saliva ou secreção oronasal → Faringite

LCR → meningite

Sangue → Bacteremia

Escarro → Pneumonia

Urina → Enterococcus

