

# Bank of England

*Final  
m-config. Symbol Operations m-config.*

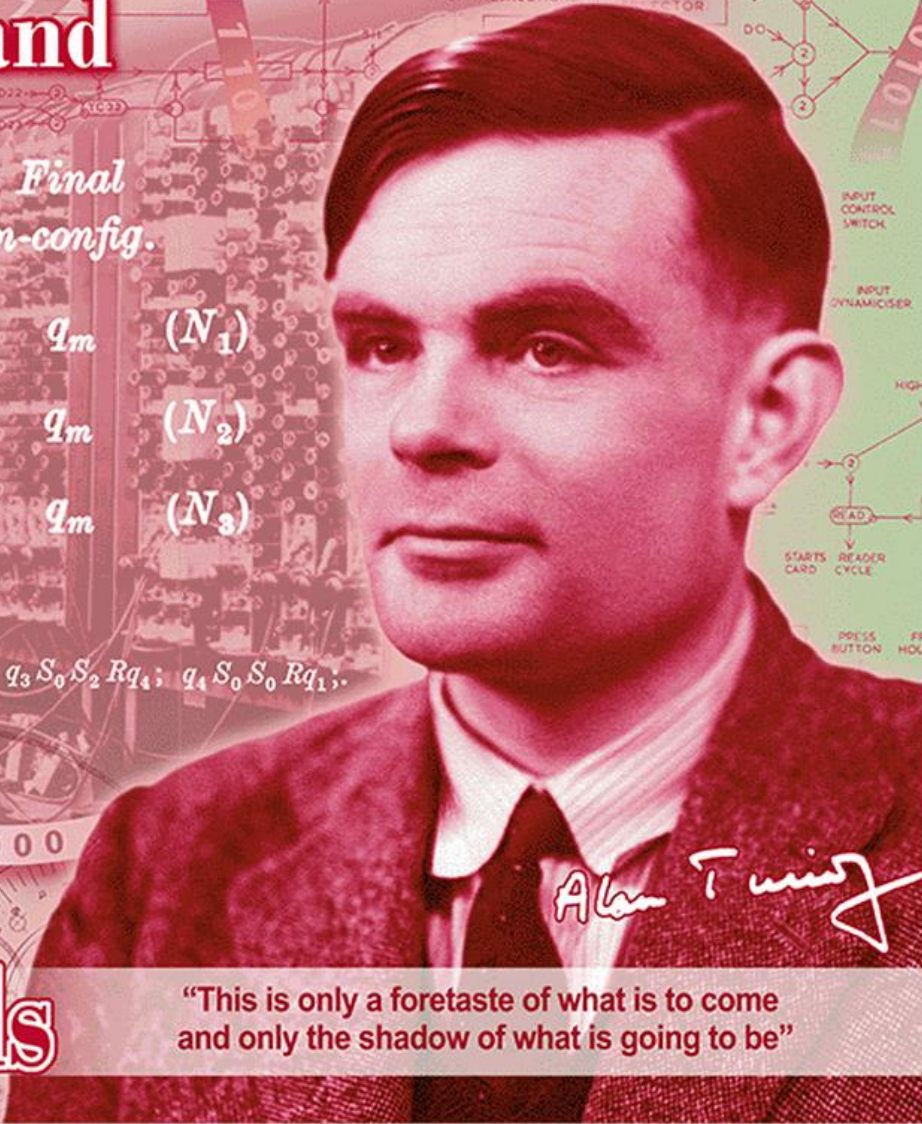
$q_i$     $S_j$     $PS_k, L$     $q_m$     $(N_1)$

$q_i$     $S_j$     $PS_k, R$     $q_m$     $(N_2)$

$q_i$     $S_j$     $PS_k$     $q_m$     $(N_3)$

$q_1 S_0 S_1 R q_2; q_2 S_0 S_0 R q_3; q_3 S_0 S_2 R q_4; q_4 S_0 S_0 R q_1;$

# Fifty Pounds



*Alan Turing*

"This is only a foretaste of what is to come  
and only the shadow of what is going to be"

Alan Turing (1912-1954)

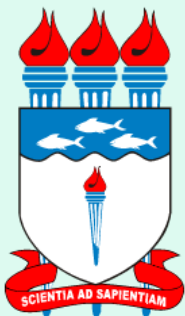
# Programa de educação continuada



**CREMAL**  
CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA DO ESTADO DE ALAGOAS

# USO EMPÍRICO DE ANTIBIÓTICOS SEGUNDO O LOCAL DA INFECÇÃO

José Maria C. Constant



UFAL



**CREMAL**  
CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA DO ESTADO DE ALAGOAS



UNCISAL

# USO EMPÍRICO DE ANTIBIÓTICOS

- Situações em que fazemos o diagnóstico baseado em evidências clínicas e não dispomos de exames que possam confirmá-lo, ou não podemos esperar pelos resultados, para começar o tratamento
- Com a chegada dos exames complementares, podemos mudar a conduta, guiados pelo caminho apontado pelo laboratório, desde que o mesmo seja coerente com as normas da antibioticoterapia e com nossa experiência acumulada

*“Não existe antibiótico bom ou ruim. O que existe é  
antibiótico bem ou mal indicado”*  
Prof. Hélivio Auto

# CRITÉRIOS PARA UMA BOA INDICAÇÃO

- Pensar no sítio da infecção
- Saber se o antibiótico chega lá



# Cultura de líquido cefalorraquidiano

- Antibiograma

**Bacilo Gram  
negativo**



**Amicacina  
Não chega  
ao LCR**

# Crêterios para a boa indica o

- Deve-se **interpretar** os exames complementares



# CrITÉrios para a boa indicação

- Paciente com infecção urinária
- Urocultura apresentando *E. coli*
- Com sensibilidade, entre outros, a azitromicina
- Azitromicina  eliminada 92% por via biliar-fecal
- Apenas 6% por via urinária

# Crítérios para uma boa indicação

- E, por fim, conhecer a sensibilidade dos agentes aos antibióticos
- Método de Gram

**PELE**

# Infecções superficiais (impetigo crostoso)



*Streptococcus pyogenes*

# INFECÇÃO ESTREPTOCÓCICA DA PELE

- Poucas lesões
  - Quem não tem cão caça com Neomicina



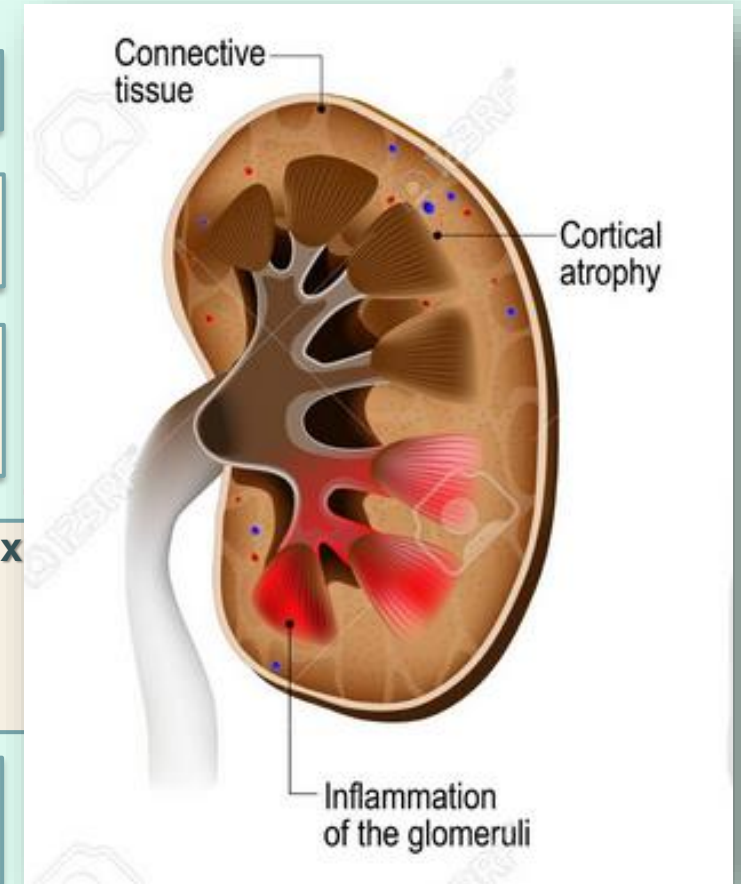
**Único Aminoglicosídeo com ação sobre Estreptococo**

- Mupirocina ou Ácido Fusídico
  - Acrescentar Permanganato de Potássio

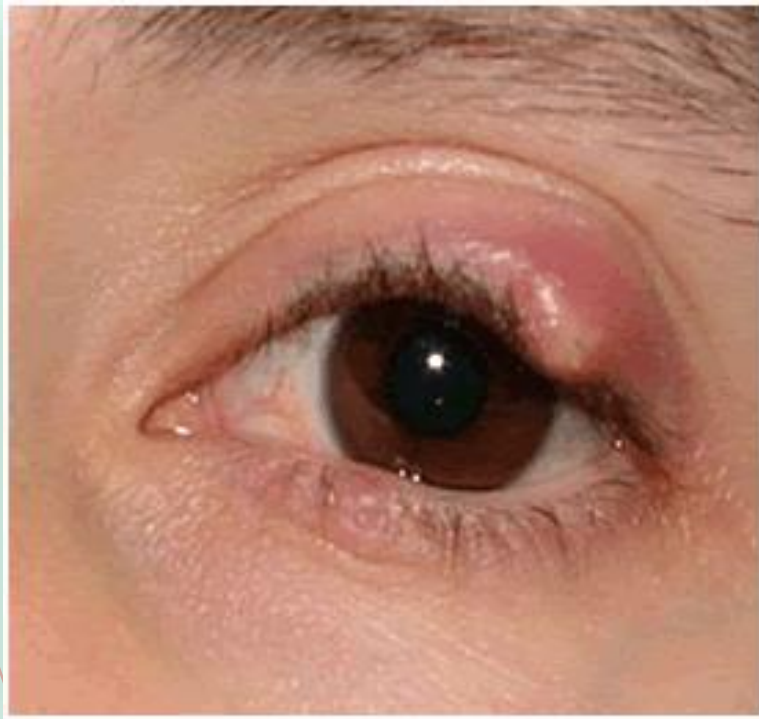
**01 comprimido em 1 litro de água**

# INFECÇÃO ESTREPTOCÓCICA DA PELE: Várias lesões

- PEN. V (Pen V Oral) I comp. ou 5mL 6/6h
- AMOXICILINA 25 a 50 mg/Kg/dia – de 8/8 h
- ERITROMICINA Crianças – 30 mg/kg/dia  
Adultos – 500 mg 8/8h
- AZITROMICINA Crianças – 10 mg/kg/dia  
Adultos – 500 mg/dia
- BENZETACIL 1.200.000 U. Repetir após 5 dias



# Infecções profundas da pele Estafilococo (por quê?)





# Infecção Estafilocócicas

Pelo amor de Deus, não mais Benzetacil

**Resistência = 100%**

# Estafilococcias da pele

- Vamos começar com o que temos ( em Maceió)
  - Cefalexina – 30 a 50 mg / kg / dia (6 / 6 horas)
  - Azitromicina – posologia já vista
  - Sulfametoxazol – Trimetoprim - criança: 30 mg/Kg/ dia
  - Eritromicina

# Estafilococcias da pele – o que seria mais eficaz

- Amoxicilina + Clavulanato 30 a 50 mg / Kg/ dia (8 / 8 h.)
- Cefaclor : 20 a 40 mg / Kg / dia (12 / 12 h)
- Axetil-Cefuroxime: adultos 250 a 500 mg 12 / 12 h.  
criança 25 a 50 mg / Kg / dia
- Usar Neomicina nos bordos nasais

# Ainda estafilococo x pele

- **SÍNDROME DA PELE ESCALDADA**
- Cepas de Estafilococo – **esfoliatina** – ação sobre a **desmogleína** (proteína que mantém a aderência da epiderme à derme)
- A epiderme “descola”, lembrando uma queimadura

# Síndrome da pele escaldada

- Tratamento hospitalar, com drogas injetáveis

**Oxacilina** (Penicilina semi-sintética), **Cefuroxime** (Cef 2ª geração),  
**Cefepima** (Cef 4ª geração), **Carbapenemas**

Atenção: **Ceftriaxona** não age bem sobre Gram positivos (exceto Pneumococo)



# Erisipela

- Afeta pele, tecido celular subcutâneo e circulação linfática
- Febre alta, calafrios. Em seguida dor, edema e eritema da área afetada.
- Etiologia



**Estreptococo Beta  
hemolítico do Grupo A  
(Lancefield)**



# Erisipela - tratamento

- Penicilina G Benzatina

OU

- Amoxicilina

OU

- Penicilina V

**1 amp (1.200.000 U.I.) hoje  
1 amp 3 dias depois;  
1 amp 5 dias após a 2ª**

**50 mg/kg/dia – 10 a 15 dias**

**500.000 U. 6 / 6 horas – via oral  
10 a 15 dias**

Observação: Ceftriaxona não age bem sobre estreptococo



# Erisipela e alergia a Penicilina

- Macrolídios
  - Via oral: Eritromicina  
Azitromicina
  - Via parenteral: Claritromicina

# Erisipela – profilaxia por quê ?

- É doença da pele e do tecido celular subcutâneo
- Afeta a circulação linfática
- Tende a recidivar - + de 80 tipos do Estreptococos no grupo A
- Recidivas = edema linfático – duro – “elefantíase nostra”



# Erisipela – profilaxia

- Profilaxia – Benzetacil 1.200.000 U - IM cada 21 dias – GLÚTEO

# Erisipela bolhosa



Participação de ESTAFILOCOCO  
Pode precisar de internação hospitalar  
Atenção: ceftriaxona x estafilococo



# **VIAS AÉREAS SUPERIORES**

# Faringotonsilite

- Estreptococo
  - Penicilinas G ou V
  - Amoxicilina
  - Macrolídios
  - Sulfa-Trimetoprim
  
- Anaeróbios
  - Penicilinas
  - Clindamicina



- Febre, dor na garganta, odinofagia. Exsudato pseudomembranoso recobrimdo as tonsilas. Parece difteria, mas a vacinação está em dia. Antibioticoterapia cobrindo infecção por estreptococo, estafilococo e anaeróbio, não resolveu.





# Exame físico

- Adenopatias cervicais e de outras cadeias
- Esplenomegalia
- Fica evidente que o problema não se restringe à faringe
- Hemograma: Leucocitose, linfocitose e atipias linfocitárias

# Mononucleose infecciosa

- Agente – vírus *Epstein-Barr* (herpes-vírus)
- Transmissão – direta
- “Doença do beijo”
- alta infectividade, baixa patogenicidade



# Mononucleose infecciosa

- Pode confundir com faringotonsilite bacteriana
- Dúvida?
- Hemograma

# Leucograma “bacteriano”

- Neutrófilos fagocitam bactérias
- Leucócitos : 15.000
  - Neutrófilos 85 %  
**segmentados – 72 %**  
**bastonetes – 13 %** (desvio à Esq.)
  - Linfócitos – 10 %
  - Eosinófilos – 00 % (estresse)
  - Monócitos – 05 %
  - Basófilos – 00 %

# Hemograma de Mononucleose Infecciosa

Vírus E.B. ataca linfócitos B. Linfoproliferação às custas de Linfócitos T

**Leucócitos** - 15.000 / mm<sup>3</sup> (V.N. 5.000 a 10.000 - média 8.000)

Neutrófilos - 20 % (V. N. 60%)

**Linfócitos - 75 % (V. N. 30%)**

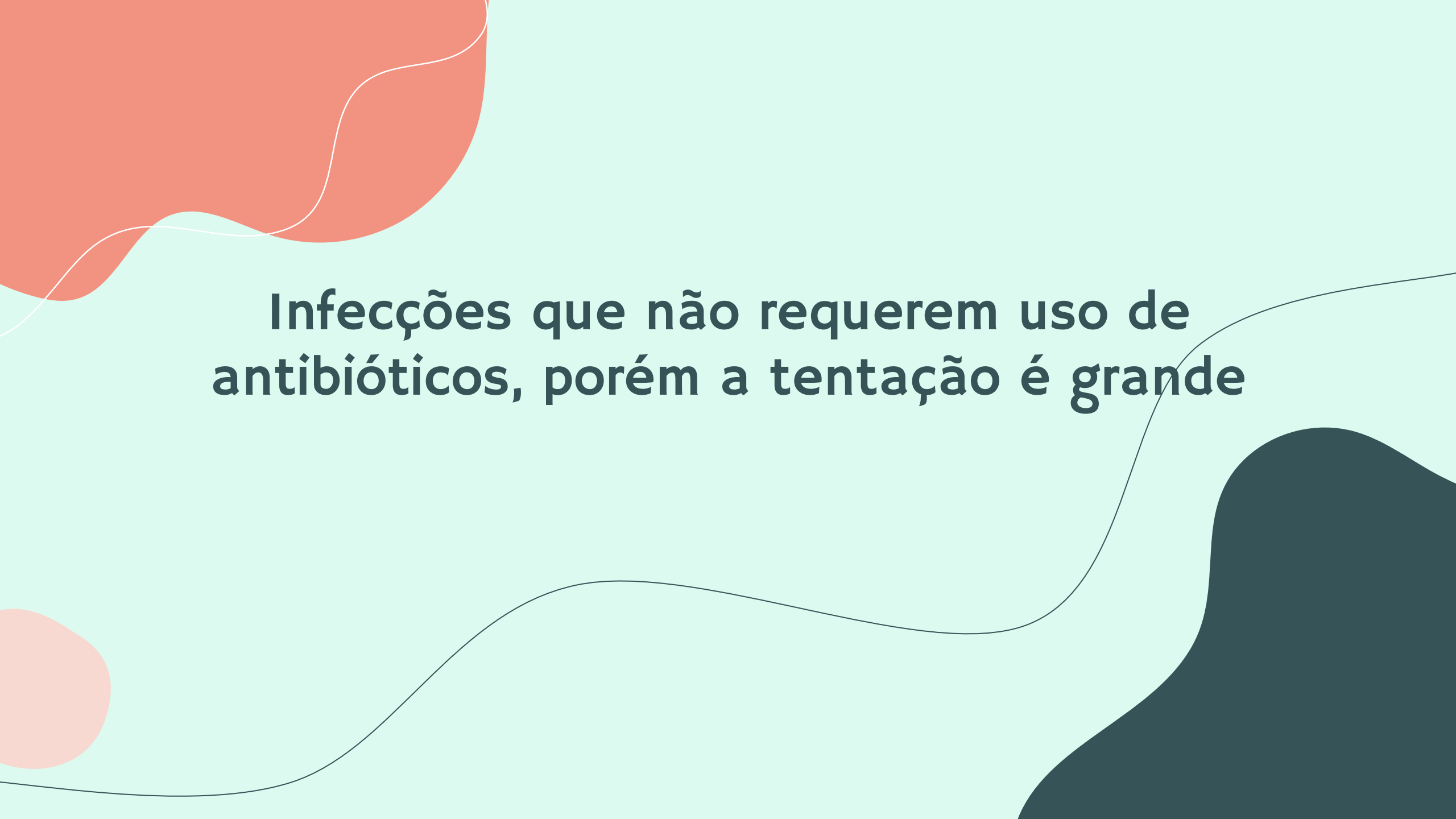
Eosinófilos - 00 % (V. N. 2 a 4 %)

Monócitos - 05 %

Basófilos - 00 %

Presença de 8 % de linfócitos atípicos

**Plaquetas** - 85.000 mm<sup>3</sup> ( V.N. 150.000 a 400.000)



**Infeções que não requerem uso de antibióticos, porém a tentação é grande**

- Febre, dor na garganta, odinofagia, bom estado geral.
- Faringite viral
- O que fazer?

Sintomáticos



# Síndromes “gripais” – virais (influenza, v. sincicial, metapneumovirus, rinovírus, adenovírus, Sars cov 2, etc.)

- Febre, coriza, tosse  
Bom estado geral, eupneico, M.V. normal  
Orofaringe hiperemiado
- Monitorar. Evitar, se possível, corticoide
- Casos graves: internar



# Laringites

- Frequentemente virais, podem eventualmente ser bacterianas. “In dubio, pro reo”, ou seja, em dúvida, antibióticos de amplo espectro.
- **Laringite estridulosa (alérgica)** - súbita, à noite: disfonia, tosse rouca (“de cachorro”), dispneia, tiragem, cornagem. Sem febre. Tratamento: corticóide, antihistamínico. Umidificar o ar ambiente.
- Possibilidade de traqueostomia

# Otites e Sinusites

- Agentes mais frequentes

Estreptococo B hemolítico  
Estafilococo  
Pneumococo  
*Moraxella catarrhalis*  
*Haemophilus influenzae\**

- **Antibióticos**

- **Amoxicilina**
- Amoxicilina + Ácido Clavulânico – 50 mg/Kg/dia
- Azitromicina – adultos 500 mg/ dia – 7 dias  
crianças 10 mg/Kg/ - 7 dias

# Otites e Sinusites

- Claritromicina
  - Crianças – 15 mg/Kg/dia – 12/12 h.
  - Adultos - 250 mg 12/12 h.
- Cefaclor - 20 a 40 mg/Kg/dia (12 / 12 h.)
- Axetil-Cefuroxime – 500 mg 12 / 12 h.
- Levofloxacino – 500 mg/dia

# Quinolonas abaixo dos 12 anos

- Erosão articular. Lesão de tendão (de Aquiles)
- (no entanto, nas UTIs neonatais)



# *Haemophilus influenzae B*

- Era presença marcante em sinusites e otites
- 2ª causa de meningites bacterianas

Até a introdução da vacinação no P.N.I.

Foi, então, rebaixado para o 4º lugar. Aí deu o troco

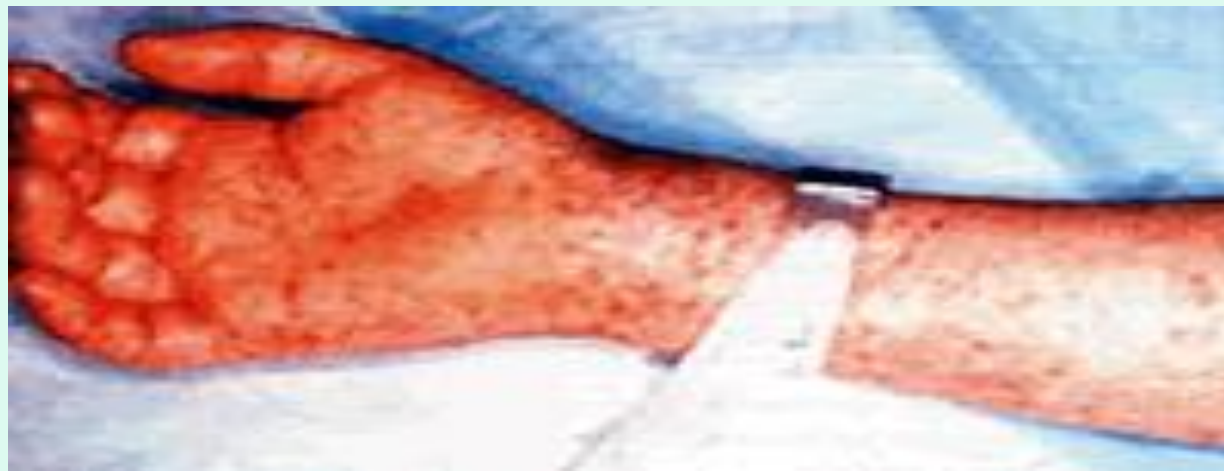
*Haemophilus influenzae aegyptius* – febre purpúrica brasileira

# Febre Purpúrica Brasileira

- Detectada em 1980 no Paraná e, posteriormente, São Paulo e Mato Grosso.
- Agente: *Haemophilus influenzae* biótipo *aegyptius*, bactéria que, mercê de uma mutação, adquiriu nova e diferente capacidade de virulência.

# Clínica

- Comumente apresenta-se como uma doença benigna, de curta duração (3 a 5 dias), com febre, dores abdominais, vômitos fugazes, diarreia leve e conjuntivite purulenta.
- Em alguns pacientes o quadro evolui para septicemia.
- Seguem-se as lesões purpúricas, mais em extremidades, hemorragias disseminadas, choque e morte.



# Pneumonia comunitária

- Provável etiologia – 75%
  - Pneumococo (*Streptococcus pneumoniae*)





# Tratamento

- *S. pneumoniae* – resistência à Penicilina G

- Amoxicilina 50mg/kg/dia

- Amoxicilina + Ácido Clavulânico 50mg/kg/dia

- Azitromicina Criança: 10mg/kg/dia por 5-7 dias  
Adulto: 500mg/dia por 5-7 dias

- Claritromicina Criança: 15mg/kg/dia  
Adulto: 250-500mg 12/12h

- Levofloxacino 500mg 1x/dia

# Entero-infecções possíveis agentes

- Vírus: Rotavirus, Norovirus, Echovirus, vírus **Coxsackie**
- Bactérias:
  - *E. coli* enteroinvasiva
  - *E. coli* enteropatogenica
  - *E. coli* enterotoxigenica
  - *E. coli* produtora de toxina shiga
  - *Shigella*
  - *Salmonella*
  - ***Vibrio cholerae* (El tor está de volta – Porto Calvo 2018)**  
E está para chegar o O 139, biotipo Bengal
- Protozoários:
  - ***Entamoeba histolytica***
  - ***Giardia lamblia***
  - *Cryptosporidium parvum*
  - (bovino)
  - *Cryptosporidium hominis*

# Balaio de gatos



# Diarreia

- Fezes pastosas ou mesmo liquefeitas, verdes, amarelas, sem muco, “catarro” ou sangue
- Sem febre e sem cólicas

## VIRAL, ALIMENTAR?

- Hidratação
- Repositores da microbiota (“flora”)
- Monitoramento

# Entero-infecção diarreia / disenteria

- Febre, vômitos, diarreia (fezes, escuras, com muco ou sangue) cólicas, tenesmos (Disenteria)

Bactéria?

Protozoário?

# E aí?

## Vai pedir exames?

- Enquanto você espera o resultado
- Quando chegar:
  - Difícil identificar enterobactéria
  - Identificada – (*E. coli*, por exemplo) prova de patogenicidade
  - Difícil detectar cistos de protozoários em fezes diarreicas ou disentéricas.
- Necessário tomar uma atitude





# Entero-infecção diarreia / disenteria

- Febre, vômitos, diarreia (fezes, escuras, com muco ou sangue) cólicas, tenesmos (Disenteria)

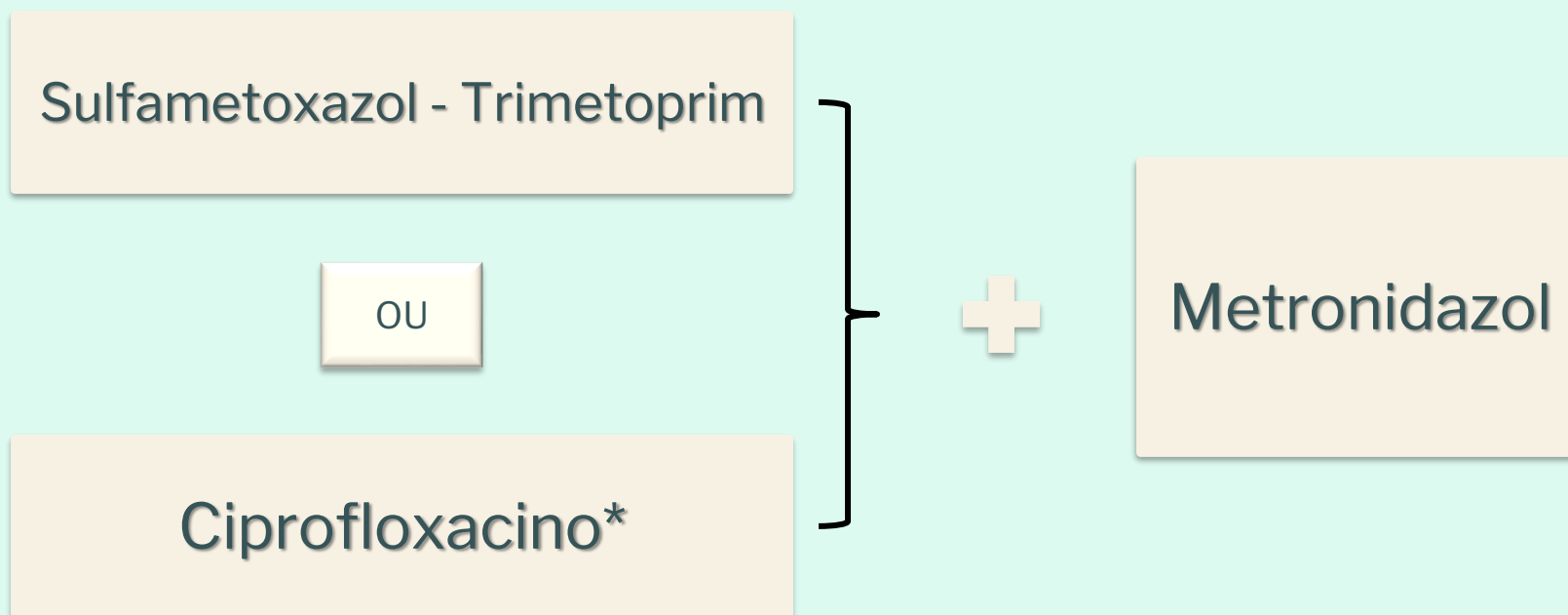
Bactéria?

Protozoário?

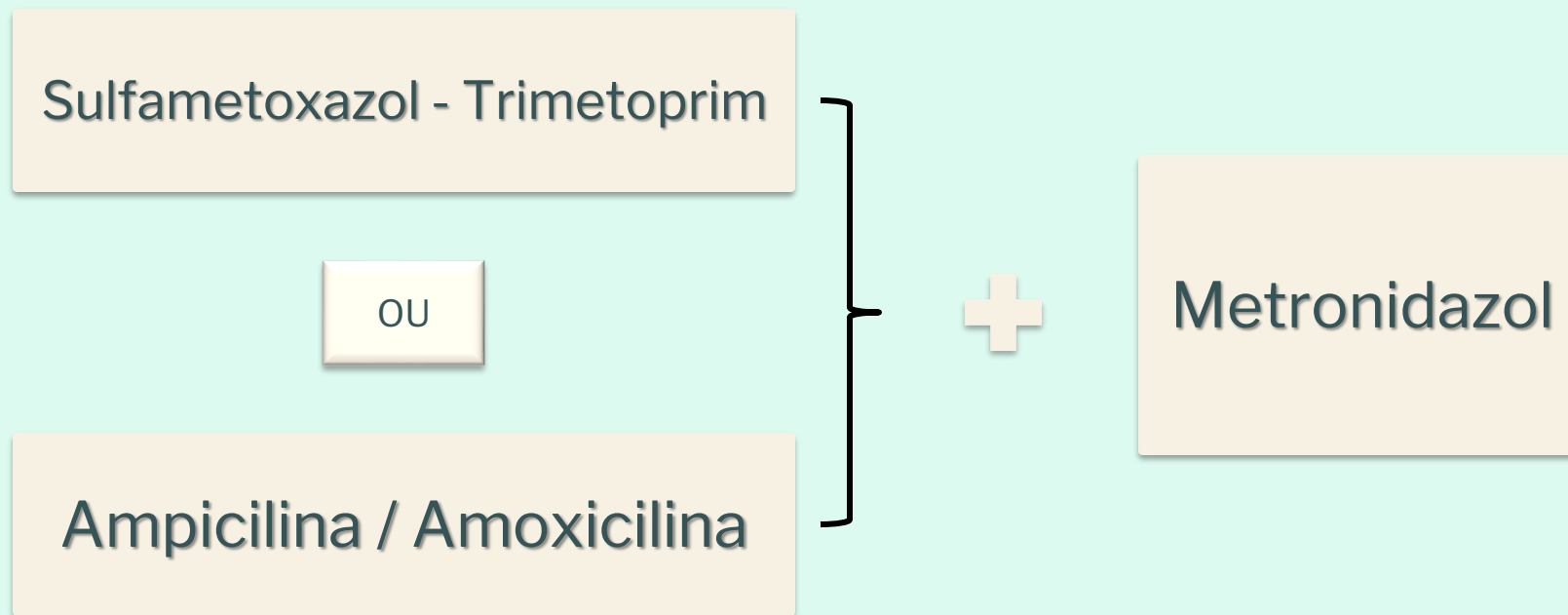


# Diarréia Infecçiosa/ Disenteria bacilar ou amebiana - adultos

Abordagem prática (não acadêmica, quase vergonhosa)



# Diarreia infecciosa em crianças



- Não usar Ciprofloxacino

# Diarreia infecciosa em gestante

- Ampicilina / Amoxicilina - 50 mg / Kg / dia

+

Metronidazol – 250 mg de 8 / 8 horas

- Não usar Sulfametoxazol – Trimetoprim e Quinolonas

# Cólera

- Erradicada no Brasil em 1893
- Voltou em 1992 – Epidemia
- Agente: *Vibrio cholerae* O1, biotipo *El tor*
- Mutação: perda de virulência
- 2018 - Forma patogênica em rio de Porto Calvo
- *Vibrio cholerae* O 139 – biotipo *Bengal*
- Clínica: diarreia riziforme, profusa, sem febre, cólicas e vômitos
- Suspeita – coprocultura (swab anal)
- Tratamento – Tetraciclina, Sulfa-trimetoprim, Amoxicilina (idade, gestação, alergia, etc.)

# Nitazoxanida

- Indicações
  - Gastroenterites virais
  - Helmintíase
  - Amebíase e giardíase
  - Criptosporidíase e Isosporíase (HIV)
- Limitação
  - Gastroenterites bacterianas

# Meningites

- Quadro clínico: febre, cefaleia, vômitos. Rigidez de nuca, sinais radiculares (Kernig e Brudzinsky)
- Possíveis etiologias: vírus, bactérias, fungos...
- “Pistas etiológicas”
  - R.N. – enterobactérias (deficiência de IgA)
  - Sufusões hemorrágicas – meningococo
  - Evolução lenta – tuberculose
  - Há que se pensar em Hemófilos e Pneumococo
- Diagnóstico “fechado”, só com exames complementares
- Enquanto isso...

# Meningites

## Abordagem empírica

- Ceftriaxona (espécie de capim santo da antibioticoterapia)

Adultos 2 g. IV de 12 / 12 horas

Crianças 100 mg / Kg / dia. IV de 12 / 12 horas

Cobertura contra os possíveis agentes da meningite: meningococo, hemófilos, pneumococo e enterobactérias

Para que ela (Ceftriaxona), não se julgue milagrosa: não age bem sobre Estreptococo e Estafilococo

E também sobre Pseudomonas (mas, aí só vai quem tem negócio)

# E, não tendo ceftriaxona?

- Sugerimos:

Adultos: Ampicilina – 200 a 400 mg / kg / dia (doses de 6 / 6 horas)

Crianças: além de Ampicilina, fazer Amicacina\* (enterobactérias)

\* Questão da penetração líquórica

RN e lactente: imaturidade renal



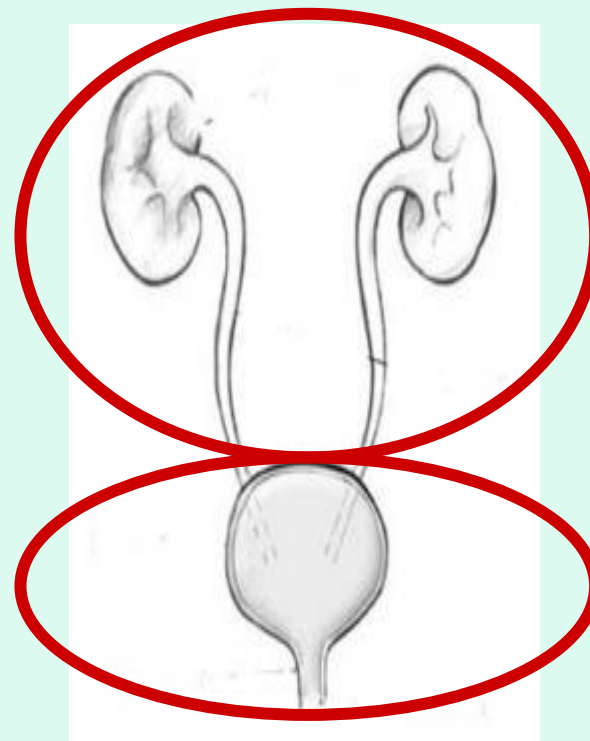
# Outras doenças infecciosas

# Infecções urinárias - Etiologia

- Bactérias do meio intestinal
  - Contaminação por via ascendente
  - Mais frequente no sexo feminino (uretra próxima do ânus, reta e curta)
  - Gestação – acotovelamento do ureter
- *E. coli*
- *Klebsiella sp*
- *Proteus sp*
- *Morganella sp*
- *Enterococcus faecalis*
- *Pseudomonas aeruginosa* (após manipulação)

# Infecções urinárias

ITU ALTA



ITU BAIXA

# Itu baixa - cistite

- Polaciúria
- Disúria
- Dor no baixo ventre
- Ausência de febre



# I.T.U. baixa – tratamento em adultos

- Nitrofurantoína (Macroantina®) 100mg 6/6 h.
- Cefalexina 500 mg 6/6 hs.
- Sulfa-Trimetoprim 02 comp. (400/80) 12/12 h.
- Norfloxacinó 400 mg 12 / 12 h.
- Vá lá... Ciprofloxacino – 500 mg 12 / 12 h.
- Duração
- Em média 8 dias
- Fosfomicina – 5,631 g / dose única

# Tratamento

- I.T.U. ALTA – Sem complicação
  - Ciprofloxacino - 500 mg 12/12 h.
  - Levofloxacino - 500 mg/dia
  - Axetil-Cefuroxime - 500 mg 12/12 h.
- I.T.U. ALTA – complicada (Hospital)

# Infecções urinárias em crianças

- Dificuldade ou impossibilidade de informação
- Choro à micção - ótimo
- Frequentemente sintomas inespecíficos : febre, inapetência, irritabilidade, náuseas, dor abdominal
- Suspeitou?
  - Peça Hemograma e Exame Sumário de Urina
- Comece a medicação de forma empírica

# I.T.U. em crianças

## tratamento

- Tente:
  - Nitrofurantoína – 12 mg/Kg/dia (6 / 6h.)
  - Sulfametoxazol – Trimetoprim – 30 mg / Kg / dia (Sulfa como base de cálculo)
  - Cefalexina – 50 mg/Kg/dia (6 / 6 horas)
- Se perceber que a infecção é de média gravidade:
  - Amoxicilina + Ácido Clavulânico – 50 mg/Kg/dia (6 / 6 horas)
  - Axetil-Cefuroxime - 30 mg/kg/dia (12/12 h)
- Se a infecção for grave - internar



# Leptospirose

# Leptospirose

- Doença infecciosa febril aguda, não contagiosa
- Causada por uma bactéria (*Leptospira*)
- Eliminada pela urina de ratos



# Epidemiologia

## 1 – Fonte da infecção

- Roedores sinantrópicos

- *Ratus norvegicus*

Sorovar *Icterohaemorrhagiae*

- *Rattus rattus*

- *Mus musculus*



Outros reservatórios: cães, suínos, bovinos,  
Equinos, caprinos e ovinos



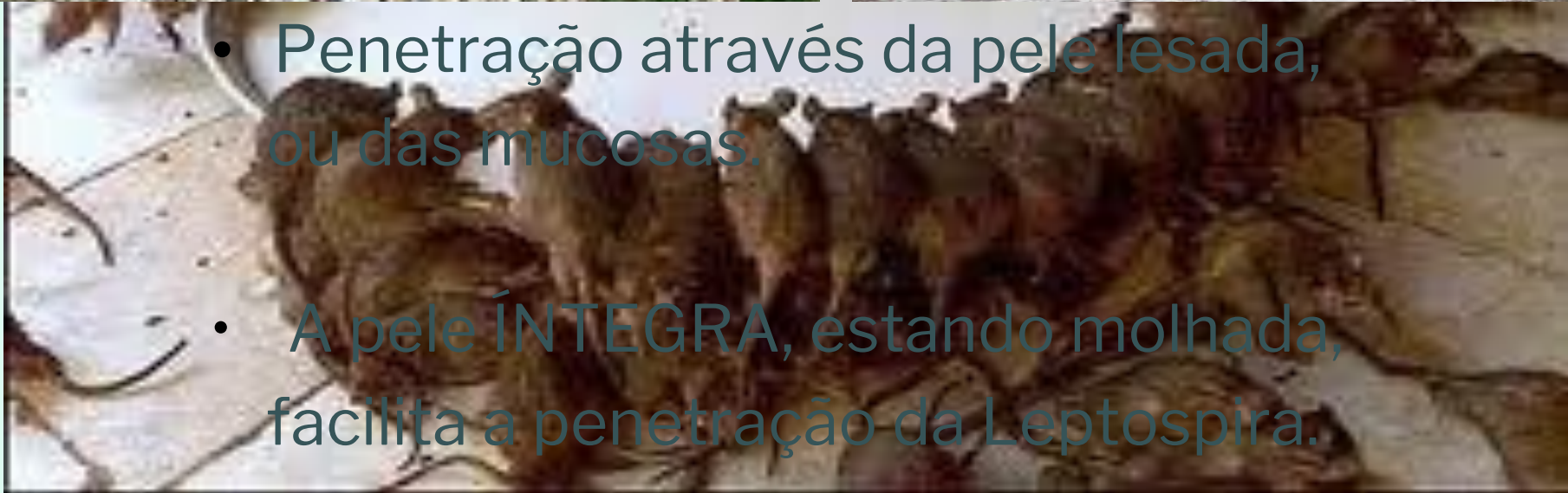
- Sobrevivência indefinida nos rins dos animais infectadas
- Contaminação de água, solo e alimentos (6 meses)



# Transmissão



- Penetração através da pele lesada, ou das mucosas.
- A pele ÍNTEGRA, estando molhada, facilita a penetração da Leptospira.



# As vítimas mais frequentes

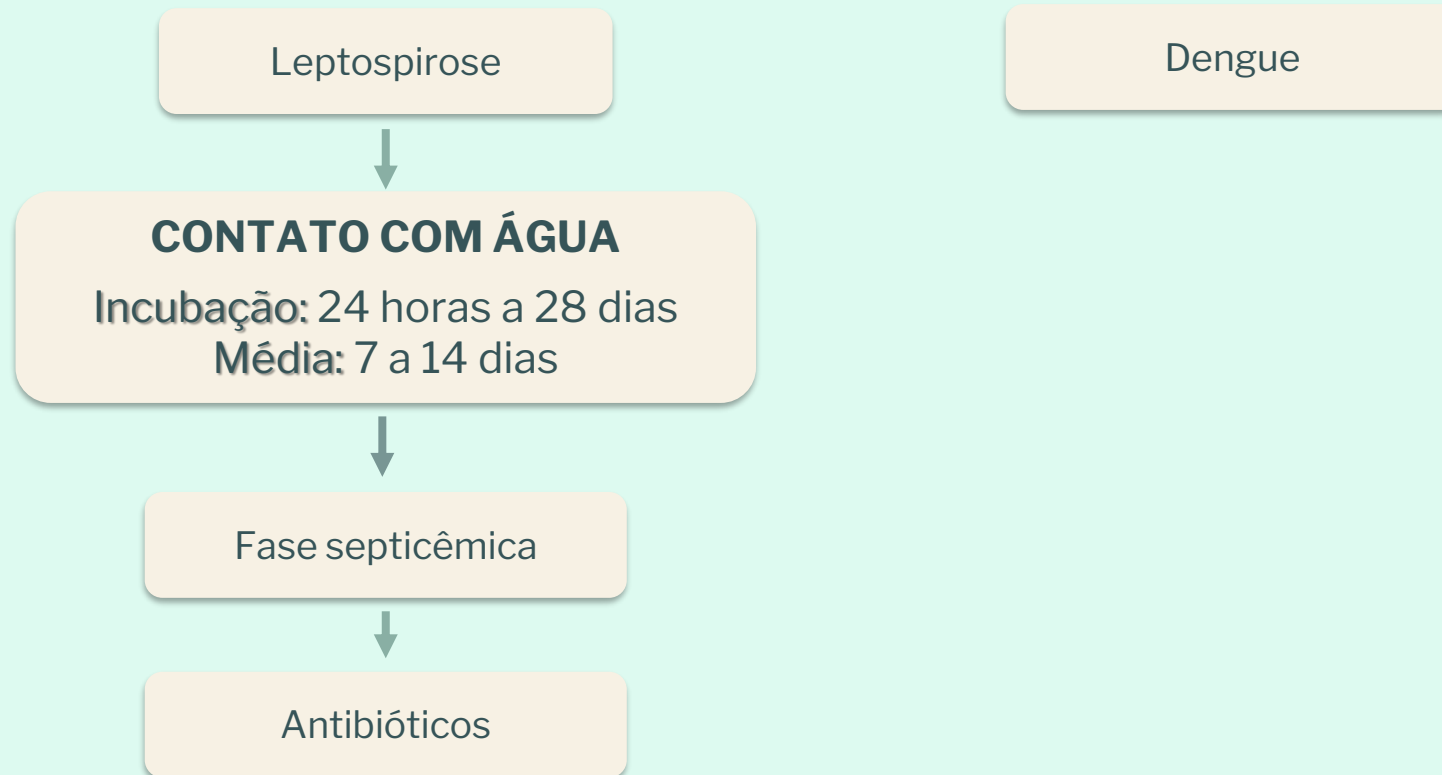
- Homens
- Adultos jovens
- Pobres



# Clínica

## o mais comum

- Início súbito, com febre, calafrios, cefaleia, dores generalizadas, anorexia, astenia, eventualmente náuseas e vômitos



**Febre, calafrios, cefaléia, mialgias,  
Astenia, náuseas, anorexia**

Dengue

Leptospirose

## CONDUTA EMPÍRICA

- **ANTIBIÓTICO – AMOXICILINA**  
50 a 100 mg\Kg\dia, Doses de 8\8 h
- **HIDRATAÇÃO – ORAL ou IV**
- **SINTOMÁTICOS**
- **HEMOGRAMA**  
**Se for Dengue não haverá prejuízo**



Dados laboratoriais e epidemiológicos são primordiais.

## HEMOGRAMA

### LEPTOSPIROSE

**Leucócitos..... 16.500 – leucocitose**

**Neutrófilos..... 72% – neutrofilia**

**Segmentados..... 63%**

**Bastonetes..... 09% - desvio à esquerda**

**Linfócitos..... 20% – linfopenia**

**Monócitos.....08%**

**Basófilos.....00%**

**Eosinófilos.....00% – estresse**

**Granulações tóxicas nos neutrófilos.**

# O hemograma aponta para leptospirose

- O paciente deverá ser internado
- O esquema terapêutico muda

Penicilina G Potássica – 500.000 U/Kg/ dia I.V.

ou

Ampicilina – 100 mg/Kg/ dia I.V.

ou

Ceftriaxona – 1g. 12/12 h.

- Exames: RT PCR e sorologia (Elisa)

# EVOLUÇÃO Após fase septicêmica

- **Cura**
- **Formas anictéricas** – Pneumonias  
Meningites  
Síndrome de Guillain-Barré
- **Doença de weil** – Icterícia, hemorragias,  
insuficiência renal

# Síndrome de Weil

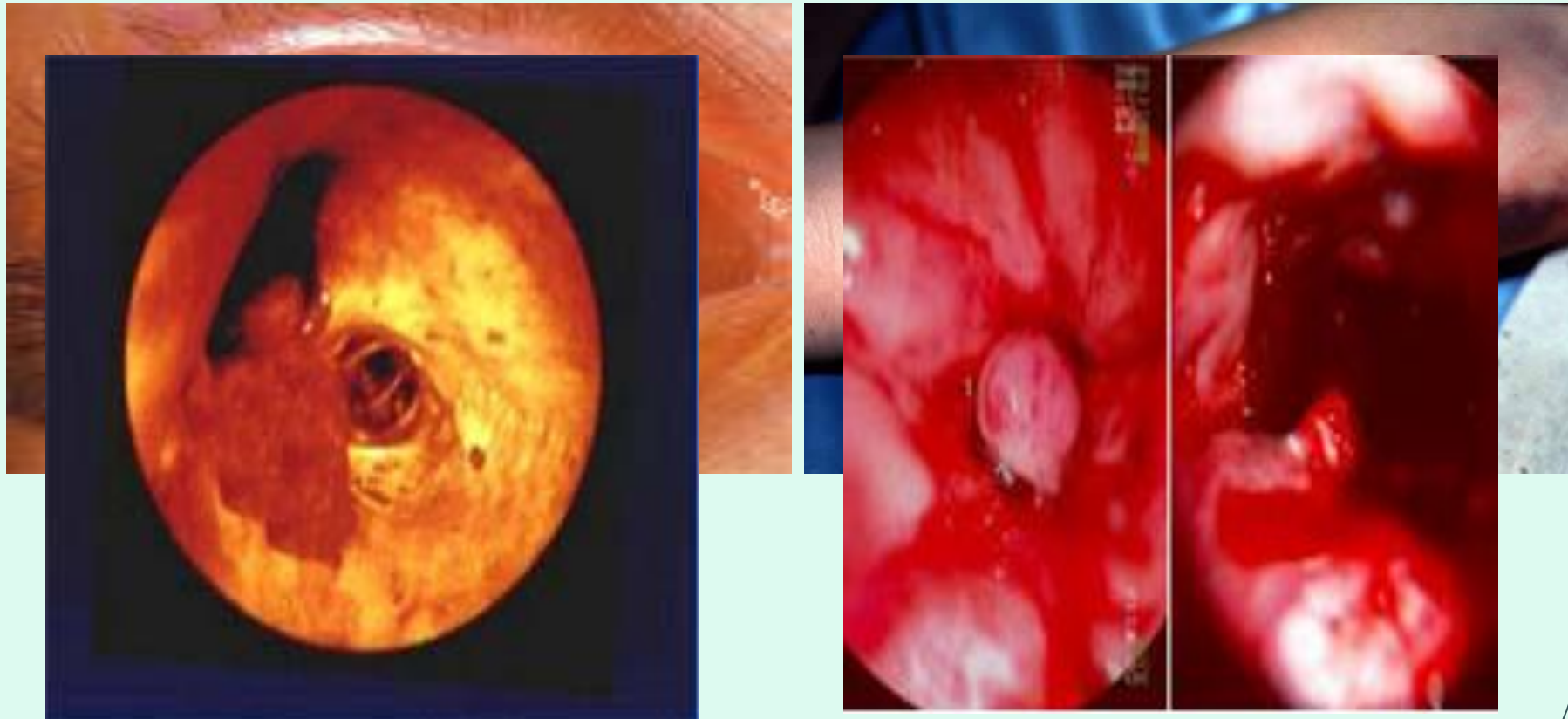
- **Icterícia Rubínica**

- Colestase hepática – bilirrubina  $> 15\text{mg/dl}$  – Direta.



# Hemorragias

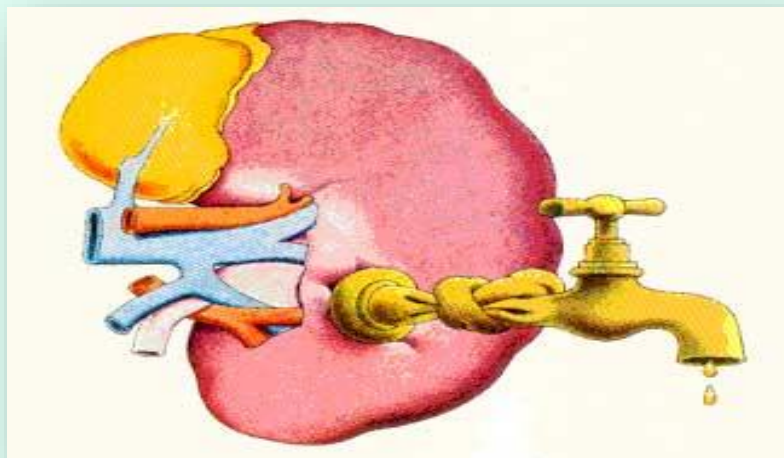
PULMONARES DIGESTIVAS  
DE LA MEMBRANA MUCOSA  
Relacionadas con los casos de mayor gravedad



# Síndrome de Weil

- **Insuf. Renal Aguda**

- Elevação das escórias nitrogenadas, hipocalcemia/natremia
- IRA não oligúrica, oligúrica ou anúrica (pior prognóstico).
- Desidratação, Alterações hemodinâmicas (hipotensão).



# Para ter acesso à aula

- Acesse o QR code ao lado:

