



MEC
SECRETARIA DE
EDUCAÇÃO SUPERIOR



Universidade Federal da Paraíba
Centro De Ciências da Saúde
Departamento De Ciências Farmacêuticas
Programa De Educação Tutorial (Pet-Farmácia)
Tutora: Profa. Dra. Leônia Maria Batista

Coqueluche: doença em foco

Sabrina Lira da Cunha

João Pessoa, PB
2024

Justificativa

Agência Brasil

Coqueluche: saiba mais sobre a doença que voltou a preocupar o mundo

Conhecida como tosse comprida, a coqueluche é uma infecção respiratória e tem como principal característica crises de tosse seca.

16 de jun. de 2024



Agência Brasil

Após morte por coqueluche, ministra reforça pedido para vacinação

Óbito de bebê de 6 meses é o primeiro no país em três anos. "É uma doença prevenível por vacina, então recomendamos fortemente a vacinação",...

2 semanas atrás



Introdução

Crises de tosse seca

Crianças 

Doença infecciosa respiratória

Coqueluche

Bordetella Pertussis

Presente em todo mundo

Transmissível por contato direto

Vacinação



FONTE: FLATICON.COM

Histórico

Séc. XVI

Os primeiros casos da doença foram descritos → Ocorrência confirmada na Europa em 1578 pelo Dr. Guillaume de Baillou.

1906

Jules Bordet e Octave Gengou identificaram e isolaram o agente etiológico da doença.

**1922 -
1940**

Aumento significativo dos casos de coqueluche → Maior causa de mortalidade infantil nos Estados Unidos.

1940

A primeira vacina de célula inteira foi desenvolvida para a prevenção da coqueluche → DTP (difteria, tétano e coqueluche).

Histórico

1960

A imunização vacinal se iniciou no Brasil.

1990

Novas vacinas do tipo acelulares foram criadas → Avanço na prevenção da doença

2012

Aumento significativo dos casos de coqueluche → OMS (Organização Mundial da Saúde) recomenda o uso de ambos os tipos de vacinas.

2018

No Brasil, os números de casos eram praticamente inexistentes e a cobertura vacinal se mostrava alta.

Epidemiologia

- **Ciclicidade da doença** → 3 a 5 anos



FONTE: FLATICON.COM

- ~ 50 milhões de casos e 300 mil mortes
- **Europa, Ásia e União Europeia (32 mil casos → três primeiros meses de 2024)**

- **Lactantes e crianças** → Maior risco para complicações e mortalidades
- **Alerta para vacinação** → Gestantes, mulheres no pós-parto e de profissionais da área da saúde

Epidemiologia

FONTE: FLATICON.COM



- Mudanças ao longo dos anos
- Último pico em 2017
- Aumento significativo em alguns estados → Minas Gerais (14 → 35), Paraná (17 → 36), São Paulo (54 → 194), Santa Catarina (1 → 14), Rio de Janeiro (8 → 13)

- Feminino
- < 1 ano e de 1 a 4 anos
- Branca e parda

- Sem casos confirmados desde 2022





FONTE: FLATICON.COM

**Declínio da
cobertura vacinal**



FONTE: FLATICON.COM

**Perda da imunidade
adquirida**



FONTE: FLATICON.COM

**Portadores
assintomáticos**



FONTE: FLATICON.COM

**Vigilância e
diagnóstico**



FONTE: FLATICON.COM

**Surtos
clínicos**

Etiologia

Taxonomia

- Filo Bacteria
- Classe Proteobacteria
- Ordem Burkholderiales
- Família Alcaligenaceae
- Gênero *Bordetella*
- Espécie *Bordetella pertussis*

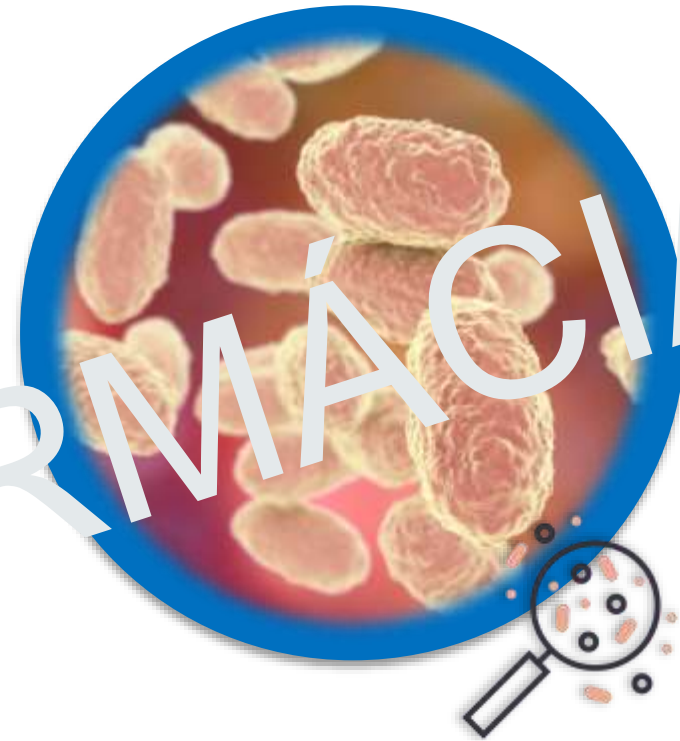


Fonte: <https://labbompast.com.br/vidades-e-dicas/bordetella-pertussis-coqueluche>

Etiologia

Bordetella pertussis

- Cocobacilo gram-negativo
- Aeróbio
- Fastidioso
- Não esporulado
- Não possui flagelo
- Provido de cápsula e fímbrias



Fonte: <https://labbompast.com.br/vidades-e-dicas/bordetella-pertussis-coqueluche>

FONTE: FLATICON.COM

Etiologia

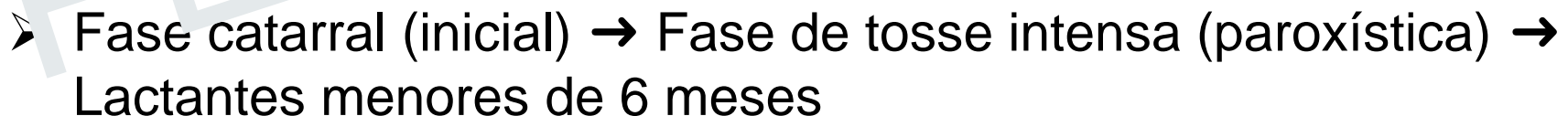
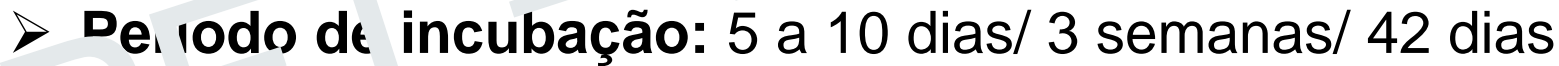
Transmissão



FONTE: FLATICON.COM

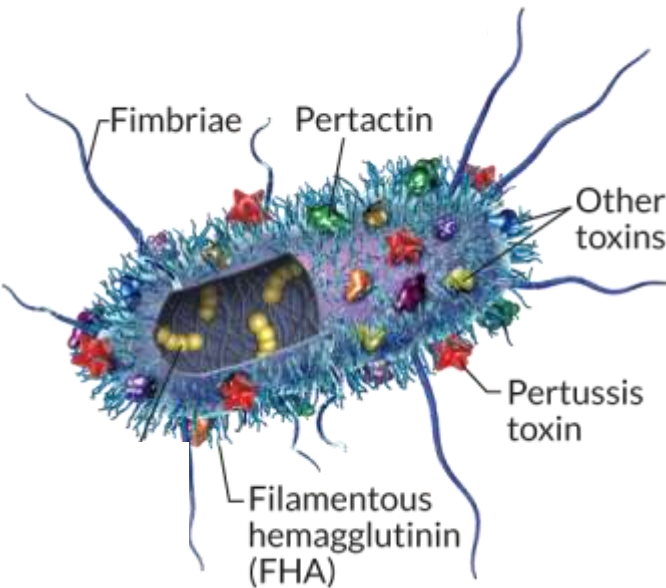


FONTE: FLATICON.COM



Etiologia

Bordetella pertussis

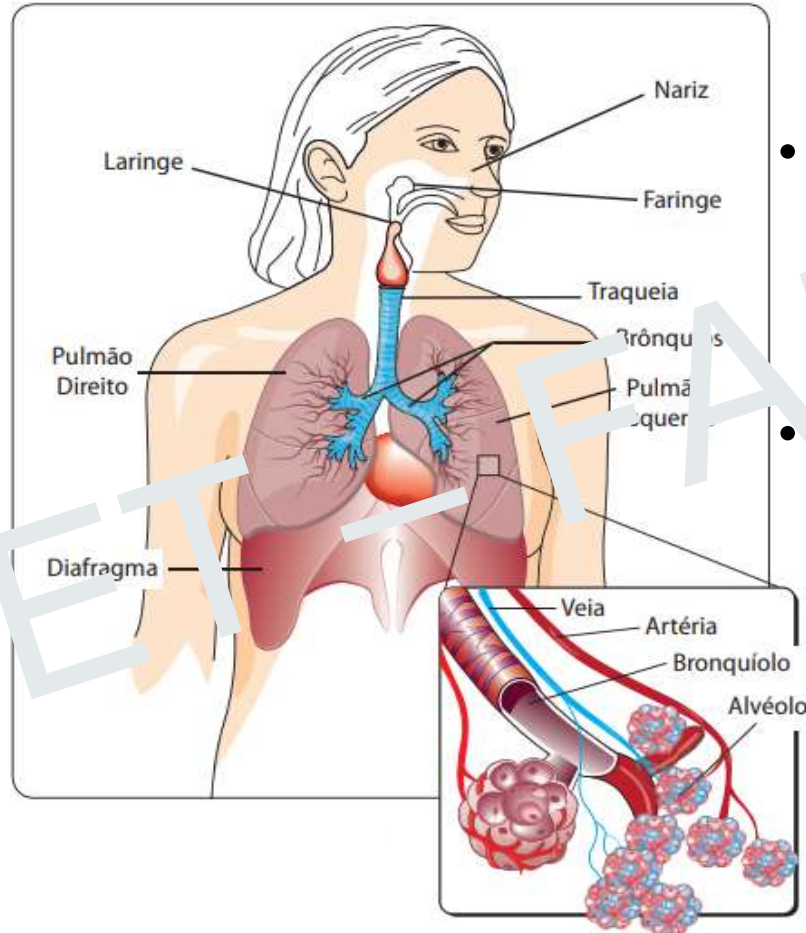


Fonte: <https://www.pngwing.com/png/full/1000000/1000000.png>

- Infecção → Inalação pela via aérea → Gotículas
- Causa → **Fatores de virulência** → Moléculas ou estruturas produzidas pela bactéria que contribuem para sua capacidade de provocar doença
- Adesinas → Pertactina, Fímbrias e Hemaglutinina filamentosa (FHA)
- Toxinas → Toxina Pertussis (PTX) e Toxina da Adenilato Ciclase (ACT)
- Biofilmes

Fisiologia

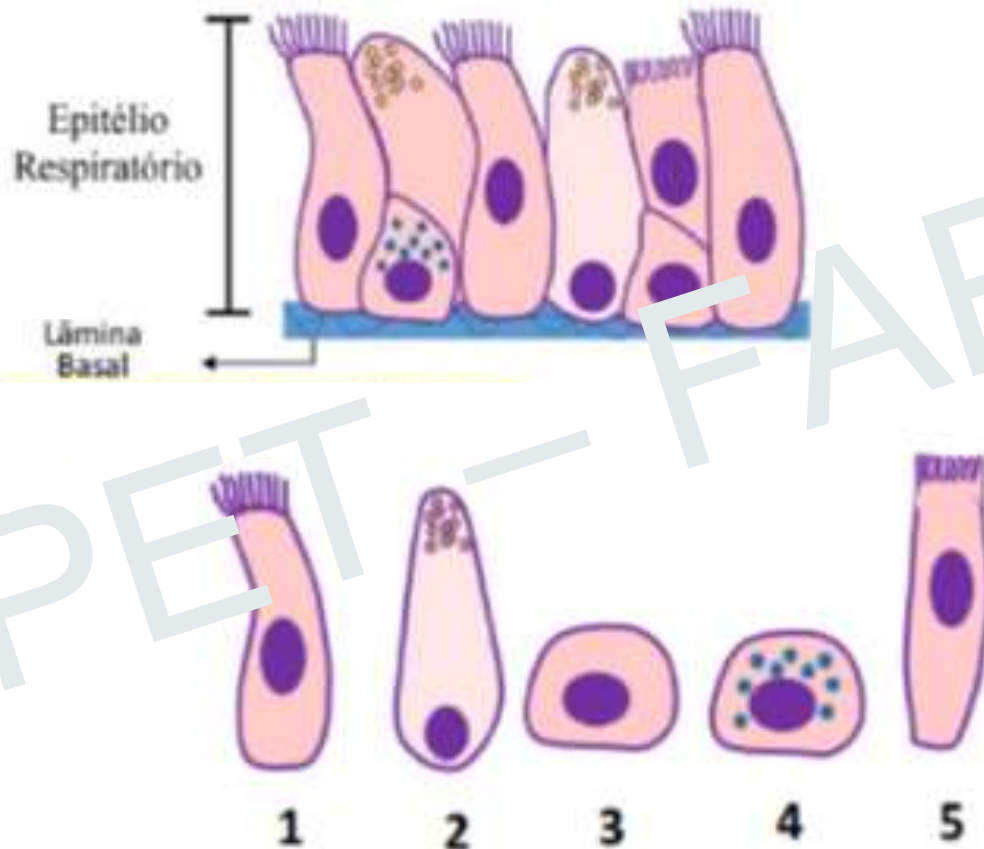
➤ Sistema Respiratório



- **Troca gasosa** → Oxigenação do sangue e liberação de dióxido de carbono
- **Proteção e defesa** → Filtragem de partículas, eliminação de patógenos e imunidade local

Fisiologia

➤ Epitélio respiratório



1. **Célula colunar ciliada** → Batimento ciliar
2. **Célula caliciforme** → Produção de muco
3. **Célula basal** → Células tronco
4. **Célula granular** → Células neuroendócrinas que produzem secreções endócrinas e parácrinas
5. **Célula em escova** → Função sensorial

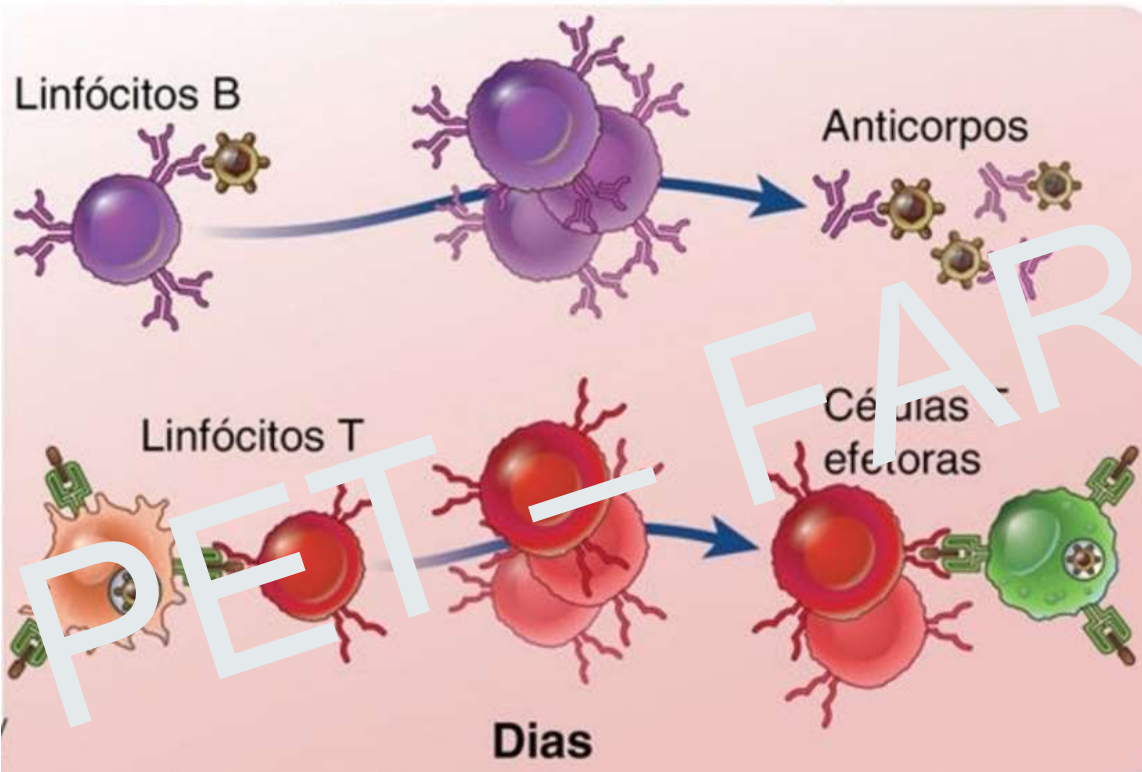
Fisiologia



- **Fagócitos:** fagocitam e destroem patógenos e recrutamento de células
- **Mastócitos:** liberam mediadores que causam inflamação e recrutamento de células
- **Células NK e outras ILCs:** atacam e destroem células infectadas
- **Sistemas complemento:** ajudam na destruição de patógenos → marcação → complexos de ataque
- **Células dendríticas:** captura de antígenos e ativação de linfócitos T

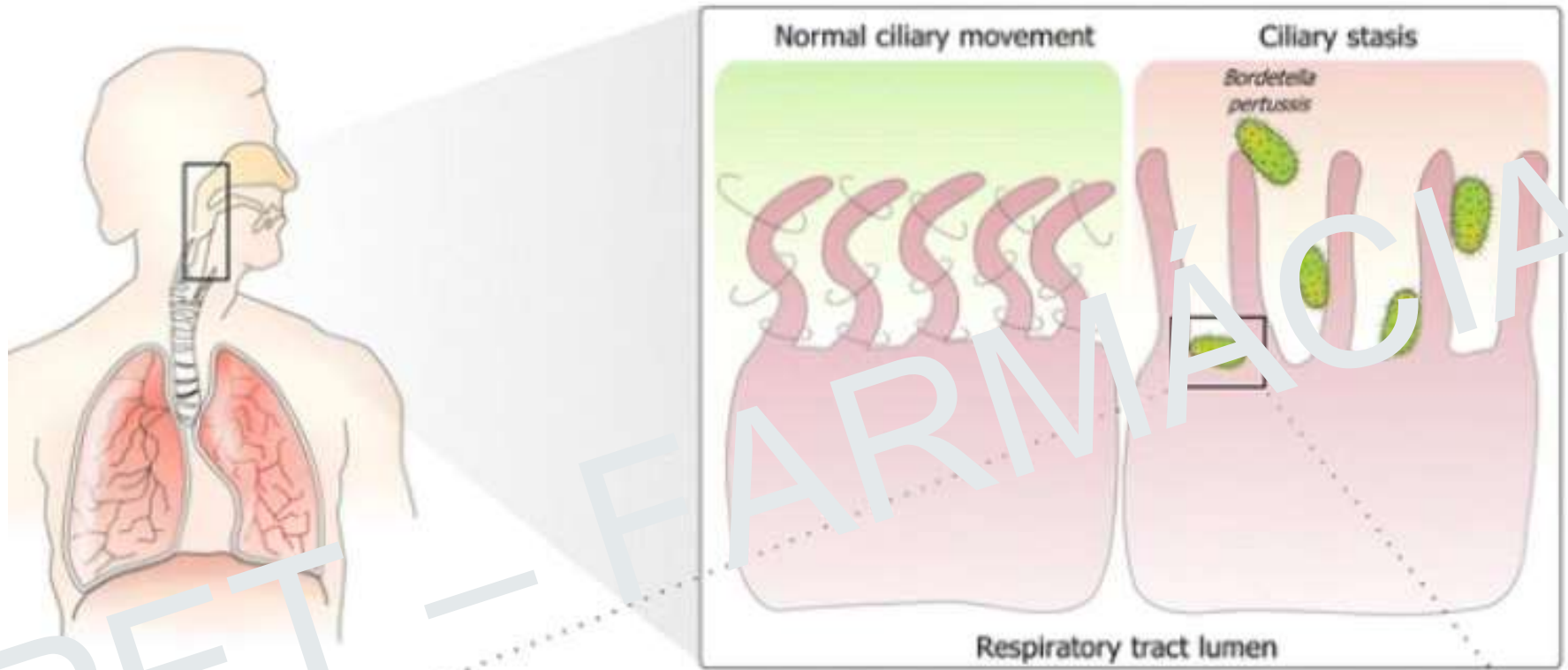
Fisiologia

Imunidade adaptativa



- **Linfócitos T** →
 - (CD4+): ativação de células imunológicas;
 - (CD8+): degradam diretamente células infectadas
- **Linfócitos B:** produção de anticorpos para neutralizar patógenos

Fisiopatologia



- Muco abundante
- Diminuição de movimentos ciliares



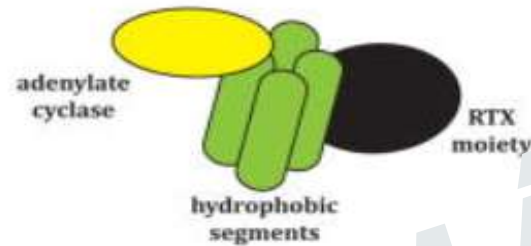
Necrose epitelial
Obstrução bronquial



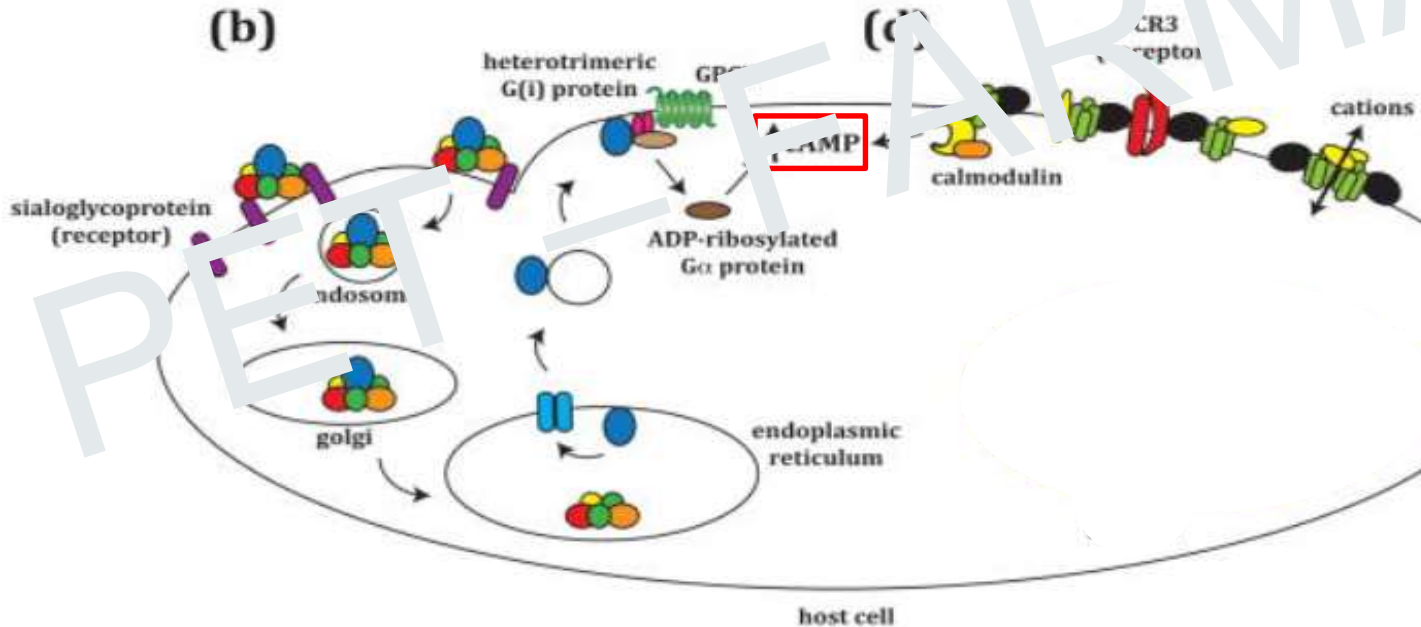
(a) pertussis toxin



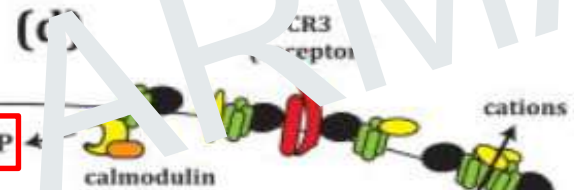
(c) adenylate cyclase toxin



(b)



(d)



Inibem a produção de citocinas pró-inflamatórias → Reduz atividade de células imunes

Manifestações clínicas

Fase inicial (catarral)

- Sintomas semelhantes de um resfriado comum → Em média de 1 a 2 semanas



**Tosse
seca**



**Mal
estar**



Coriza



**Febre
baixa**

Manifestações clínicas

Fase da tosse intensa (paroxística)

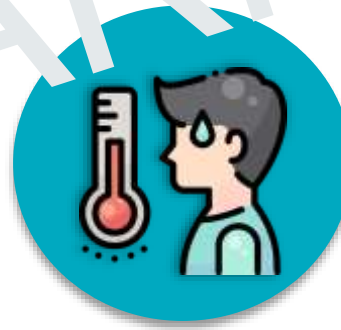
- Em média de 1 a 6 semanas



**Tosse
intensa**



Vômito



**Febre
baixa (picos
durante o dia)**



**Congestão nasal
e dificuldade
respiratória**

Manifestações clínicas

Fase de recuperação (convalescença)

- A tosse e os sintomas diminuem em frequência e intensidade → Em média 2 a 6 semanas ou por meses



**Infecções
respiratórias**



**Tosse
intensa**

FONTE: FLATICON.COM

Manifestações clínicas

Bebês e crianças



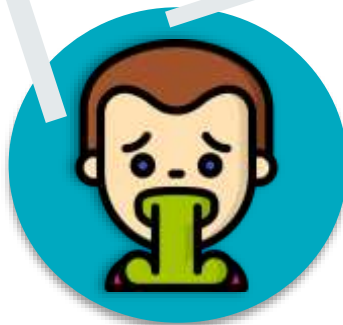
➤ Propensos a formas graves da doença, muitas vezes letais



Crises de tosse



Sudorese



Vômito



Dificuldade de respirar

- Apnéia
- Parada respiratória
- Convulsões
- Desidratação

FONTE: FLATICON.COM

Manifestações clínicas

Complicações

- A maioria das pessoas consegue se recuperar da coqueluche sem sequelas e maiores complicações
 - Hérnias abdominais
 - Convulsão
 - Pneumonia
 - Lesão cerebral
 - Morte



Diagnóstico

Avaliação clínica



FONTE: FLATICON.COM

Primeiro passo



Análise dos sinais e sintomas e epidemiologia local



Diagnóstico diferencial

Avaliação laboratorial



FONTE: FLATICON.COM

Diagnóstico definitivo



Isolamento da *B. pertussis* ou Técnica de reação em cadeia de polimerase (PCR)

→ Coleta na nasofaringe

Diagnóstico

Avaliação clínica



Primeiro passo

Análise dos sinais e sintomas e epidemiologia local

Diagnóstico diferencial



Realização ideal antes da segunda semana

Avaliação laboratorial



FONTE: FLATICON.COM

Diagnóstico definitivo

Isolamento da *B. pertussis* ou Técnica de reação em cadeia de polimerase (PCR)

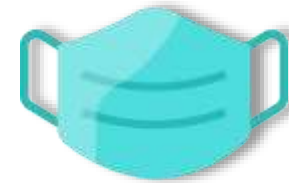
→ Coleta na nasofaringe

Prevenção



FONTE: FLATICON.COM

- A principal forma de prevenir a coqueluche é através da **vacinação**
- **Vacina adsorvida difteria, tétano e pertussis (DTP)** → 15 meses e aos quatro anos de vida (associação com a vacina pentavalente)
- **Vacina adsorvida difteria, tétano e pertussis (acelular) (DTpa)** → gestantes, puérperas até 45 dias, parteiras tradicionais, profissionais e estagiários da área da saúde



FONTE: FLATICON.COM

Tratamento

- Fornecer suporte essencial ao paciente e monitorar possíveis complicações
- Hospitalização → Lactantes - 6 meses e pacientes com sinais de comprometimento cardiorespiratório, doenças respiratórias prévias ou outras complicações



Tratamento

Tratamento não farmacológico

- Hidratação
- Repouso
- Umidificação do ar
- Alimentação



FONTE: FLATICON.COM

Tratamento

Tratamento farmacológico

- **Terapia Antimicrobiana** → Reduzir a duração e a gravidade da doença e diminuir a transmissão.
 - **Fase catarral** (ideal)
 - **Lactantes** → >1 até seis semanas após o início dos sintomas, < 1 até 2 dias após o início dos sintomas



FONTE: FLATICON.COM

Tratamento

Tratamento farmacológico

PRIMEIRA ESCOLHA: AZITROMICINA	
Idade	Posologia
<6 meses	10 mg/kg em 1 dose ao dia durante 5 dias. É o preferido para esta faixa etária.
≥6 meses	10 mg/kg (máximo de 500 mg) em 1 dose no 1º dia e 5 mg/kg (máximo de 250 mg) em 1 dose ao dia do 2º ao 5º dia.
Adultos	500 mg em 1 dose no 1º dia, e 250 mg em 1 dose ao dia do 2º ao 5º dia.
SEGUNDA ESCOLHA: CLARITROMICINA*	
Idade	Posologia
<1 mês	Não recomendado.
1 a 24 meses	≤8 kg: 7,5 mg/kg, de 12 em 12 horas, durante 7 dias. >8 kg: 62,5 mg, de 12 em 12 horas, durante 7 dias.
2 a 6 anos	125 mg, de 12 em 12 horas, durante 7 dias.
SEGUNDA ESCOLHA: CLARITROMICINA*	
Idade	Posologia
7 a 9 anos	187,5 mg, de 12 em 12 horas, durante 7 dias.
≥10 anos	250 mg, de 12 em 12 horas, durante 7 dias.
Adultos	500 mg, de 12 em 12 horas, durante 7 dias.

Tratamento

Tratamento farmacológico

ERITROMICINA (EM CASO DE INDISPONIBILIDADE DOS MEDICAMENTOS ANTERIORES)	
Idade	Posologia
<1 mês	Não recomendado devido à associação com a síndrome da hipertrofia pilórica.
1 a 24 meses	125 mg, de 6 em 6 horas, durante 7 a 14 dias.
2 a 8 anos	250 mg, de 6 em 6 horas, durante 7 a 14 dias.
>8 anos	250 mg a 500 mg, de 6 em 6 horas, durante 7 a 14 dias.
Adultos	500 mg, de 6 em 6 horas, durante 7 a 14 dias.
SULFAMETOXAZOL-TRIMETOPRIM (SMZ-TMP), NO CASO DE INTOLERÂNCIA A MACROLÍDEO ^a	
Idade	Posologia
<1 meses	Contraindicado.
≥6 semanas a 5 meses	SMZ 100 mg e TMP 20 mg, de 12 em 12 horas, durante 7 dias.
≥6 meses a 5 anos	SMZ 200 mg e TMP 40 mg, de 12 em 12 horas, durante 7 dias.
6 a 12 anos	SMZ 400 mg e TMP 80 mg, de 12 em 12 horas, durante 7 dias.
Adultos	SMZ 800 mg e TMP 160 mg, de 12 em 12 horas, durante 7 dias.

Tratamento

Tratamento farmacológico

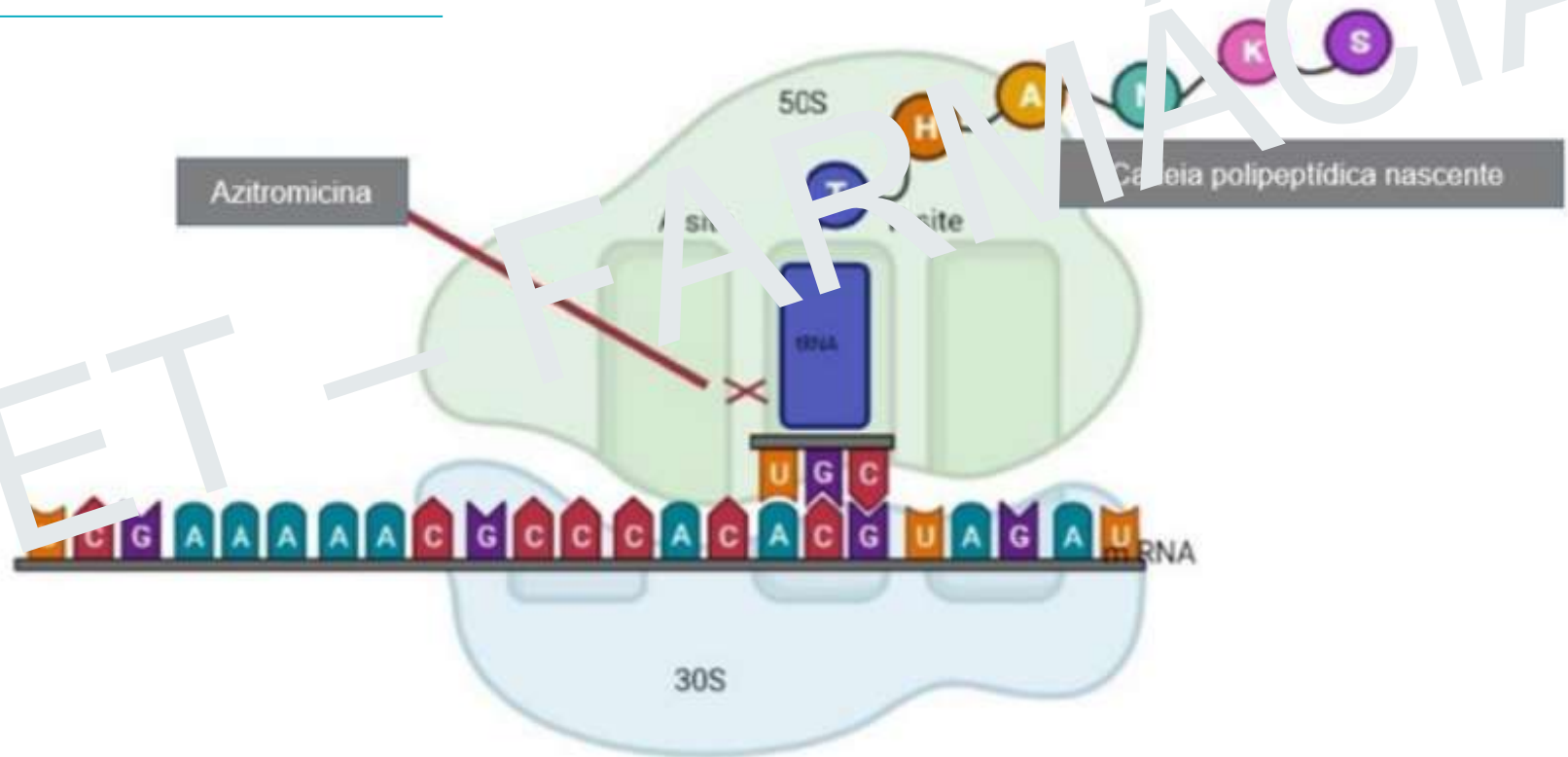


- ### Azitromicina
- **Primeira escolha**
 - Classe: antibióticos macrolídeos
 - Indicação: infecções bacterianas
 - Formas farmacêuticas: comprimidos e suspensão oral
 - Posologia: varia de acordo com a idade do paciente, a gravidade da infecção e a sensibilidade da bactéria ao medicamento
 - Disponível pelo SUS

→ Preço: de R\$ 10,00 a 25,00

Tratamento farmacológico

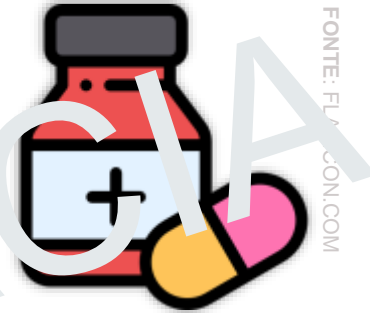
Mecanismo de ação



Tratamento

Tratamento farmacológico

- **Contraindicações:** a azitromicina é contraindicada se você tem história de hipersensibilidade (reações alérgicas) à azitromicina, eritromicina, a qual quer antibiótico macrolídeo, cetoídeo ou a qualquer componente da fórmula.
- **Efeitos adversos:** a azitromicina, apesar de ser bem tolerada, pode causar alguns efeitos adversos, como distúrbios gastrointestinais, neurológicos, cardiovasculares, cutâneos, hepáticos, renais e outros.



Papel do farmacêutico

- **Educação em saúde**
- **Farmacovigilância**
- **Auxiliar no diagnóstico**



Conclusão

- A coqueluche é uma doença respiratória e altamente infecciosa causada pela *Bordetella pertussis*;
- Representa um problema global de saúde pública -> grandes epidemias ocorrendo irregularmente pelo mundo;
- A transmissibilidade prolongada e elevada associada à redução da imunidade e a queda da cobertura vacinal -> aumento da incidência;
- A forma grave da doença -> bebês e crianças menores;
- A baixa conscientização sobre a doença é uma barreira para o diagnóstico correto;
- Evidência a importância de ampliar os índices de cobertura vacinal no Brasil e no mundo.



MEC
SECRETARIA DE
EDUCAÇÃO SUPERIOR



Universidade Federal da Paraíba
Centro De Ciências da Saúde
Departamento De Ciências Farmacêuticas
Programa De Educação Tutorial (Pet-Farmácia)
Tutora: Profa. Dra. Leônia Maria Baista

Coqueluche: doença em foco

sabrina.lira2@academico.ufpb.br

João Pessoa, PB
2024