

1º CURSO DE FORMAÇÃO PARA INTERNOS

2011 - 2012



MÓDULO 1 - Urgência, Laboratório e Radiologia - Coordenação Luís Januário

No ano da abertura do novo Hospital Pediátrico de Coimbra, iniciamos também um novo modelo de formação, com o 1º Curso de Formação para Internos: 2011-2012. Trata-se de um evento com sessões clínicas teóricas e teórico-práticas, com apresentação e discussão de temas gerais de pediatria médica e cirúrgica e com avaliação de conhecimentos. O objectivo é proporcionar formação pediátrica geral, coordenada e sequenciada, conjugando a experiência dos formadores e a juventude dos formandos.

O público-alvo são internos de programas de formação específica e internos do ano comum.

Desenvolver-se-á ao longo de dois anos, dividido em 9 módulos. Cada módulo é composto por 8 sessões, com duração de 1 hora e 30 minutos cada, o que corresponde a um período de formação total de 108 horas.

Pretende-se, com a compilação de todas as sessões em formato digital, e - book, obter uma forma atraente de divulgar os conteúdos, para melhor memorização.

Deixamos um agradecimento especial a todos os coordenadores e formadores, ao secretariado e aos formandos, a quem desejamos que este bloco de ensino, para eles desenhado, se converta em momentos de proveitosa aprendizagem.

Entidade Organizadora

Direcção do Internato Médico

Comissão de Internos

Centro de Investigação e Formação Clínica

Hospital Pediátrico de Coimbra

Comissão Organizadora e Científica

Celeste Bento

Fernanda Rodrigues

Guiomar Oliveira

Maria Francelina Lopes

Manuel João Brito

MÓDULO 1 - Urgência, Laboratório e Radiologia - Coordenação Luís Januário

> Fernanda Rodrigues - Luís Januário

> Fernanda Rodrigues - Luís Januário

> Melo Cristino - Henrique Oliveira

> Fernanda Rodrigues - Luís Januário

> António Pires

> Leonor Carvalho

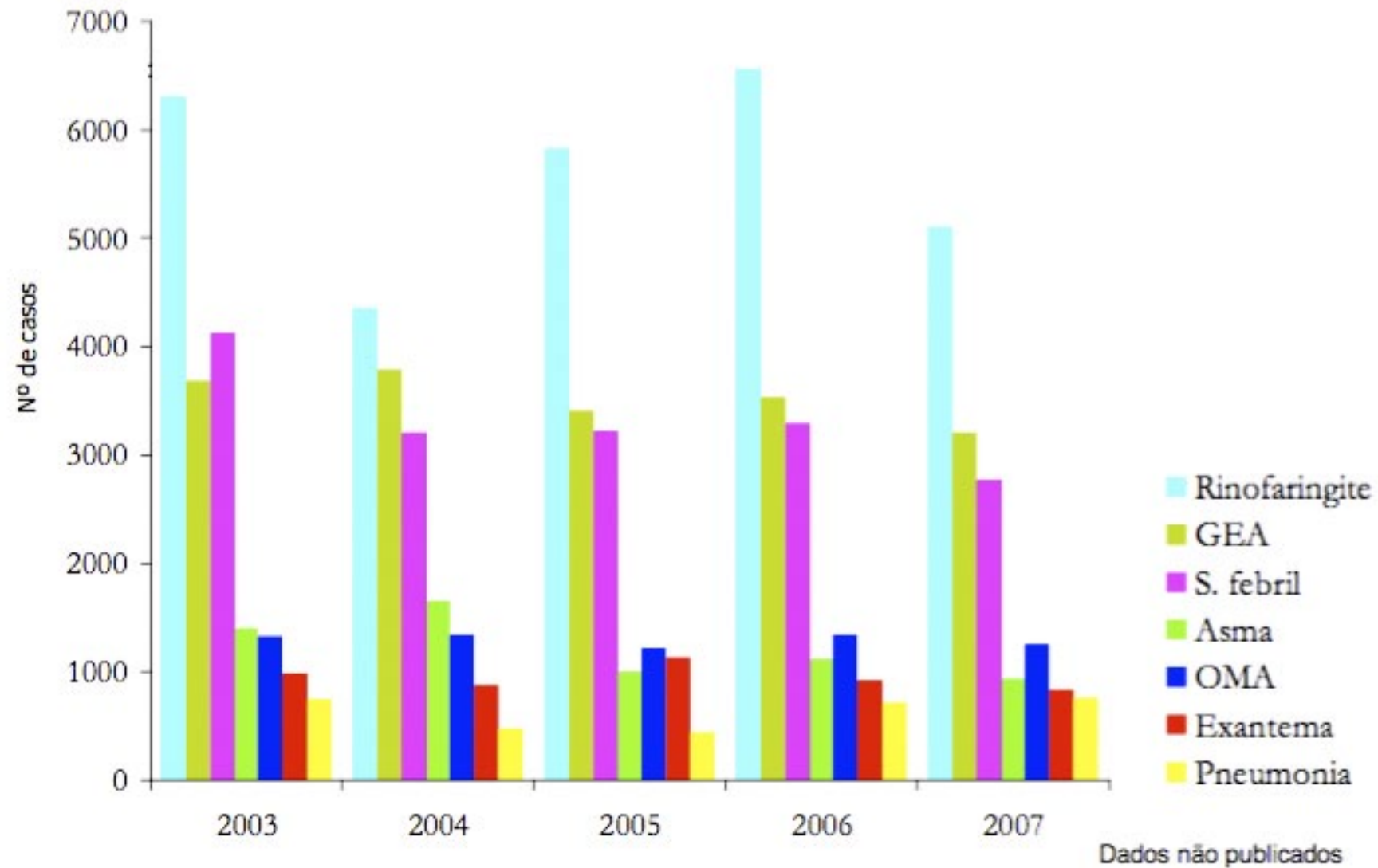
> Fernanda Rodrigues - Luís Januário

> Henrique Patrício

A criança com febre e a criança com exantema

Fernanda Rodrigues
Luís Januário

SU: DIAGNÓSTICOS MAIS FREQUENTES 2003-07



SU: DIAGNÓSTICOS MAIS FREQUENTES 2003-07

- ▶ Erupção cutânea que ocorre habitualmente em contexto de infecções por vírus, bactérias e também por alguns parasitas
- ▶ Frequentemente associado a infecção sistémica, com febre e manifestações em outros órgãos
- ▶ Pode também ter etiologia não infecciosa
- ▶ CLASSIFICAÇÕES...
- ▶ DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL
por vezes difícil...
IMPORTANTE IDENTIFICAR CASOS POTENCIALMENTE GRAVES

A CRIANÇA COM FEBRE E A CRIANÇA COM EXANTEMA

TABLE 15-1. Differentiating Among Causes of Mucocutaneous Symptom Complexes

	Kawasaki Disease	Toxic Shock*	Staphylococcal Exfoliative Toxin Syndromes	Streptococcal Scarletina	Stevens-Johnson Syndrome	Viral Infection
CLINICAL FEATURES						
Fever	+++ ≥5 days	+++ 3 days	+ 2-3 days	+ 2-3 days	++ 5 days	++ 3-5 days
Conjunctiva	+++ Bilateral hyperemia (bulbar > palpebral); anterior uveitis	+++ Bilateral hyperemia (bulbar > palpebral)	++ Unilateral or bilateral purulent conjunctivitis (palpebral > bulbar); or normal	- Normal	++ Bilateral purulent conjunctivitis, chemosis; keratitis, panophthalmitis	+/ +++ Unilateral or bilateral purulent conjunctivitis (palpebral > bulbar); cobblestone lymphoid hyperplasia
Lips	+++ Erythema, fissures	++ Erythema	- Normal or desquamation	- Normal, with circumoral pallor	+++ Erythema and edema, fissures, denudation; bleeding, black eschar	- Normal
Oropharynx	+++ Mucosal erythema; strawberry tongue	++ Mucosal erythema; strawberry tongue	- Normal, or mucosal erythema	++ Tonsillar erythema, exudate; palatal petechiae; strawberry tongue	++ Panmucosal erythema, confluent ulceration, denudation; pseudomembrane	+/ +++ Erythema; anterior or posterior discrete ulceration; tonsillar exudate or follicular hyperplasia; palatal petechiae; each dependent on specific virus
Exanthem	+++ Polymorphous, vasoactive and changing; morbilliform, symmetric; exaggerated or solely in groin	++ Erythroderma	+++ Indurative or papular erythroderma; tender; Nikolsky sign and desquamation during acute phase	+++ Papular erythroderma (sandpaper); Pastia sign	+++ Erythema multiforme; polymorphous, fixed; bullae	+/ ++ Maculopapular (discrete or confluent), vesicular, or petechial; each dependent on specific virus
Extremities	++ Symmetric, indurative edema distally; painful erythema, palms and soles; stocking/glove distribution; occasional digital cyanosis	++ Symmetric distally; erythema on palms and soles	- Normal, or edema contiguous with exanthem	- Normal	- Normal, or edema contiguous with exanthem	- Normal, or palmar vesicles (enteroviruses, herpesviruses), other exanthem

1. ETIOLOGIA INFECCIOSA

- ▶ exantema súbito
- ▶ exantemas víricos inespecíficos
- ▶ varicela
- ▶ escarlatina
- ▶ boca - mãos - pés
- ▶ megaloeritema
- ▶ febre escaro-nodular
- ▶ meningococcemia, ...

2. ETIOLOGIA NÃO INFECCIOSA

- ▶ urticárias agudas
 - causa indefinida
 - fármacos
 - HPLV
- ▶ miliária rubra/sudamina
- ▶ eritema tóxico do RN, ...

EXANTEMA PETÉQUIAL

NEISSERIA MENINGITIDIS

- ▶ Portador assintomático → meningococcemia fulminante
- ▶ **EXANTEMA:** macular ou maculopapular nas 1as horas → petéquiial → púrpurico
- ▶ 2-11% das crianças com febre + petéquias têm doença meningocócica

OUTRAS INFECÇÕES COM PETÉQUIAS

- ▶ **VÍRUS:** Enterovírus, vírus influenza, Parvovírus, EBV, CMV
- ▶ **BACTÉRIAS:** *S.pneumoniae*, Streptococcus, Staphylococcus,

...

A CRIANÇA COM FEBRE E A CRIANÇA COM EXANTEMA

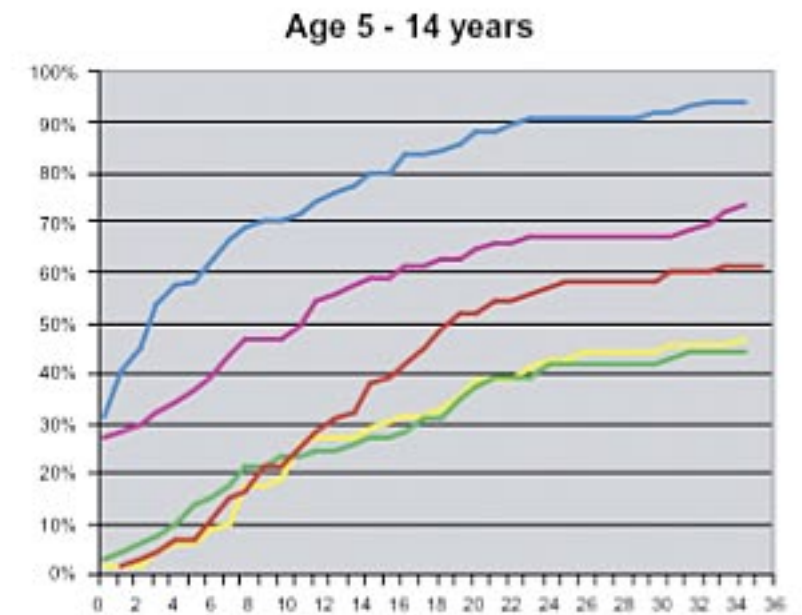
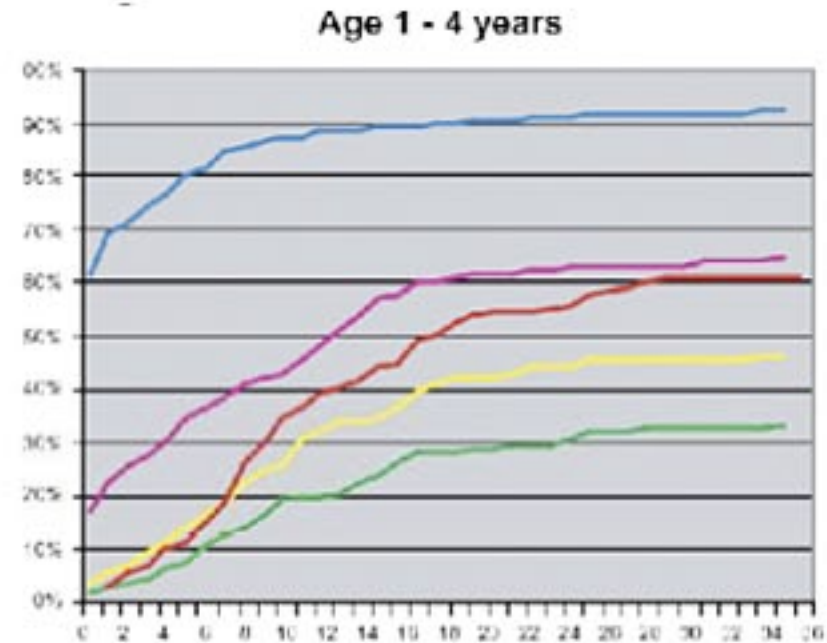
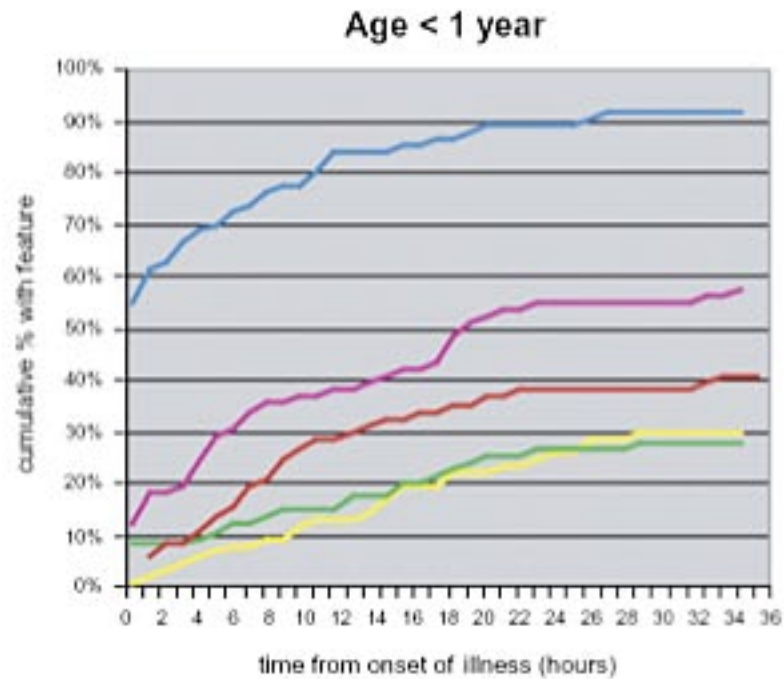
	Cumulative proportion of children with clinical feature			Median hour of onset
	Fatal cases (n=103)	Non-fatal cases (n=345)	Overall (95% CI)	
Early symptoms				
Leg pain	22.3%	37.7%	36.7% (28-47)	7
Thirst	41.7%	40.6%	40.7% (31-50)	8
Diarrhoea	54.4%	44.6%	45.2% (36-56)	9
Abnormal skin colour	73.8%	53.9%	55.1% (45-65)	10
Breathing difficulty	75.7%	58.0%	59.1% (50-69)	11
Cold hands and feet	81.6%	75.7%	76.1% (67-85)	12
Classic symptoms				
Haemorrhagic rash	94.2%	88.4%	88.8% (82-95)	13
Neck pain or stiffness	94.2%	91.6%	91.8% (86-97)	13
Photophobia	94.2%	92.5%	92.6% (87-97)	15
Bulging fontanelle	94.2%	93.0%	93.1% (88-98)	15
Late symptoms				
Confusion or delirium	94.2%	95.1%	95.0% (90-99)	16
Seizure	96.1%	95.4%	95.4% (91-99)	17
Unconsciousness	97.1%	95.9%	96.0% (92-99)	22

Percentages and median time of onset are standardised to UK case-fatality rate. Median time of onset is rounded to nearest hour.

Table 4: Cumulative proportion of children developing clinical features during the course of meningococcal disease

A CRIANÇA COM FEBRE E A CRIANÇA COM EXANTEMA

Only 165 (51%) children were sent to hospital after the first consultation.

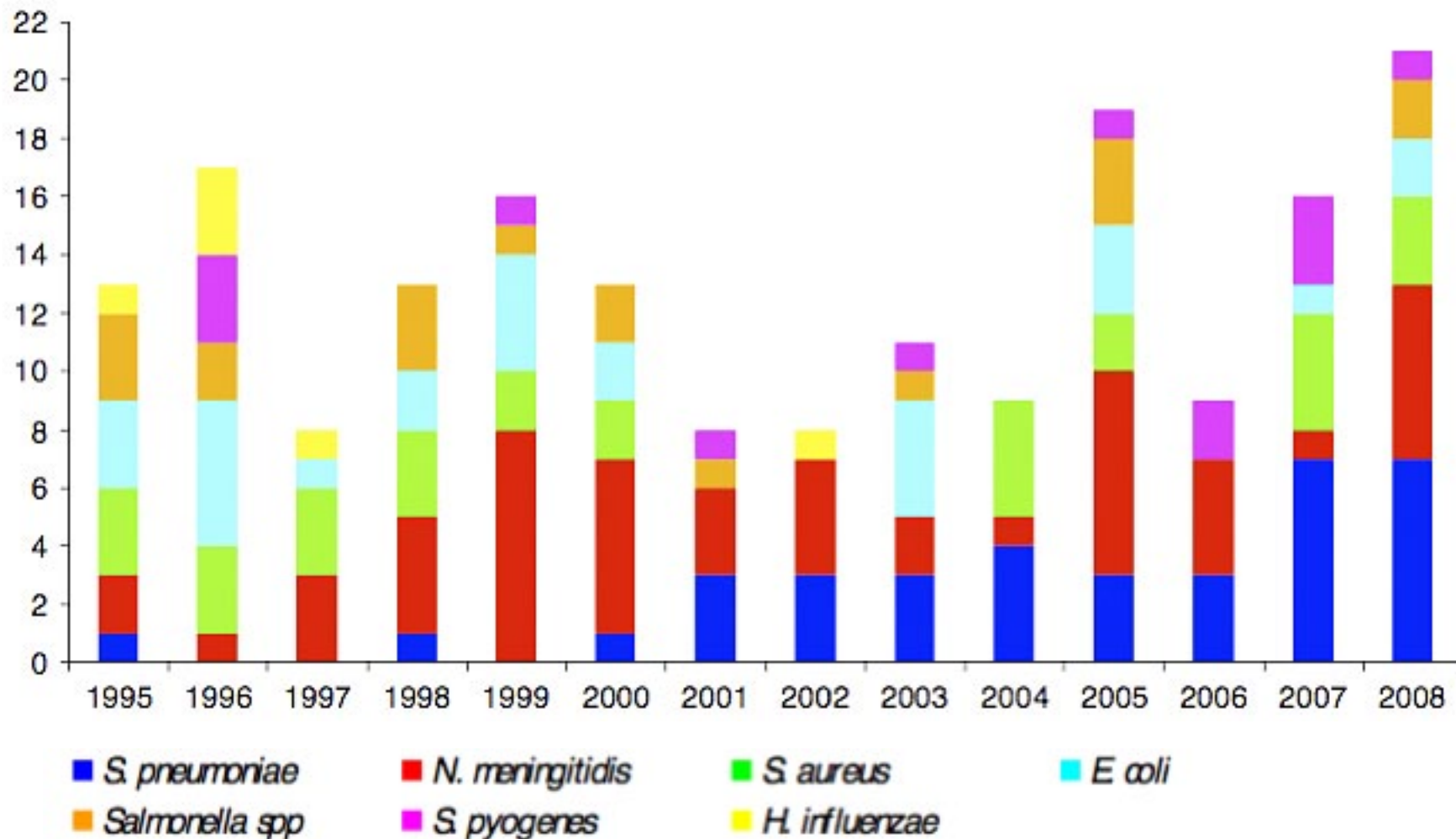


Mediana: 8-9h

- fever
- sepsis features
- impaired mental status
- meningism
- haemorrhagic rash

A CRIANÇA COM FEBRE E A CRIANÇA COM EXANTEMA

HEMOCULTURAS POSITIVAS NO SU:1995-2008 9M



EDEMA AGUDO HEMORRÁGICO DO LACTENTE

- ▶ **Vasculite** pouco frequente
- ▶ Atinge crianças com <2A
- ▶ **Etiologia**: desconhecida mas, relação temporal com infecções respiratórias, vacinas ou fármacos
- ▶ **Fisiopatologia**: mecanismo imunológico?
- ▶ **Clínica**:
 - lesões púrpuricas, nas extremidades, face e pavilhões auriculares
 - raro envolvimento do tronco
 - febre e edema das extremidades frequentemente presentes
 - raro envolvimento de outros órgãos
 - estado geral conservado

EDEMA AGUDO HEMORRÁGICO DO LACTENTE

- ▶ **Anatomia patológica:** vasculite leucocitoclástica
- ▶ **Tratamento:** corticoides não parecem alterar curso da dç
- ▶ **Evolução:** benigna e autolimitada (< 3S); sem recidivas

Edema agudo hemorrágico do lactente ≠ Púrpura de Schönlein-Henoch?

ou

Parte do espectro desta?

DOENÇA DE KAWASAKI

Fever for at least 4 days and at least 4 of these 5 features without alternative explanation for the findings

- (1) bilateral bulbar conjunctival injection without exudate;
- (2) erythematous mouth and pharynx, strawberry tongue, and red, cracked lips;
- (3) a polymorphous, generalized, erythematous rash that can be morbilliform, maculopapular, or scarlatiniform or may resemble erythema multiforme;**
- (4) changes in the peripheral extremities consisting of induration of the hands and feet with erythematous palms and soles, often with later periungual desquamation;
- (5) acute, nonsuppurative, usually unilateral, cervical lymphadenopathy with at least one node 1.5 cm in diameter.

Fewer than 4 principal clinical criteria in the presence of coronary artery aneurysms

CHOQUE TÓXICO ESTREPTOCÓCICO

- ▶ **Isolation of group A streptococcus** (*Streptococcus pyogenes*)
 - ▶ From a normally sterile site (eg, blood, cerebrospinal fluid, peritoneal fluid, or tissue biopsy specimen)
 - ▶ From a nonsterile site (eg, throat, sputum, vagina, open surgical wound, or superficial skin lesion)
- ▶ **Clinical signs of severity**
- ▶ **Hypotension:** systolic pressure 90 mm Hg or less in adults or lower than the fifth percentile for age in children

AND

- ▶ **Two or more of the following signs:**
 - ▶ Renal impairment
 - ▶ Coagulopathy
 - ▶ Hepatic involvement
 - ▶ Adult respiratory distress syndrome
 - ▶ **A generalized erythematous macular rash that may desquamate**
 - ▶ Soft tissue necrosis, including necrotizing fasciitis or myositis, or gangrene

A CRIANÇA COM FEBRE E A CRIANÇA COM EXANTEMA

TABLE 15-2. Comparative Features of Toxic Shock Syndrome^a

Feature	Staphylococcal Toxic Shock	Streptococcal Toxic Shock
Primary toxin	TSST-1	SPEA, B
Prodrome	Vomiting, diarrhea	Flu-like illness
Duration prodrome	Hours	Hours–days
Severity of prodrome	+++	+
Focal infection	+	++
Extreme pain/ hyperesthesia at focal site	–	+++
Rash	Erythroderma	Scarlatina/none
Shock	Predictable	Unpredictable, related to clotting
Multiorgan failure	Treatable Predictable, related to blood pressure	Sometimes untreatable Unpredictable
Positive blood culture	Treatable	Untreatable
Coagulopathy	–	++
Complicated hospitalization	+	+++
Gangrene	+	+++
Mortality	±	+++

SPE, streptococcal pyrogenic exotoxin; TSST, toxic shock syndrome toxin; ±, not an

VARICELA

- ▶ **P. incubação:**10-21d (14-16d)
- ▶ Febre, mal estar, cefaleias
- ▶ 24 - 48h depois exantema pruriginoso
- ▶ Máculas eritematosas na face e tronco → vesículas com conteúdo claro rodeadas de eritema → crosta
- ▶ Podem atingir orofaringe,
- ▶ conjuntiva e vagina
- ▶ Novas lesões durante 1 a 7d
- ▶ Sintomas gerais desaparecem em 24-72h



ACICLOVIR NA VARICELA

- ▶ In immunocompetent hosts, most virus replication has stopped by 72 hours after onset of rash; the duration of replication may be extended in immunocompromised hosts
- ▶ **Oral acyclovir is not recommended for routine use in otherwise healthy children with varicella**
- ▶ Administration within 24 hours of onset of rash results in only a modest decrease in symptoms
- ▶ Oral acyclovir should be considered for otherwise healthy people at increased risk of moderate to severe varicella, such as:
 - ▶ people older than 12 years of age,
 - ▶ people with chronic cutaneous or pulmonary disorders,
 - ▶ people receiving long-term salicylate therapy,
 - ▶ people receiving short, intermittent, or aerosolized courses of corticosteroids
 - ▶ Some experts also recommend use of oral acyclovir for secondary household cases
 - ▶ in which the disease usually is more severe than in the primary case.

FEBRE ESCARO-NODULAR

- ▶ 1S após a picada surge febre, mal estar, cefaleias, adenopatia dolorosa
- ▶ Escara presente em 70% casos, simultânea ou a preceder sintomas gerais
- ▶ **Exantema** presente em 97-99%: maculo-papular (~90%; palmo- plantar) ou petéquiial (~10%), raramente vesicular
Surge entre 3-5d (95%; D1: ~5%), 1º nas extremidades e depois no tronco
- ▶ **Diagnostico laboratorial:** serologia, PCR
- ▶ **Tratamento:** Doxiciclina; Azitromicina

EXANTEMA DA AMPICILINA NA INFECÇÃO POR EBV

- ▶ 5-10 d após início do tratamento
- ▶ Maculo-papular, pruriginoso, atingindo palmas e plantas
- ▶ Resolução espontânea em poucos dias
- ▶ Surge em elevada % dos adolescentes tratados com ampic, < crianças
- ▶ Também há exantema maculo papular/urticariforme em 3-15% crianças não tratadas

DOENÇA BOCA -MAÕS -PÉS

Coxsackie A16 (A5, A7, A9, A10, B1, B3, B5, Enterovírus71,...)

- ▶ Estomatite vesicular na mucosa jugal e língua
- ▶ Vesículas mãos, plantas e na região nadequeira (75%)
- ▶ Febre ou não
- ▶ crianças <10A
- ▶ Resolução em <7d
- ▶ +++ Verão e Outono

Eritema tóxico

- ▶ Eritema tóxico
- ▶ Rash macular → papular
- ▶ Benigno e autolimitado
- ▶ Atinge 50% dos RN
- ▶ 1-10d de vida



CONCLUSÕES

- ▶ Ocorrem frequentemente em contexto de infecção
- ▶ Elevada proporção fica sem diagnóstico etiológico
- ▶ Importante distinguir entre exantemas virusais benignos e exantemas em contexto de infecção bacteriana, alguns potencialmente fatais
- ▶ Justifica-se toda a prudência nos exantemas maculares ou petéquiais, que surgem nas 1as horas de febre; exantemas escarlatiniformes com porta de entrada, dor importante ou sintomatologia sistémica
- ▶ Vigilância microbiológica
- ▶ Conhecimento dos germens e padrão de resistência aos antimicrobianos; adequar terapêutica empírica aos exames culturais
- ▶ Medidas preventivas: racionalização do consumo de antimicrobianos; medidas de controlo de infecção

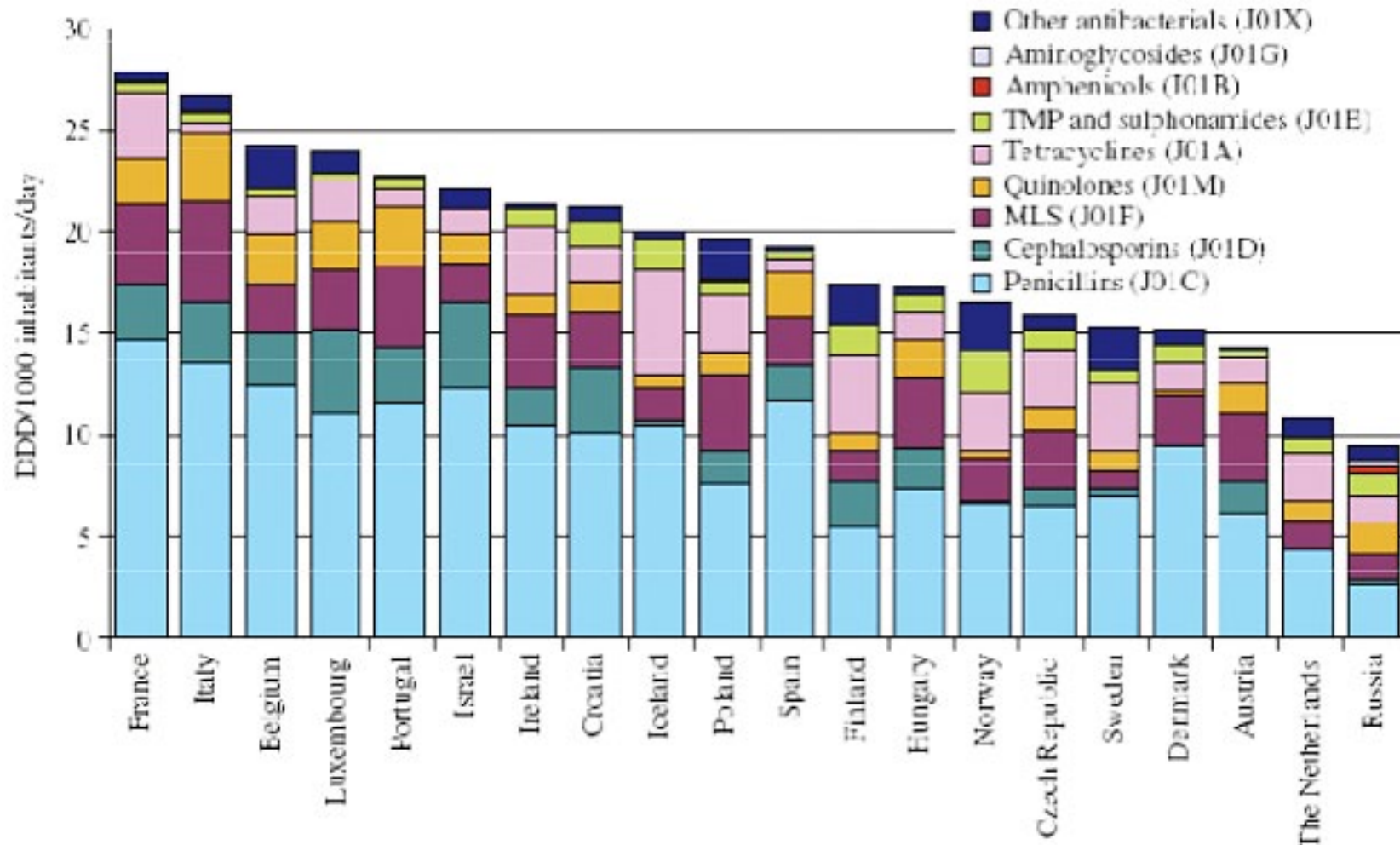
INFECÇÕES RESPIRATÓRIAS

Fernanda Rodrigues
Luís Januário

SUMÁRIO

- ▶ Amigdalite
- ▶ Rinofaringite, sinusite
- ▶ OMA
- ▶ Pneumonia
- ▶ Manifestações clínicas, diagnóstico, terapêutica

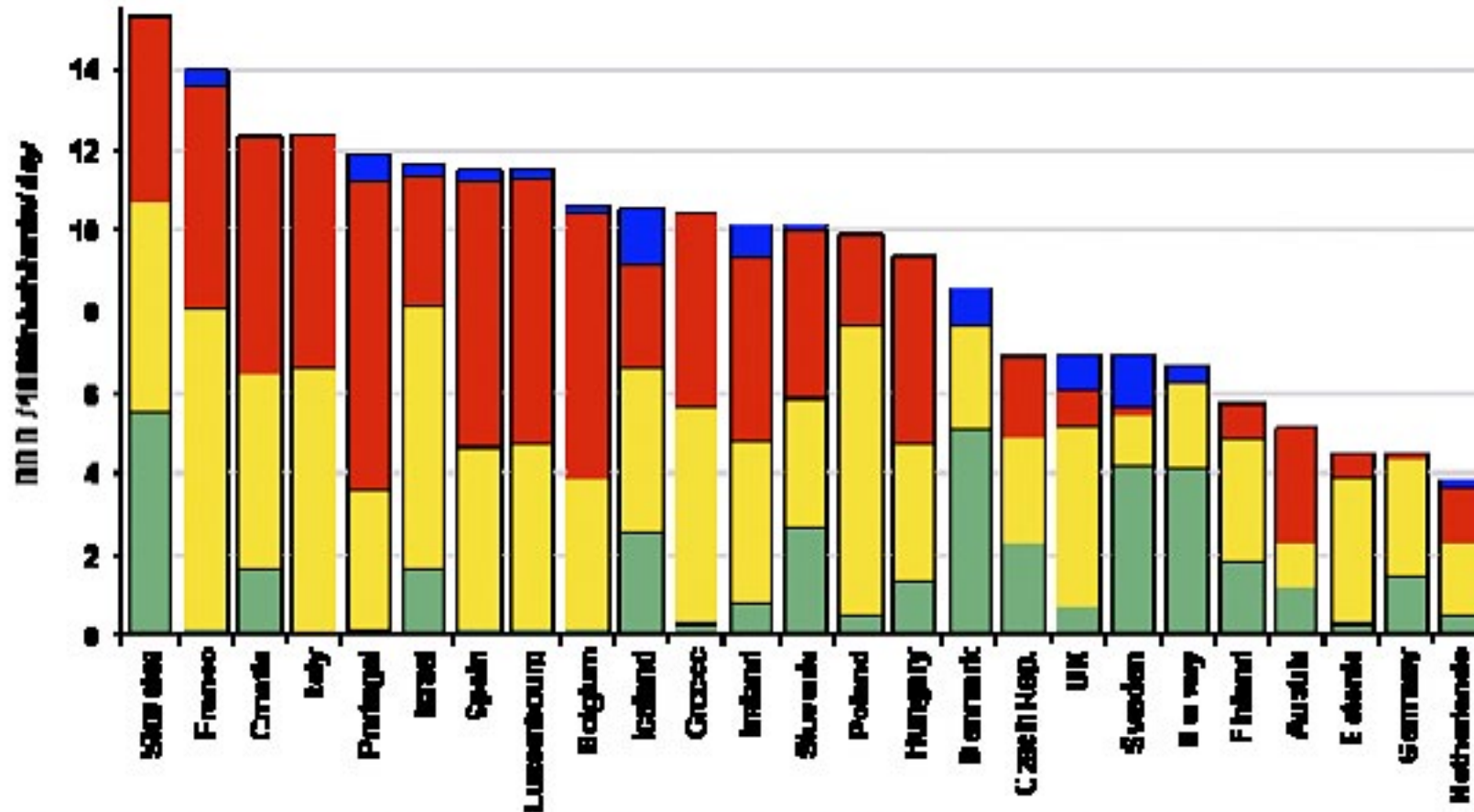
Outpatient antibiotic use in 20 European countries in 2006



Journal of Antimicrobial Chemotherapy (2009)

INFEÇÕES RESPIRATÓRIAS

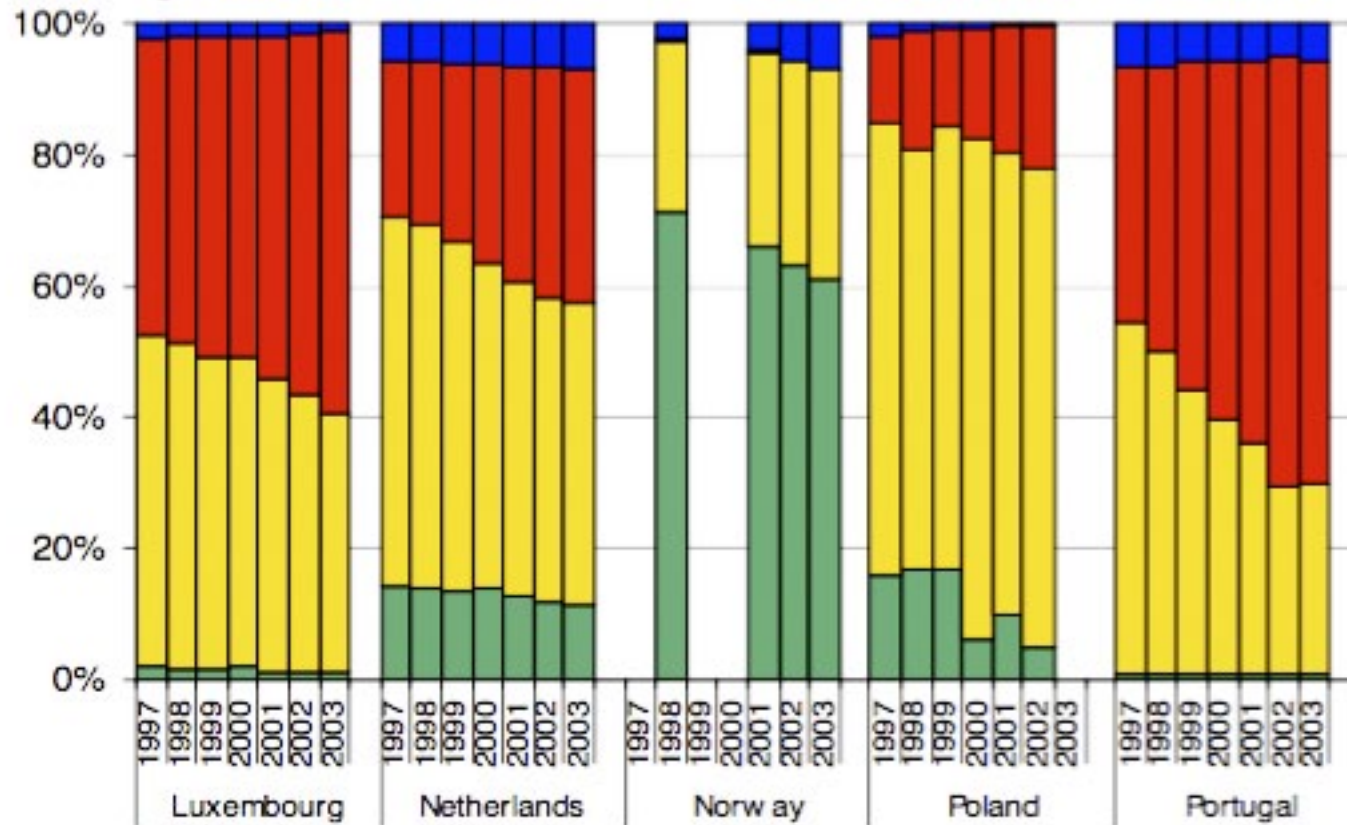
Outpatient use of penicillins in 25 European countries in 2003



■ = Beta-lactamase sensitive penicillins (narrow spectrum penicillins J01CE),
 ■ = Penicillins with extended spectrum (broad spectrum penicillins J01CA),
 ■ = Combinations of penicillins, incl. beta-lactamase inhibitors (J01CR),
 ■ = Beta-lactamase resistant penicillins (J01CF)

For Iceland (IS) total data are used, for Poland (PL) 2002 data. Antimicrob Chemother 2006;doi: 10.1093/jac/dkl185

Trends of the relative outpatient use of penicillins and their combinations in 25 European countries between 1997 and 2003

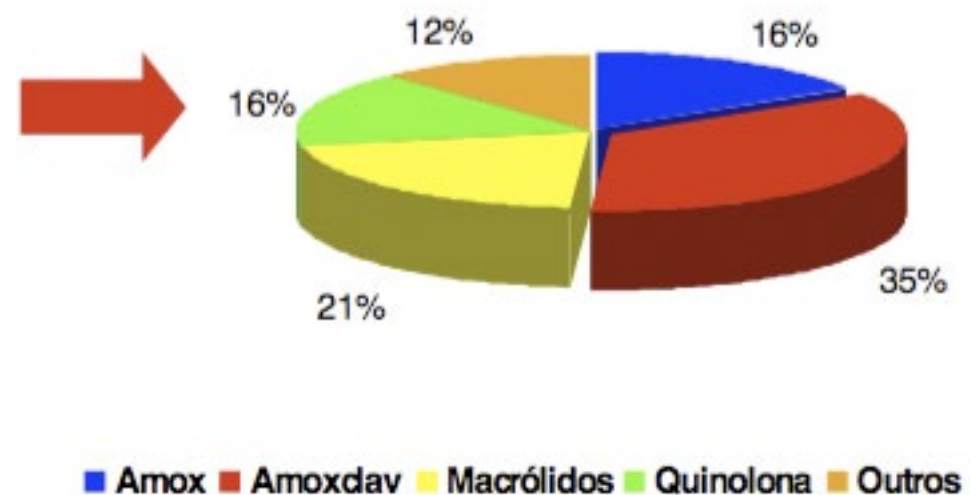


■ = Beta-lactamase sensitive penicillins (narrow spectrum penicillins J01CE),
 ■ = Penicillins with extended spectrum (broad spectrum penicillins J01CA),
 ■ = Combinations of penicillins, incl. beta-lactamase inhibitors (J01CR),
 ■ = Beta-lactamase resistant penicillins (J01CF)

For Iceland (IS) total data are used, for Poland (PL) 2002 data. *Antimicrob Chemother* 2006;doi: 10.1093/jac/dkl185

PRESCRIÇÃO DE ANTIBIÓTICOS PARA INFECÇÃO RESPIRATÓRIA NO AMBULATÓRIO EM PORTUGAL

INDICAÇÃO	%
Amigdalite	39.5
Bronquite	19
OMA	14
Sinusite	10.3
Rinite/Rinofaringite	9.4

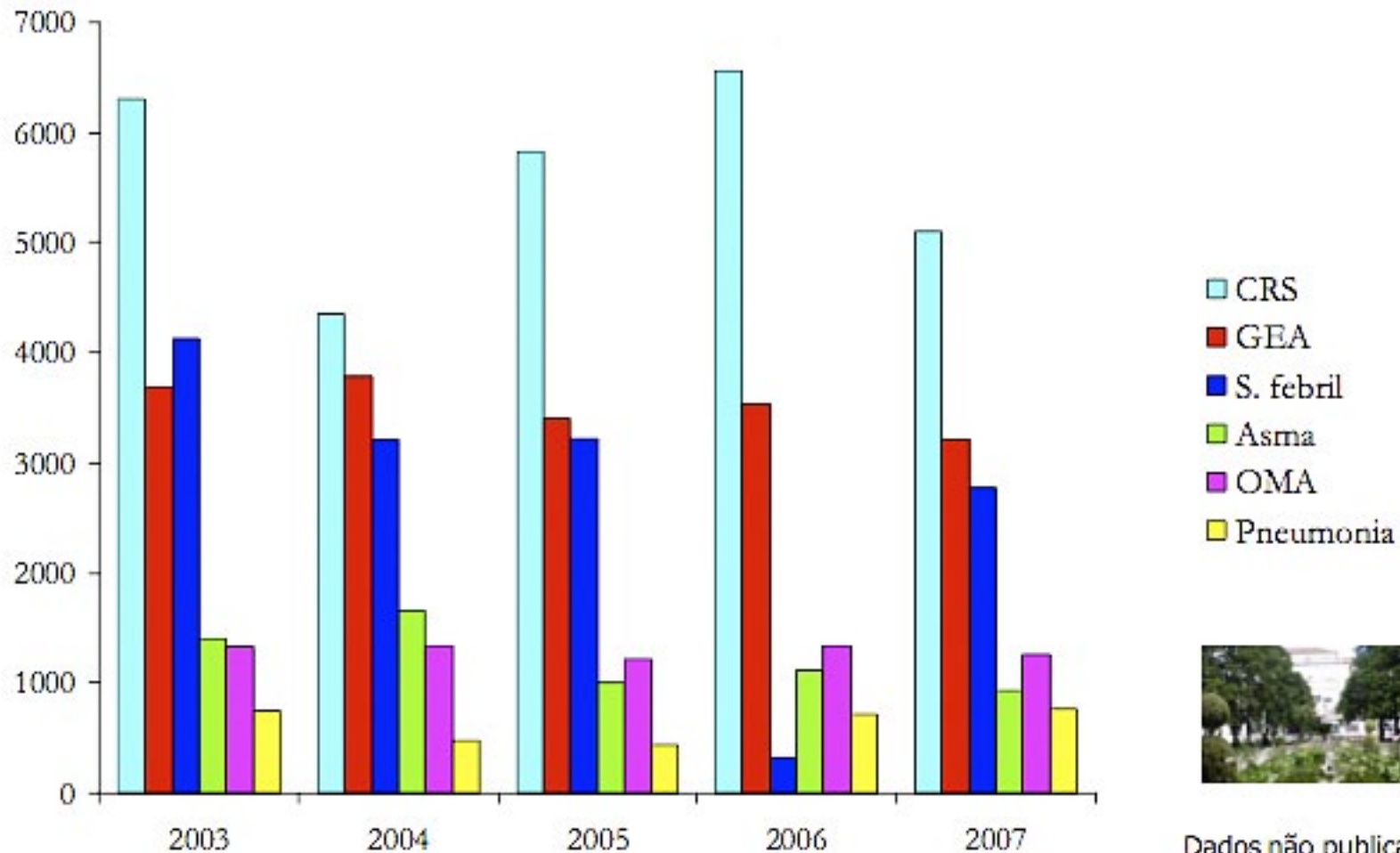


Infarmed 2002

INFECÇÕES RESPIRATÓRIAS

SU - Predominam situações infecciosas adquiridas na comunidade, responsáveis por elevado nível de prescrição antibiótica Escolha:

SU-HP: Diagnósticos mais frequentes 2003-07



NF VÍRICA? OU INF BACTERIANA???

**Precisa
de antibióticos**



Escolha:

- ▶ < espectro
- ▶ > eficácia
- ▶ < custo
- ▶ < efeitos secundários
- ▶ Bem tolerado

Mais Antibióticos :

- ▶ ↑ Resistências
 - ▶ ↑ Custos
 - ▶ ↑ Risco efeitos secundários
- Precisa de antibióticos

ESCOLHA ANTIBIÓTICA

- ▶ Gérmen mais provavelmente implicado
- ▶ Conhecimento do padrão de resistência local/nacional aos antimicrobianos
- ▶ Adequar terapêutica empírica aos exames culturais quando tiverem sido realizados

AMIGDALITE / FARINGITE

Casos Clínicos

♂, 2A	♂, 2A	♂, 12A
febre, odinofagia, rinorreia e obstrução nasal	ebre, odinofagia, tosse, sialorreia	febre, odinofagia, sem CRS, sem tosse
exsudato amigdalino branco gânglios cervicais bilaterais esplenomegália	lesões aftosas nos pilares	rubor amigdalino e petéquias no palato



Etiologia e clínica

VÍRICAS	BACTERIANAS
EBV, CMV, adenovírus, HSV,...	Streptococcus pyogenes
< 3A +++	> 3A +++
Rinorreia	Sem clínica resp associada
Tosse, rouquidão	Petéquias no palato
Exsudato fibrinoso	Exsudato pultáceo

Diagnóstico laboratorial

- ▶ Pesquisa de ag
- ▶ Cultura de exsudato

Colonização

- ▶ Colonização faríngea - ~15%

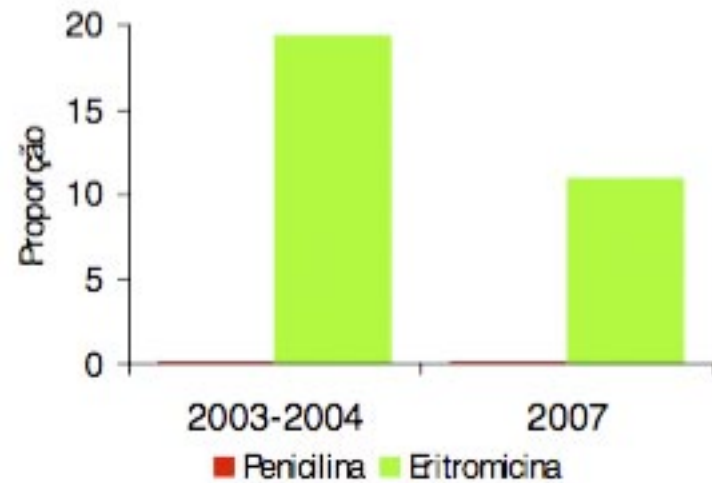
Transmissão

- ▶ Homem é o único reservatório
- ▶ Portadores: peq transmissão
- ▶ **Faringite: → da transmissão 24h após iniciar tto atb → escola**

ESCOLHA DO ANTIBIÓTICO

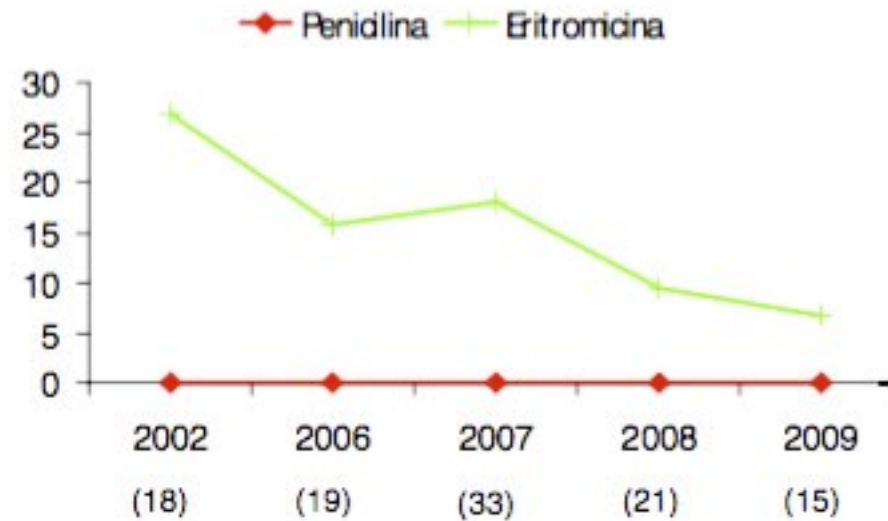
RESISTÊNCIAS do *S. pyogenes*

Projecto Viriato, <18A



Pediatr Drugs 2010; 12 Suppl. 1: 11-17

SU-HP



Dados não publicados

Tratamento amigdalite

- ▶ Penicilina
- ▶ Amoxicilina 50mg/kg/d; 8/8H ou 12/12H, 6dias
- ▶ O *S. pyogenes* não produz beta-lactamases → a utilização de inibidores de beta-lactamases é ecológica e economicamente errada
- ▶ Se alergia à Penicilina → macrólidos

Tratamento amigdalite recorrente

- ▶ Amigdalites recorrentes por *S. pyogenes* após ttos atb:
 - Cumprimento da terapêutica?
 - Portador de *S. pyogenes* com intercorrência vírica (?): clínica, epidemiologia, resposta à antibioterapia, ag e cultura positivos entre episódios
→ amoxicilina + ac.clav, clindamicina, cef1^aG

RINOFARINGITE E SINUSITE

RINOFARINGITE

- ▶ A febre faz parte do quadro clínico das infecções virais
- ▶ O aspecto das secreções não permite prever uma etiologia bacteriana
- ▶ Os antibióticos administrados profilacticamente não previnem nem diminuem a severidade de eventuais complicações bacterianas de infecções virais



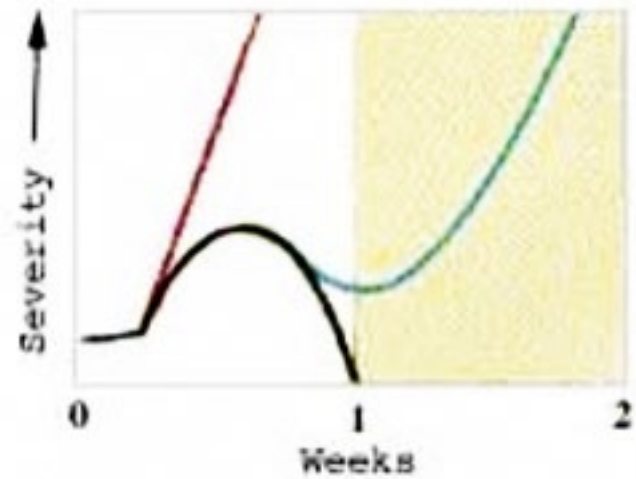
“Vírus respiratórios”

- ▶ Rhinovirus
- ▶ Parainfluenza
- ▶ Influenza
- ▶ VSR
- ▶ Adenovirus

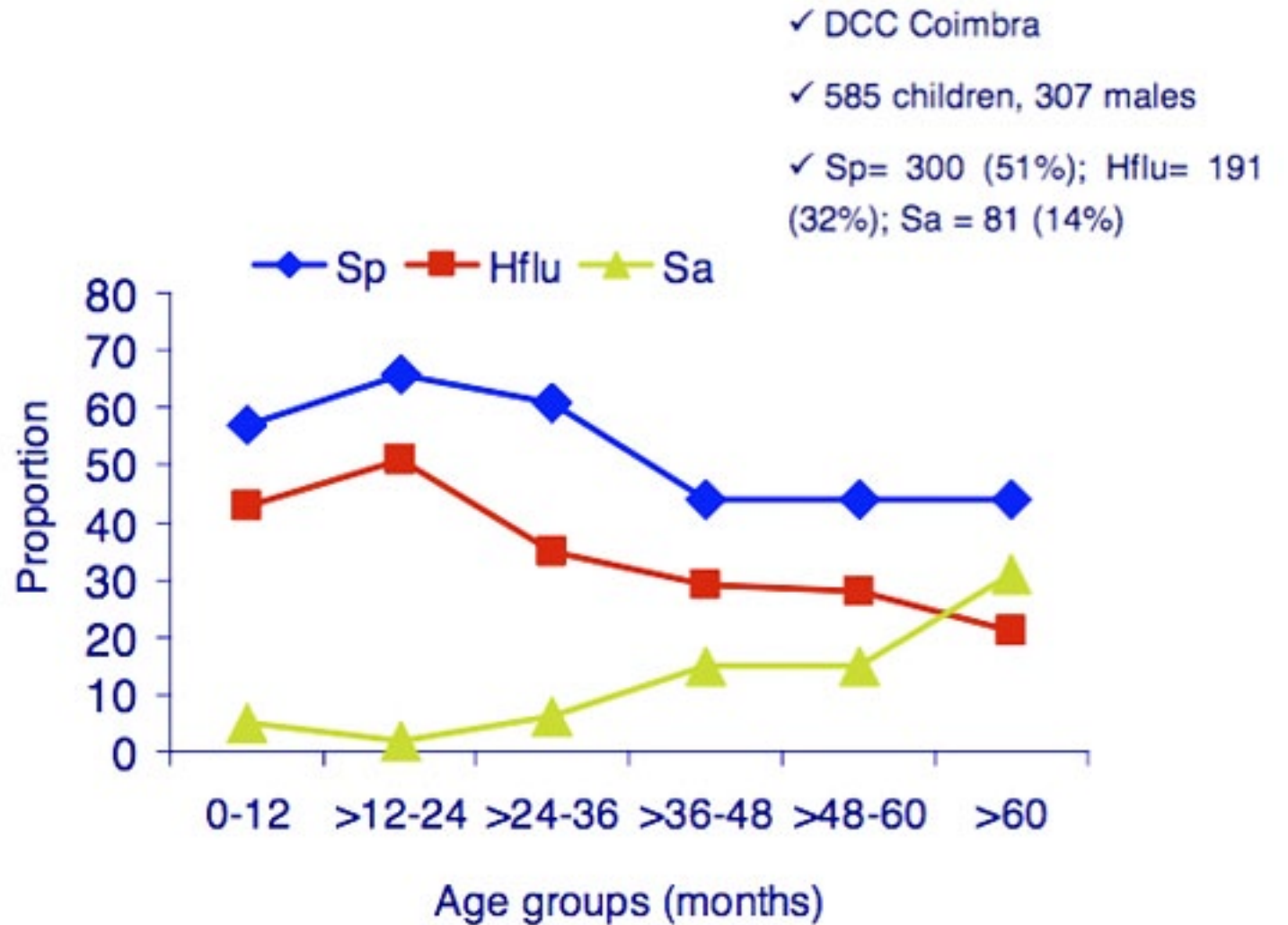
Bactérias da nasofaringe

- ▶ *Haemophilus influenzae*
- ▶ *Streptococcus pneumoniae*
- ▶ *Moraxella catarrhalis*
- ▶ *Staphylococcus aureus*

INFEÇÕES RESPIRATÓRIAS



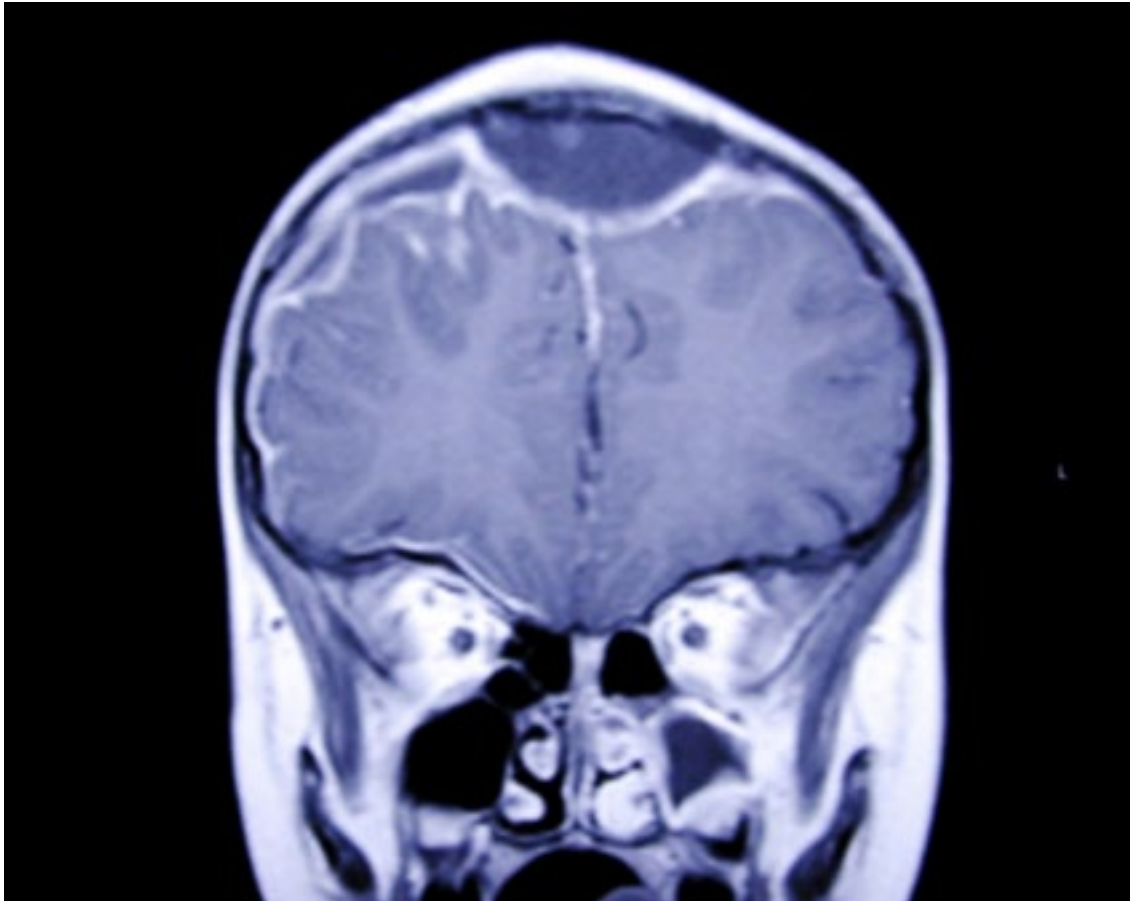
- Uncomplicated Rhinotracheitis
- Rhinotracheitis and Bacterial Pneumonia



SINUSITE

- ▶ 40% das crianças com rinofaringite têm alterações sugestivas de sinusite após 7 dias do quadro
- ▶ A maioria destas alterações resolve espontaneamente
- ▶ Persistência dos sintomas nasais, tosse e febre além de 10 dias é um indicador de provável diagnóstico de sinusite
- ▶ Imagiologia (Rx–opacificação dos seios, níveis ar-fluido, espessamento da mucosa) é controversa: muito sensível e pouco específica (alterações em crianças assintomáticas)
- ▶ Há evidência de modesto benefício no tto atb de crianças com sinusite diagnosticada radiologicamente
- ▶ Os agentes microbianos são os mesmos da OMA
- ▶ Tratamento atb recomendado: **amoxicilina 80-100mg/kg oral, 12/12H, 7– 14d**

Coronal MRI, including sinus involvement



INFECÇÕES RESPIRATÓRIAS INFERIORES

(Pneumonias/Broncopneumonia) - ETIOLOGIA

Lactentes (primeiros meses)	1 ^{os} anos de vida e idade escolar
Vírus (VSR, paraInf)	<i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenza</i> , <i>S. aureus</i> , <i>S. pyogenes</i>
<i>S. pneumoniae</i>	<i>M. pneumoniae</i>
<i>B. pertussis</i>	<i>C. pneumoniae</i>
<i>C. trachomatis</i>	Vírus (RSV, PIV, Influenza, adenov)

PNN: estrepto grupo B, bacilos gram negativos, CMV, Listeria, HSV

PEDIATRICS®

July 2001
Vol. 112
No. 4

Epidemiology and Clinical Characteristics of Community-Acquired Pneumonia in Hospitalized Children

Ian C. Michelow, MBBCh, DTM&H^a; Kurt Olsen, BS^a; Juanita Lozano, MD^a; Nancy K. Rollins, MD[†]; Lynn B. Duffy, MT (ASCP)[‡]; Thedi Ziegler, PhD[§]; Jaana Kauppi, MD[¶]; Maija Leinonen, PhD[¶]; and George H. McCracken, Jr, MD^{*}

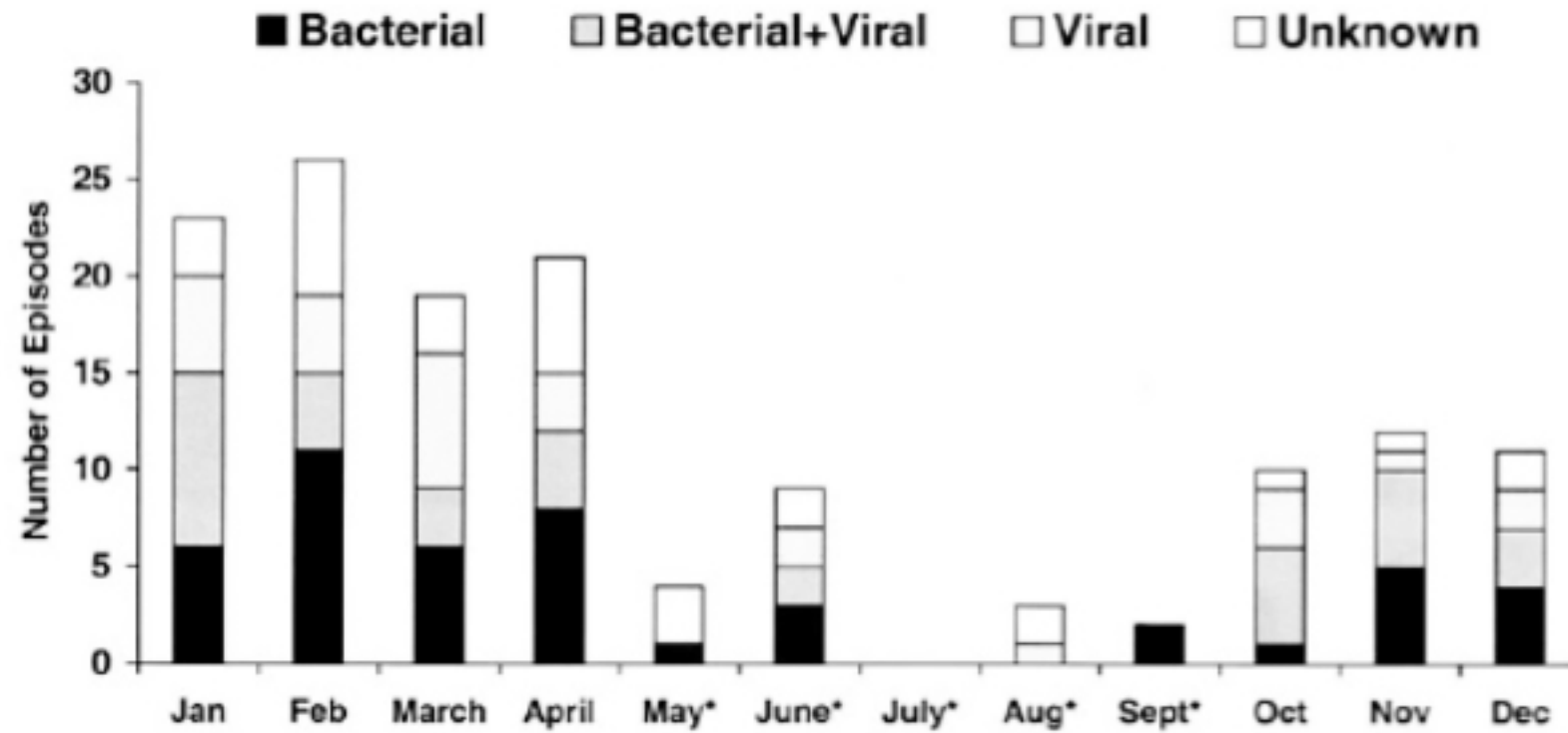
Dallas, EUA; Jan 1999-
Março 2000; 2M-17A;
n=154

Gérmens identificados
79%

- **Bactérias 60%** (93/154)
 - S. pneumoniae* 44% do total
 - M. pneumoniae* 14%
 - C. pneumoniae* 9%
- **Vírus 45%** (65/143)
- **Mistas 23%**

Vírus	%
Influenza A	25
RSV	18
Parainfluenza 1-3	15
Adenovírus	9
Rhinovírus	5
Influenza B	2
Enterovírus	2
Múltiplos vírus	24

INFEÇÕES RESPIRATÓRIAS



Diagnosis and management of pneumonia in children

GEORGE H. MCCrackEN JR, MD

TABLE 2. Etiology of ambulatory community-acquired pneumonia in two studies^{9, 10}

Patient Age (yr)	Country	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	<i>Chlamydia pneumoniae</i>	Viral
0-4	Finland ⁹	24*	4	1	37
	Texas ¹⁰	33	6	3	28
5-9	Finland	36	30	13	21
	Texas	14	7	9	10
10-16	Finland	31	51	35	4
	Texas	29	14	14	0

Results expressed as percentages of patients.

INFECÇÕES RESPIRATÓRIAS

PNEUMONIA VÍRICA	PNEUMONIA BACTERIANA (<i>S. pneumoniae</i>)
Início insidioso; bom estado geral	febre elevada de início abrupto
tosse seca, irritativa → produtiva	tosse escassa (seca → produtiva)
rinorreia serosa / faringite / conjuntivite / mialgias/diarreia	-toracalgia -dor abdominal / meningismo / prostração
contexto epidémico familiar ou comunitário	sem contexto epidémico familiar ou comunitário
AP: ralas, por x ↑TE e sibilos	AP: normal, ↓ MV, ferveores, sopro tubar
Rxtórax: infiltrado intersticial, focos broncopneumónicos, reforço broncovascular peri-hilar, áreas insufladas / atelect	Rx tórax: consolidação lobar / segmentar
Dg nas secreções NF: IF, PCR	Dg: isolamento de gérmen em hemoc em pequena % de casos

O hemograma e pCr podem auxiliar mas não fazem Dg etiológico

PNEUMONIA por GÉRMEN ATÍPICO **(*Mycoplasma pneumoniae*,...)**

início insidioso; bom estado geral

tosse seca, irritativa → produtiva

AP: ralas, por x ↑TE e sibilos

Rx tórax: infiltrado intersticial, focos broncopneumónicos, reforço bronco-vascular peri-hilar, condensação

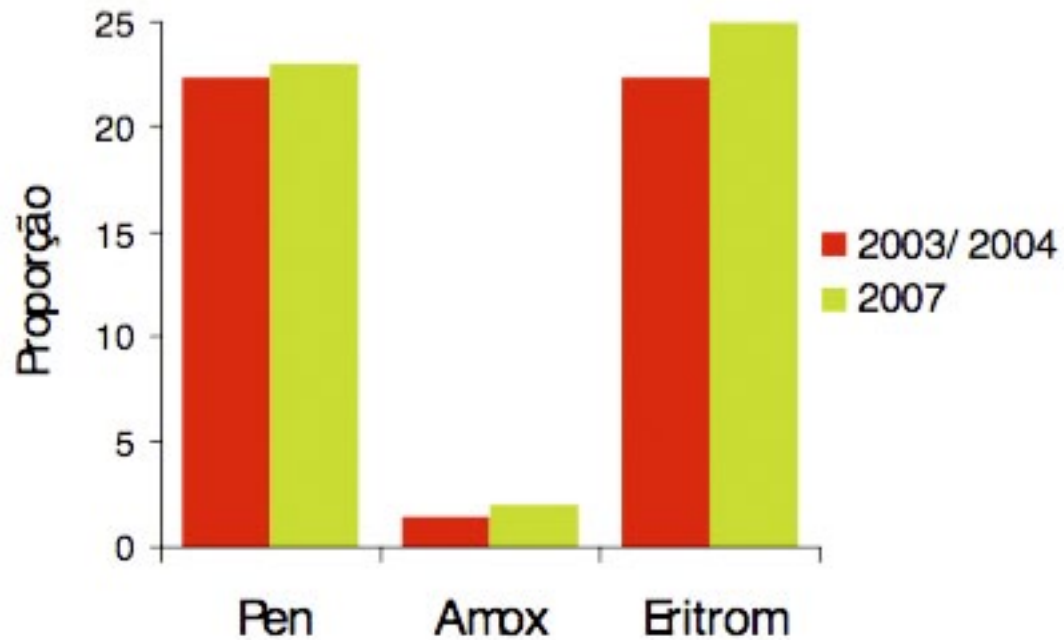
Dx nas secreções NF por PCR ou por Serologia

O hemograma e pCr podem auxiliar mas não fazem Dg etiológico



“A Amoxicilina é o mais potente antibiótico por via oral para infecções por *S.pneumoniae*”

ESCOLHA DO ANTIBIÓTICO – *S. pneumoniae*



The Viriato Study

Update on Antimicrobial Resistance of Microbial Pathogens Responsible for Community-Acquired Respiratory Tract Infections in Portugal

Ped Drugs 2010;1:11-17

Rev Port Pneumol 2006;XII, 9-29

Antibiotics for community-acquired lower respiratory tract infections secondary to *Mycoplasma pneumoniae* in children (Review)

Mulholland S, Gavranich JB, Chang AB



Authors' conclusions

There is insufficient evidence to draw any specific conclusions about the efficacy of antibiotics for this condition in children (although one trial suggests macrolides may be efficacious in some children with LRTI secondary to *Mycoplasma*). The use of antibiotics has to be balanced with possible adverse events. There is still a need for high quality, double-blinded RCTs to assess the efficacy and safety of antibiotics for LRTI secondary to *M. pneumoniae* in children.

Chlamydia trachomatis

2S-5M

Sem febre, início insidioso, tosse, taquipneia

História materna de leucorreia

AP: ralas (sibilos muito raros)

Rxtórax: infiltrado intersticial, hiperinsuflação

Dx nas secreções NF por PCR ou por IF

O hemograma e pCr podem auxiliar mas não fazem Dg etiológico

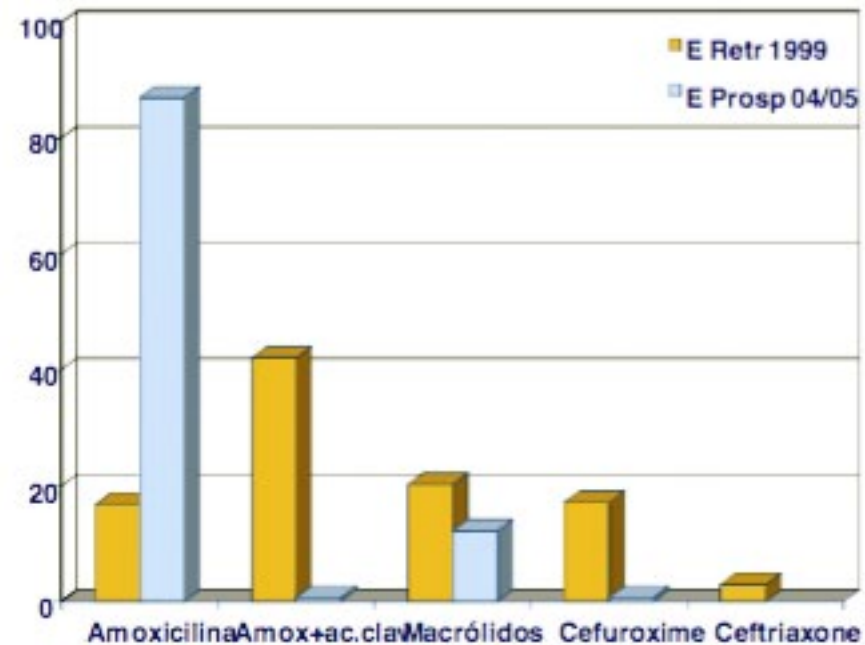
Tratamento: Eritromicina 50mg/Kg/d, 14 dias

TRATAMENTO DAS PNEUMONIAS ADQUIRIDAS NA COMUNIDADE

- **Estudo retrospectivo** em 1999, 12 M (227 casos)
 - Avaliar padrão de prescrição

Proposta de modificação do mesmo 

- **Estudo prospectivo** (2004 e 2005), 6 M (161 casos)
 - Avaliar a eficácia da Amoxicilina (80-100 mg/kg/24h)
 - Comparar os resultados com os do estudo retrospectivo, avaliando modificação de atitudes



Boa evolução em todos os casos

Conclusões:

- A maioria das PAC pode ser tratada no domicílio, com Amoxicilina
- Melhoria do padrão de prescrição

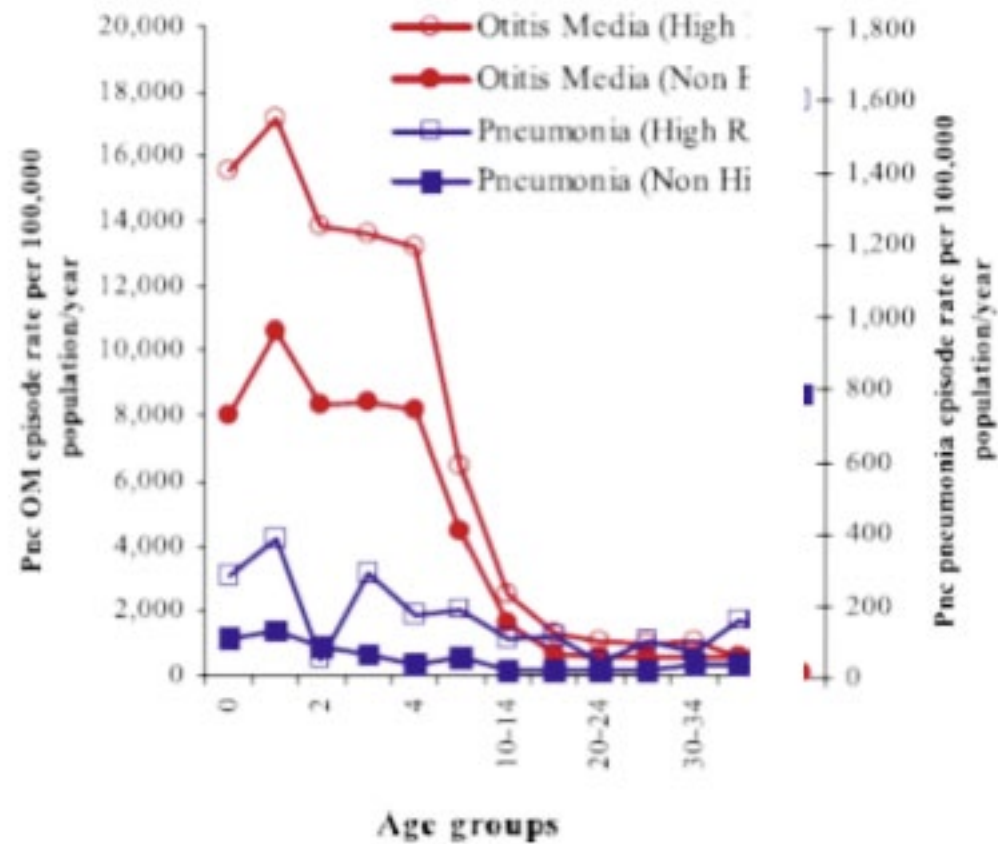
OTITE MÉDIA AGUDA



INFECÇÕES RESPIRATÓRIAS

OMA

Uma das causas mais frequentes de: inf bacteriana na criança, observação médica e prescrição de antibióticos



ETIOLOGIA

Vírus

S. pneumoniae

H. influenzae

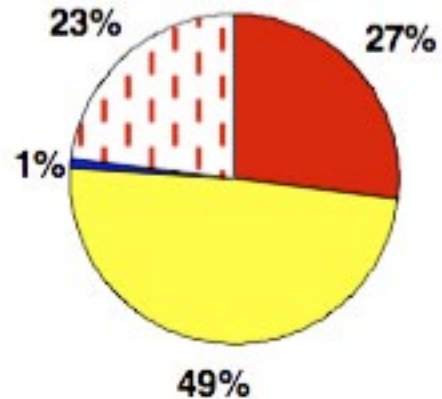
Moraxella

catarrhalis

INFECÇÕES RESPIRATÓRIAS

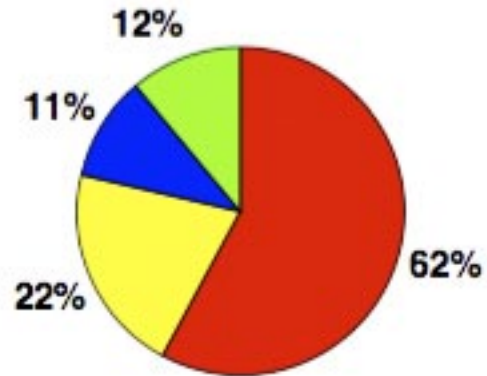
ISRAEL n=209

Liebovitz PIDJ, 2003



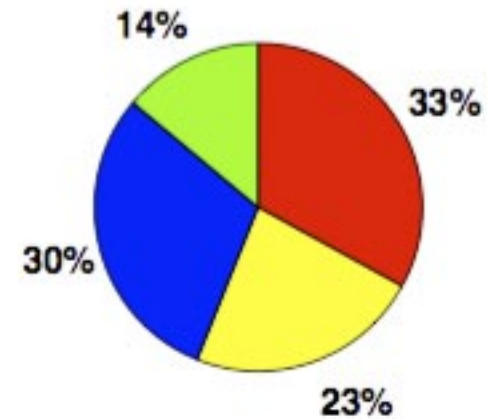
REP CHECA n=342

Prymula Lancet, 2006



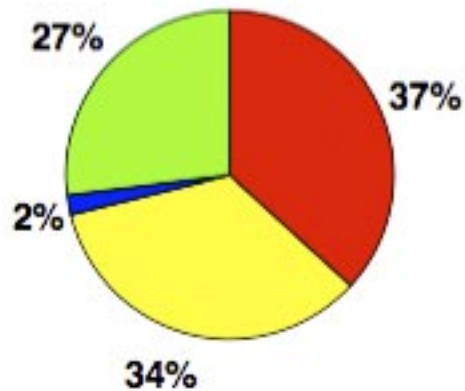
FINLANDIA n=1267

Eskola NEJM, 2001



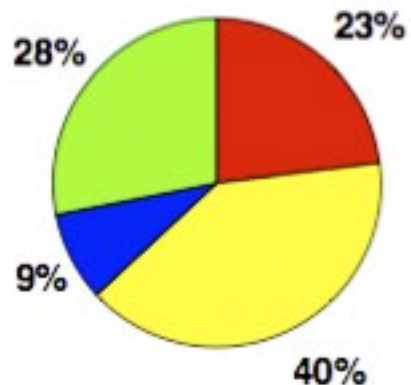
CHILE n=102

Rosenblut PIDJ, 2001



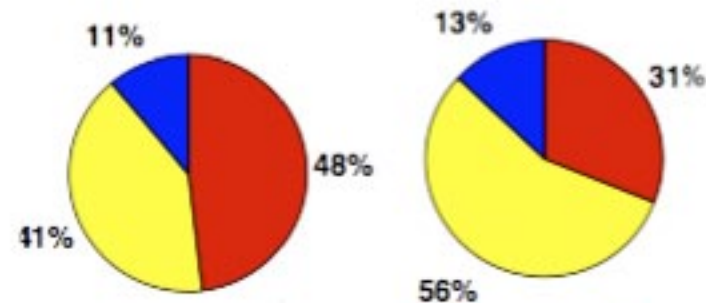
JAPÃO n=154

Nishimura, 2003



EUA n=419

Black PIDJ, 2003



Prevenar®

OTITE MÉDIA AGUDA

IDADE	RECOMENDAÇÃO
< 6 meses Doença severa, qualquer idade AB inicial	AB inicial
6 meses –2 anos: se dúvidas no diagnóstico e clínica lig./moderada	Observação, Antipiréticos Reavaliação Prescrição “pendente”
>2 anos: Clínica lig. / moderada	Observação, Antipiréticos Reavaliação Prescrição “pendente”

* Severe illness is considered moderate to severe otalgia or fever $\geq 39^{\circ}\text{C}$; non-severe illness is considered mild otalgia and fever $< 39^{\circ}\text{C}$ in the past 24 hours.

TRATAMENTO

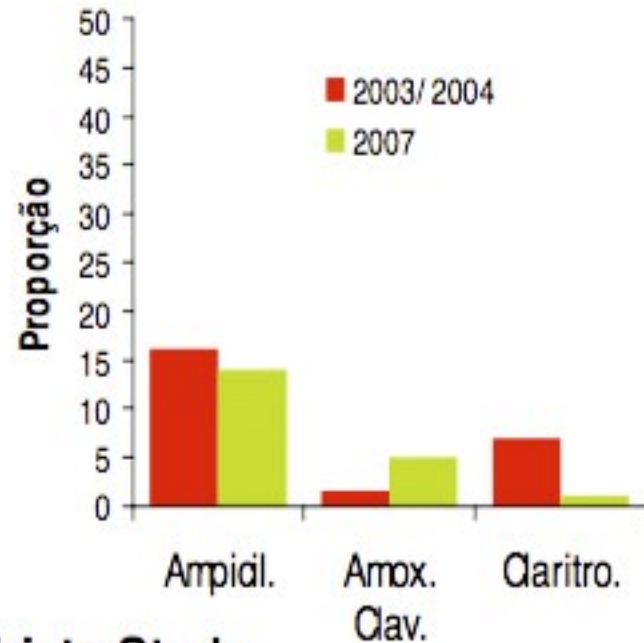
1ª escolha: **amoxiclina 80-100mg/Kg/d, 7 dias**

2ª Escolha: amox+ac. clav 80-100mg/Kg/d , 7 dias ou Ceftriaxone 50mg/Kg/d, 3 dias

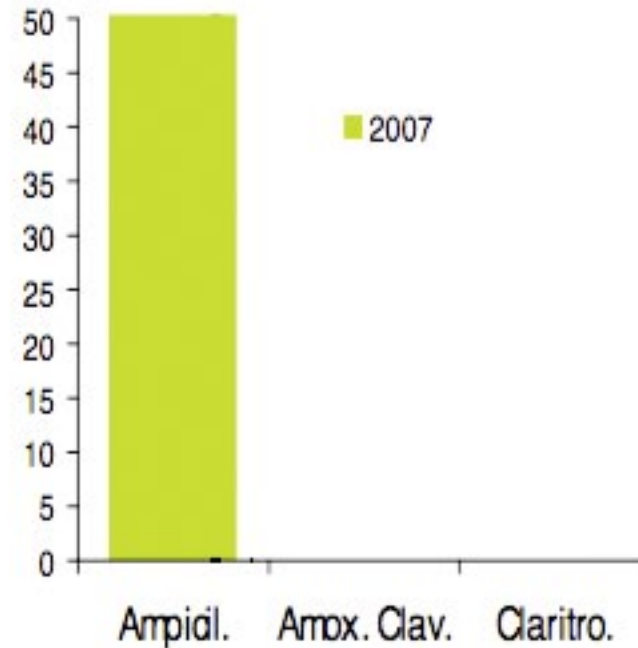
ESCOLHA DO ANTIBIÓTICO

< 18 Anos

H. influenzae



M. catarrhalis



The Viriato Study

Update on Antimicrobial Resistance of Microbial Pathogens Responsible for Community-Acquired Respiratory Tract Infections in Portugal

Ped Drugs 2010;1:11-17

Rev Port Pneumol 2006;XII, 9-29

Situações clínicas frequentes no ambulatório: dados microbiológicos nacionais e institucionais e propostas terapêuticas

INFECÇÃO	ANTIBIÓTICO	DOSES
Amigdalite	Amoxicilina/_____	50mg/Kg/d, 8/8H ou 12/12H, 7 dias
OMA	_____/Amoxicilina	80-100mg/Kg/d, 8/8H ou 12/12H, 7 dias
Pneumonias	Amoxicilina Eritromicina	80-100mg/Kg/d, 8/8H, 8-10 dias 50mg/Kg/d, 6/6H ou 8/8H, 8-10 dias
Rinofaringite	_____/Amoxicilina	80-100mg/Kg/d, 8/8H ou 12/12H, 7 dias
Sinusite	_____/Amoxicilina	80-100mg/Kg/d, 8/8H ou 12/12H, 7-14 dias

O Laboratório de Microbiologia no Serviço de Urgência **Que amostras colher, como, quando e como transportar**

Melo Cristino (Hospital Santa Maria)
Henrique Oliveira

O meu trabalho no laboratório de Microbiologia Clínica

É de boa qualidade?

- ▶ Tem suporte científico consistente?
- ▶ Está bem controlado?
- ▶ Tem custos aceitáveis?
- ▶ Está a ser útil para os utilizadores (crianças e Pediatras)?

Promoção da boa utilização do Laboratório

- ▶ Concentrar esforços em produtos com maior probabilidade de originarem informação clinicamente útil
- ▶ Desencorajar a realização de provas com utilidade clínica reduzida ou discutível (TIC – testes irrelevantes clinicamente)

Promoção da boa utilização do Laboratório

- ▶ Interpretação correcta dos resultados
- ▶ O número de agentes microbianos presentes num determinado produto biológico é inversamente proporcional à qualidade da informação com interesse para o doente

Bacteriemia Detecção

- ▶ Punções vasculares em locais distintos
- ▶ Volume de sangue adequado
- ▶ 2 a 3 colheitas nas 24 horas



Bacteriémias em crianças

- ▶ Bacteriémias baixas (<10 CFU/ml)
ocorrem em 68% de bebês até 2 meses e 60% crianças até 15 anos
- ▶ 23% dos episódios tinham <1 CFU/ml de sangue

Hemoculturas Volumes recomendados

- ▶ 1 a 2 ml para recém-nascidos (<1Kg)
- ▶ 2 + 2 ml bebês 1 a 2 Kg
- ▶ 4 + 2 ml para crianças de 2 a 13 Kg
- ▶ 10 + 10 ml para crianças de 13 a 36 Kg
- ▶ 20 + 20 ml para adolescentes (>36 Kg) indicador (negativo) de qualidade

Deteção de bacteriémia

A Hemocultura única

indicador (negativo) de qualidade

Referir que são necessárias, pelo menos, duas hemoculturas para alcançar:

- uma sensibilidade adequada do exame
- a avaliação de potenciais contaminantes

Hemoculturas - Transmissão de resultados

- ▶ Transmitir imediatamente (telefone / via informática) resultados positivos com a informação provisória possível para orientar o diagnóstico e a terapêutica
- ▶ Corrigir dados preliminares (com explicação verbal ao médico assistente se necessário)

Hemoculturas contaminadas

Indicador (negativo) de qualidade

Efeitos adversos

- ▶ Estabelecimento de diagnóstico incorrecto
- ▶ Remoção de dispositivos intra-vasculares
- ▶ Administração desnecessária de antibióticos
- ▶ Aumento dos custos
- ▶ Prolongamento do internamento hospitalar

Taxa de contaminação aceitável 2 a 3%

Hemoculturas contaminadas

Origem

- ▶ Microrganismos da flora indígena cutânea
(*Staphylococcus coagulase negativa*)

O que fazer quando a taxa é elevada?

- ▶ Reforçar a importância da assépsia na colheita
- ▶ Admitir a mudança do anti-séptico em uso
- ▶ Não usar solutos iodados aquosos!

Bacteriemia - Contaminação versus Infecção

Microrganismos indicadores de infecção

Staphylococcus aureus

Streptococcus pneumoniae

Escherichia coli e outras *Enterobacteriaceas*

Pseudomonas aeruginosa

Candida albicans e outras leveduras

Enterococcus

Bacteriemia - Contaminação *versus* Infecção

Microrganismos indicadores de contaminação cutânea

Corynebacterium

Bacillus

Propionibacterium

Micrococcus

Bacteriemia - Contaminação *versus* Infecção

Microrganismos de valorização problemática

Staphylococcus epidermidis

Staphylococcus haemolyticus

Outras espécies *coagulase-negativas de Staphylococcus*

Streptococcus viridans

Bacteriemia - Contaminação *versus* Infecção

Microrganismos de valorização problemática

- ▶ Uma hemocultura positiva em ≥ 2
 - Provável contaminante

- ▶ ≥ 2 hemoculturas positivas
 - Provável agente de infecção

- ▶ Apenas uma hemocultura (positiva)
 - Valorização impossível

Situações particulares

Hemoculturas negativas em doentes com sepsis

- ▶ Volume insuficiente de sangue
- ▶ Doente sob antibioticoterapia
- ▶ Etiologia não microbiana ou sem bacteriemia ou fungemia
- ▶ Metodologia inadequada para o agente etiológico
- ▶ Autólise rápida do microrganismo

Colonização *versus* infecção **Diagnóstico de infecção de feridas**

- ▶ Preparação prévia da pele: limpeza
- ▶ Biópsia / Aspiração de material sempre que possível
- ▶ Evitar uso de zaragatoas

Colonização microbiana da pele pode originar informação enganadora que pode ser mal interpretada



Colonização *versus* infecção

Diagnóstico de infecção de feridas

Contaminação com microrganismos da flora

- ▶ Sobrecarregam o laboratório com trabalho desnecessário
- ▶ Originam respostas que sugerem infecção onde ela não existe
- ▶ Promovem terapêuticas antibióticas de infecções por bactérias não invasivas
- ▶ Aumentam os custos

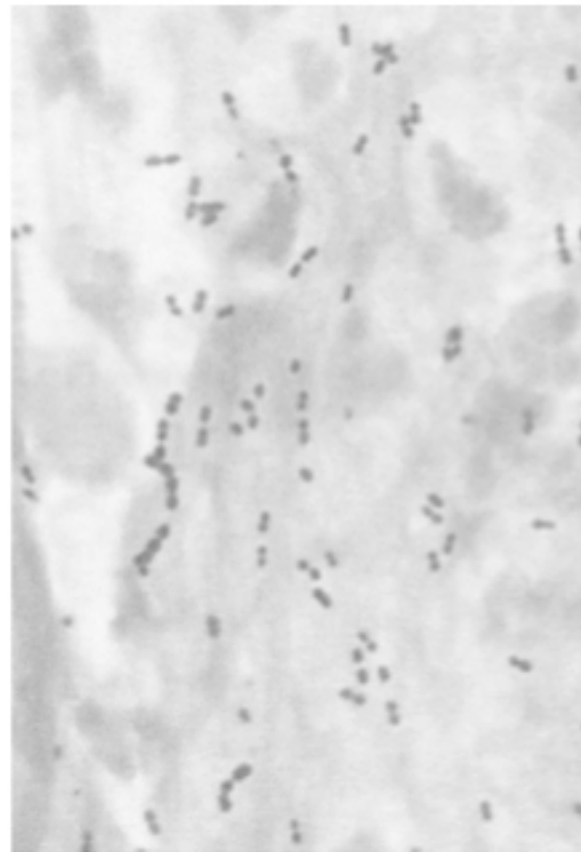
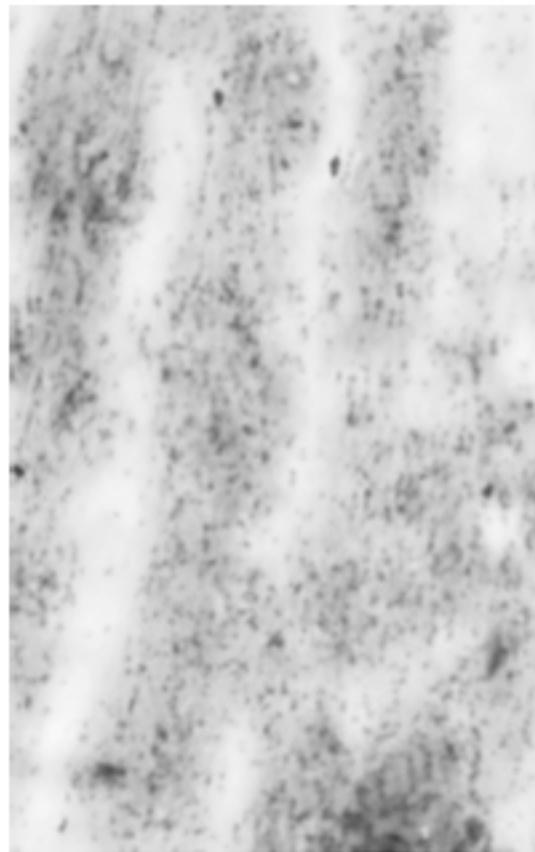
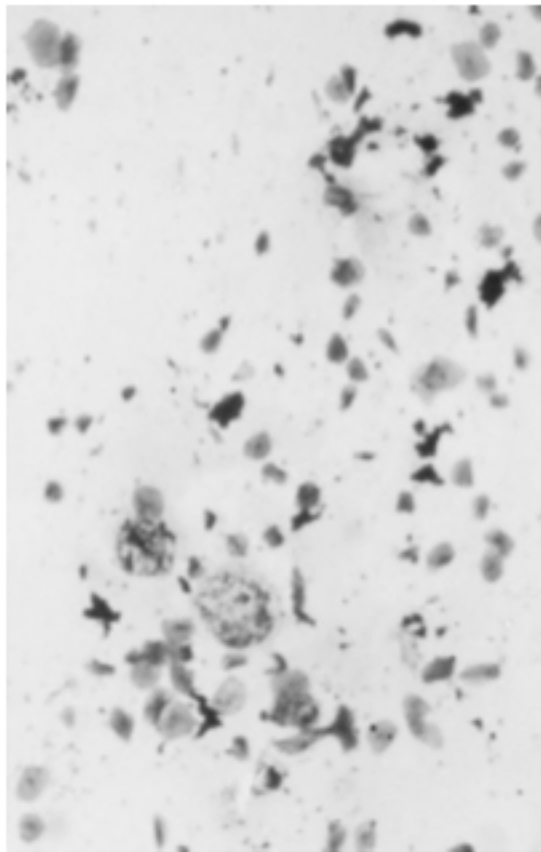
Amostras do aparelho respiratório

Secreções respiratórias

- ▶ Rastreio (macroscópico e microscópico) das amostras para selecção das de melhor qualidade
- ▶ Exame directo (células epiteliais / leucocitos)

Na ausência de elevado número de leucócitos e de um tipo morfológico bacteriano predominante, o exame cultural tem pouco interesse

Amostras do aparelho respiratório



Amostras do aparelho respiratório

Secreções respiratórias

No exame directo não descrever todos os tipos morfológicos observados (flora oral):

- Algumas células epiteliais. Alguns leucocitos
- Raros bacilos Gram-positivos
- Raros bacilos Gram-negativos
- Alguns diplococos Gram-negativos
- Alguns cocos Gram-positivos em cadeia
- Raros cocos Gram-positivos em cacho

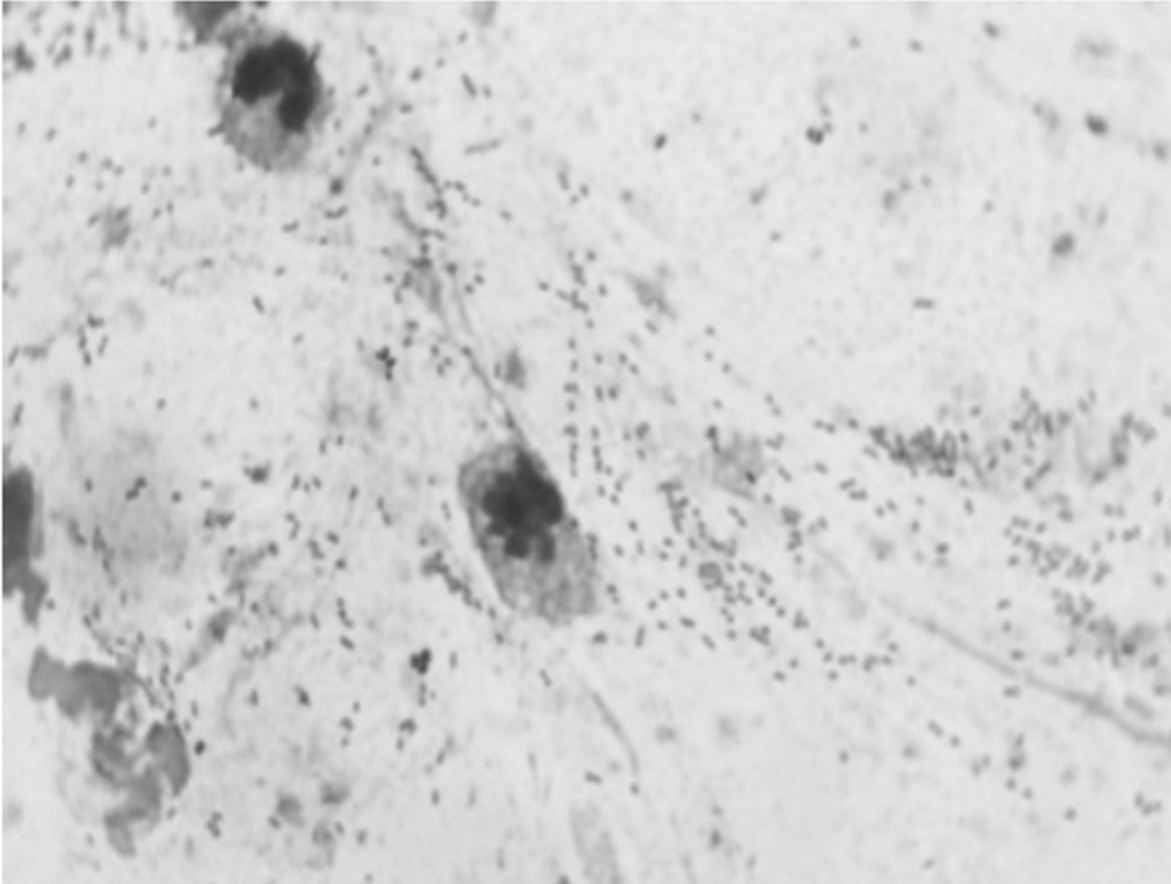
Amostras do aparelho respiratório

Secreções respiratórias

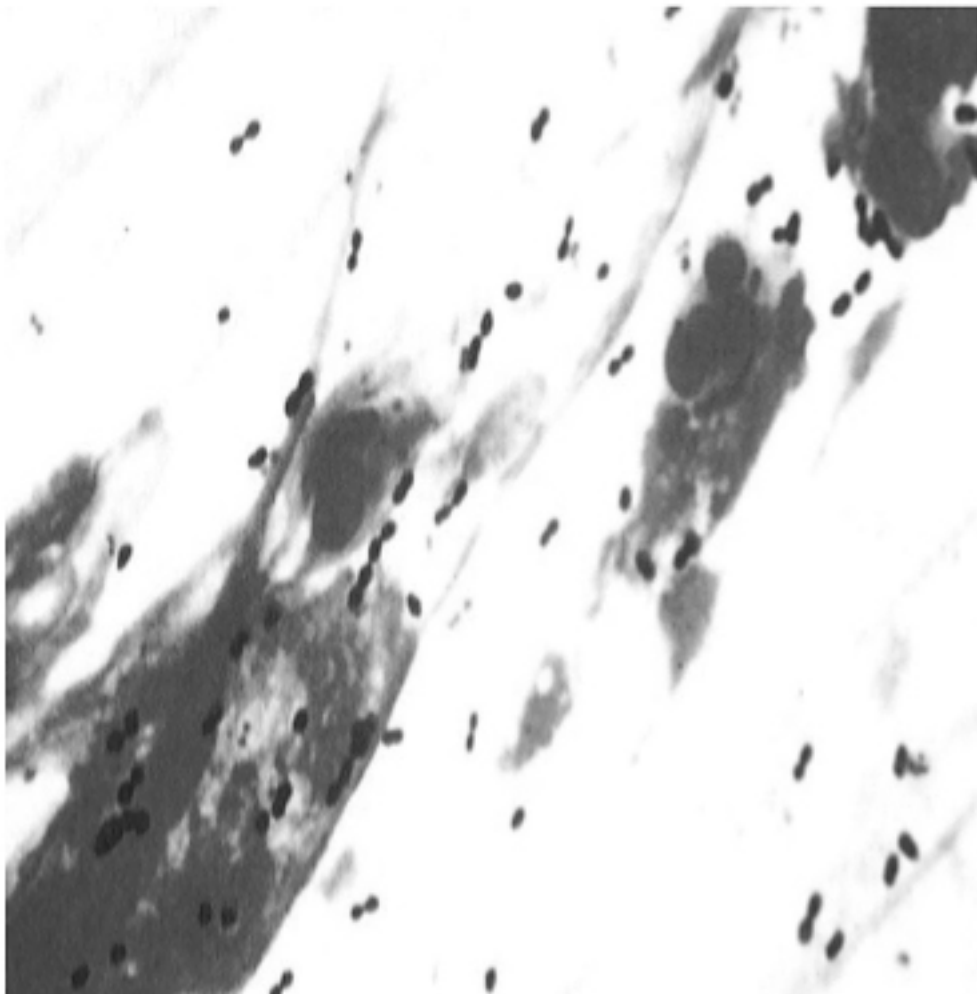
No exame directo referir morfologia de microrganismos sugestivos de agentes potencialmente patogénicos

- cocobacilos Gram-negativos sugestivos de *H. influenzae*
- diplococos Gram-positivos sugestivos de *S. pneumoniae*
- cocos Gram-positivos em cachos sugestivos de *Staphylococcus*
v diplococos Gram-negativos sugestivos de *M. catarrhalis*
- microrganismos sugestivos de flora oral

Amostras do aparelho respiratório



Amostras do aparelho respiratório



Amostras do aparelho respiratório

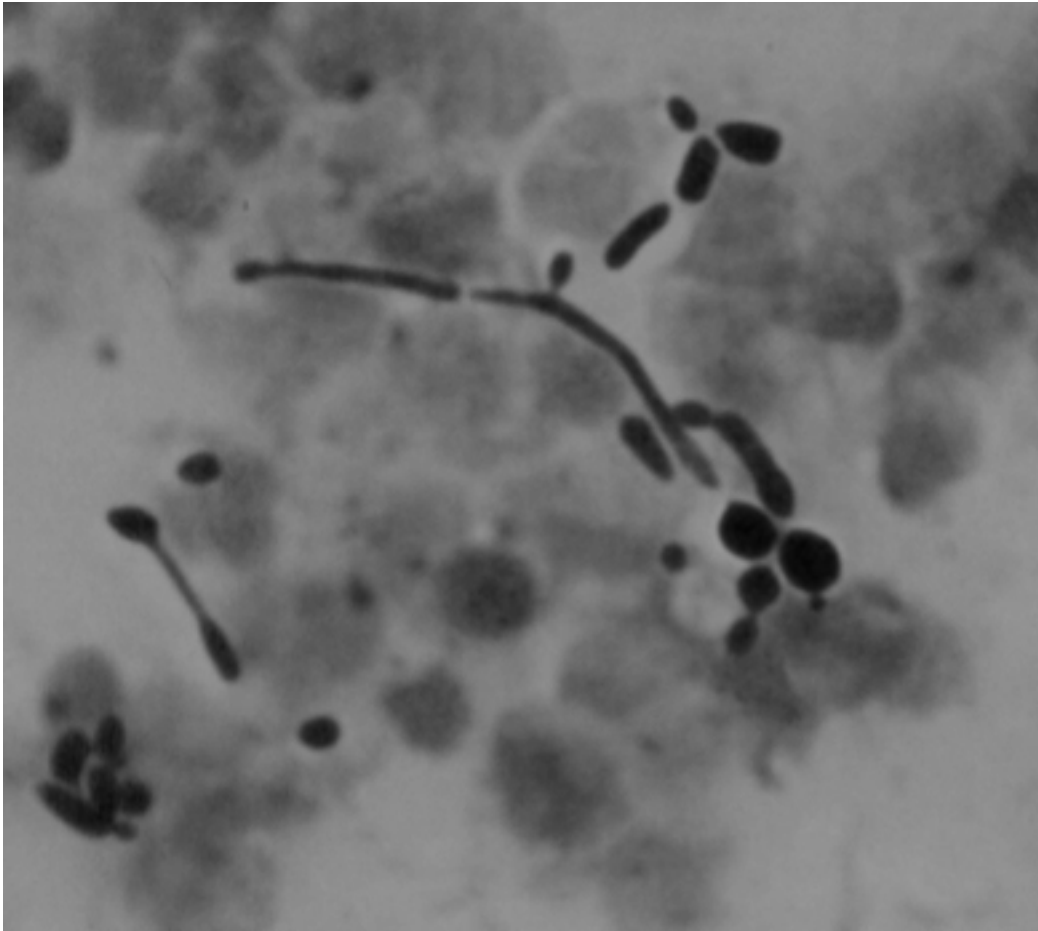
Secreções respiratórias

Presença de *Candida* spp.

- ▶ Diagnóstico não é microbiológico mas por demonstração de invasão pulmonar em biópsia

- ▶ Relatar (sem alerta) a presença de *Candida* pode:
 - ser interpretada como pneumonia (situação muito rara)
 - levar à prescrição de terapêutica antifúngica desnecessária
 - expor o doente a efeitos tóxicos da terapêutica
 - aumentar a pressão selectiva, podendo conduzir à resistência nos fungos

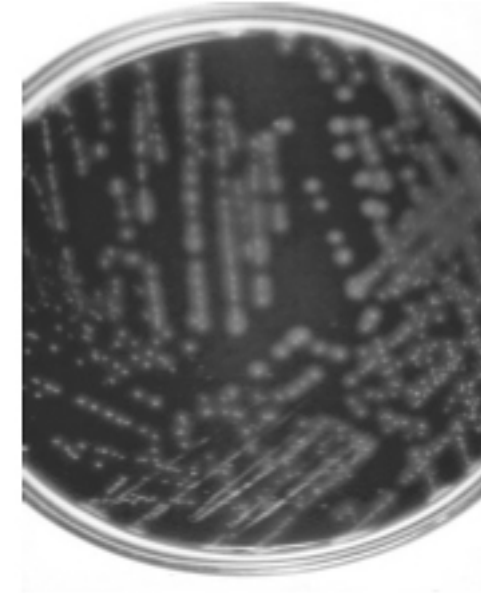
Secreções respiratórias
Presença de *Candida* spp.



Amostras do aparelho respiratório

Exsudado faríngeo

- ▶ Apenas para isolamento de *Streptococcus pyogenes* (Grupo A)
- ▶ Raramente e em contextos epidemiológicos definidos *Corynebacterium diphtheriae*
Neisseria gonorrhoeae



Amostras do aparelho respiratório

Exsudado nasal

Apenas para rastreio de microrganismos
(ex. MRSA)

- sem interesse diagnóstico
- não reflecte os agentes etiológicos de sinusite, otite ou infecção respiratória
- *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* são indígenas

Colonização *versus* infecção

Cultura de Urina

Amostras sujeitas a contaminação

- ▶ Obtenção por micção ++
- ▶ Colheita através de algália +++
- ▶ Colheita por punção supra-púbica 0

Colonização *versus* infecção

Cultura de Urina

- ▶ Percentagem de amostras estéreis ou com apenas um microrganismo →
Indicador sobre as condições de colheita e transporte
- ▶ Isolamento de ≥ 2 agentes → $>90\%$ contaminação
(Indicador negativo de qualidade)

Determinação da susceptibilidade aos antimicrobianos

Decisão médica:

- ▶ Quando fazer o antibiograma
- ▶ Que antibióticos ensaiar e responder

Factores condicionantes da escolha:

- ▶ Microrganismo
- ▶ Local da infecção
- ▶ Situação clínica
- ▶ Farmacocinética
- ▶ (Política de antibióticos)

Determinação da susceptibilidade aos antimicrobianos

Antibiograma restritivo promove descalação e evita:

- ▶ Antibióticos de largo espectro
- ▶ Antibióticos indutores de resistência
- ▶ Associações incorrectas de antibióticos
- ▶ Antibióticos inadequados

Antibióticos de largo espectro:

- ▶ Indicação clínica
- ▶ Indicação microbiológica

Transmissão de informação cl clinicamente relevante em tempo útil

- ▶ Informação “corrente”:
logo que possível
- ▶ Resultados com elevada prioridade:
Hemoculturas positivas
Detecção de agentes microbianos no LCR
Culturas positivas de locais habitualmente estéreis
Isolamento de microrganismos multirresistentes
Observação ou isolamento de bacilos ácido-resistentes

Boa utilização do Laboratório

Isolamento de um provável contaminante

- ▶ Não responder o antibiograma!
- ▶ Referir que o significado clínico é desconhecido e sugerir a consulta do laboratório caso sejam necessárias informações adicionais ... o que raramente acontece! (<10% dos casos)

Promoção da boa utilização do Laboratório

- ▶ Disponibilidade para dialogar com os clínicos!
- ▶ Fomentar o uso adequado de antimicrobianos
- ▶ Ser humilde face aos microrganismos!

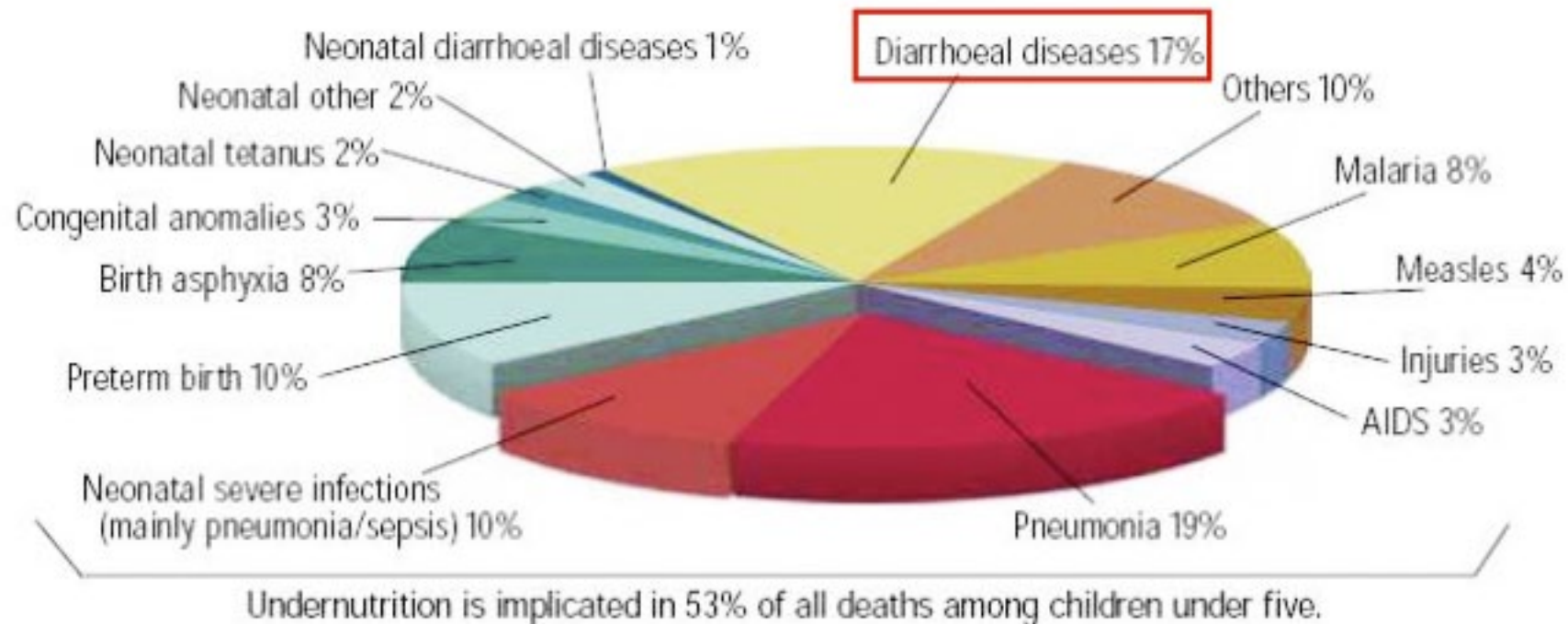
 **Infecção urinária e infeções da pele e tecidos moles**

Fernanda Rodrigues
Luís Januário

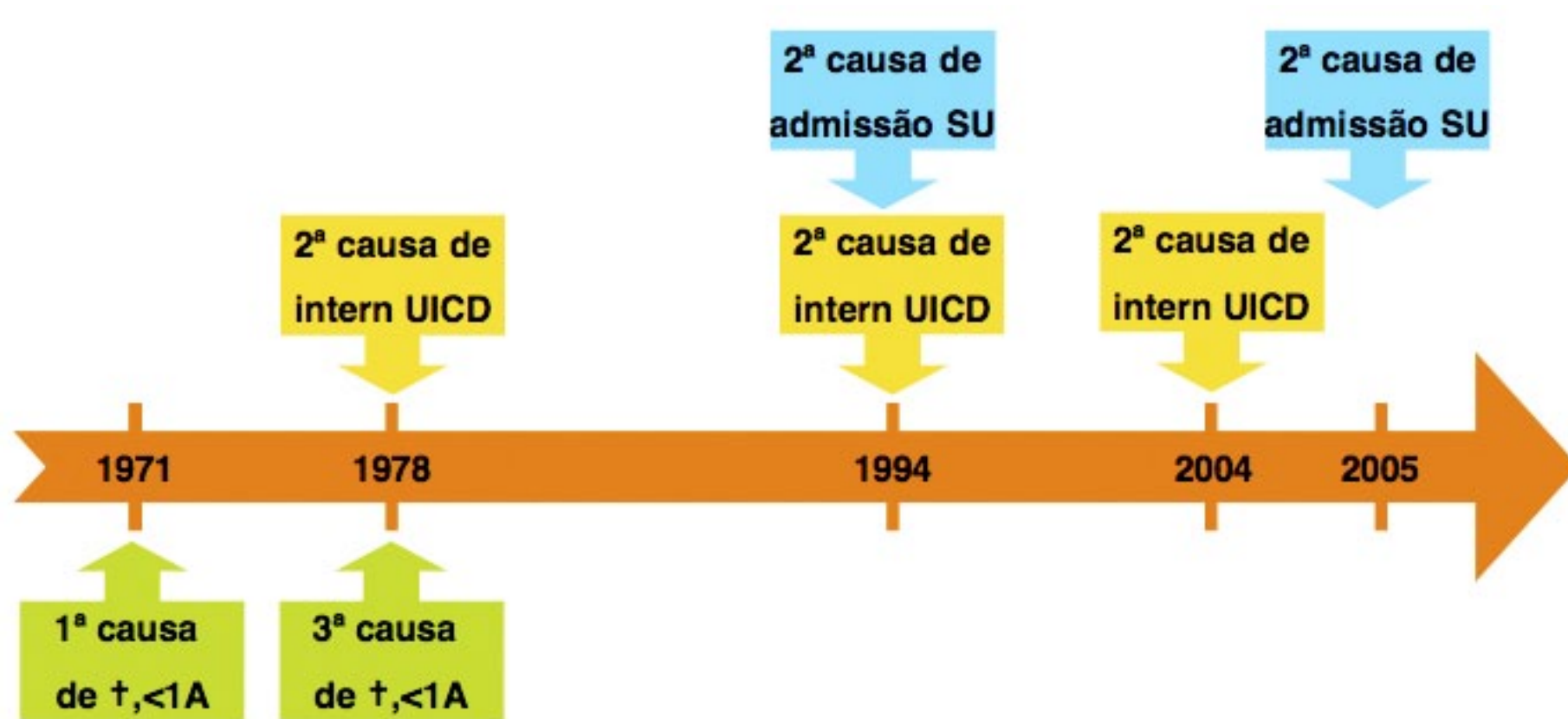
GASTROENTERITE AGUDA E INFECÇÃO URINÁRIA

MORTALIDADE EM CRIANÇAS COM <5A

Global distribution of cause-specific mortality among children under five, 2004



GEA NO HP: 1971-2005





European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology,
and Nutrition/European Society for Paediatric Infectious Diseases
Evidence-based Guidelines for the Management of Acute
Gastroenteritis in Children in Europe

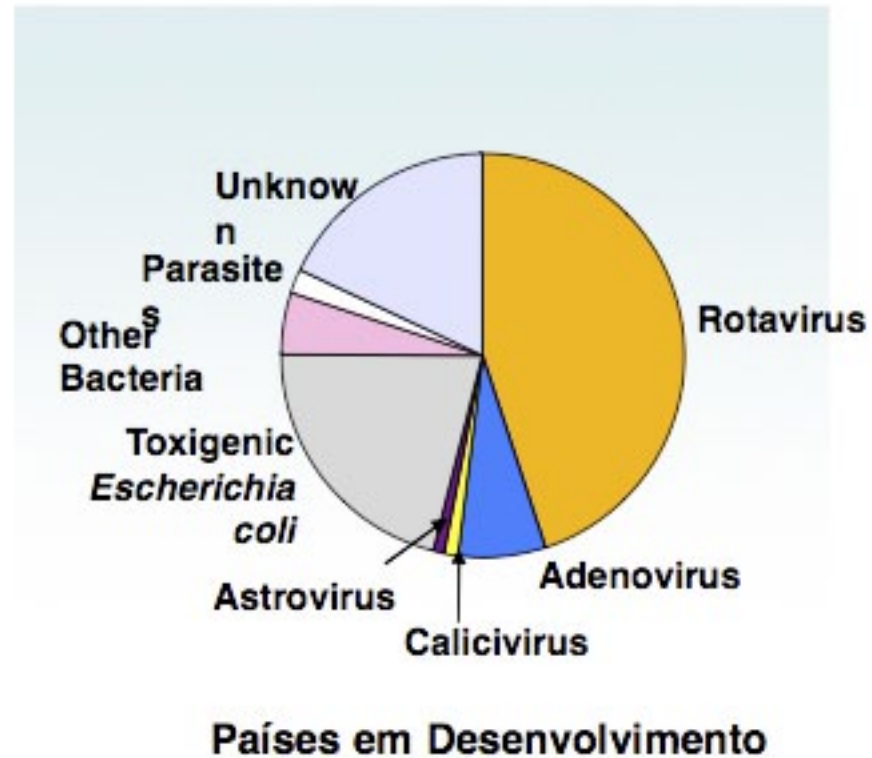
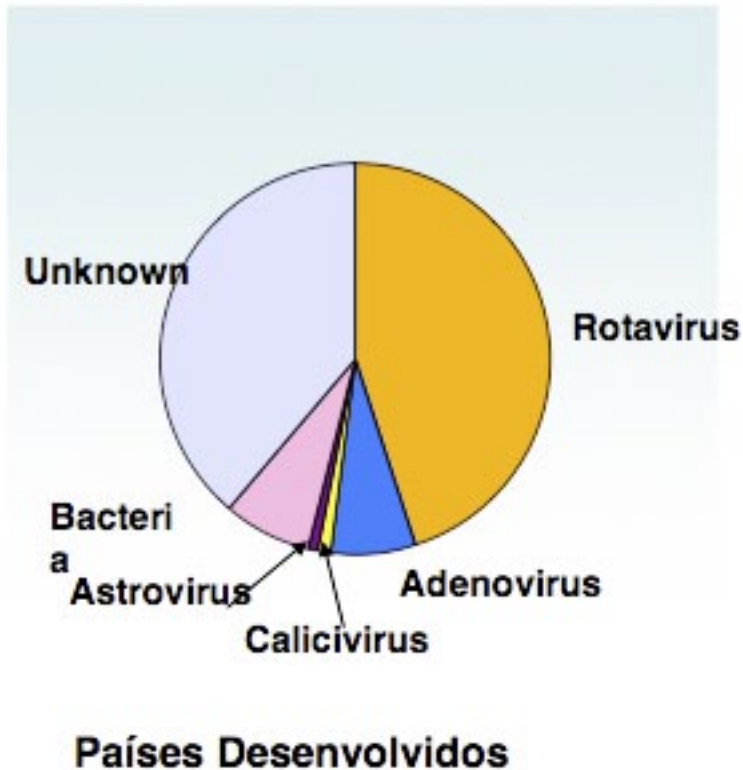
Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition

46:S81–S184 © 2008 by European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition and
North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition

DEFINIÇÃO

- ▶ Diminuição da consistência das fezes e/ou aumento da frequência das defecções (≥ 3 dej/24h)
- ▶ Auto-limitada, durando menos de 14 dias
- ▶ Acompanhada ou não de outros sintomas como febre, náuseas, vômitos e/ou cólicas
- ▶ Patologia frequente na população em geral e, particularmente, na idade pediátrica
- ▶ Na Europa, estima-se que na criança abaixo dos 3 anos a sua incidência seja de 0,5 a 1,9 episódios/criança/ano

DEFINIÇÃO AGENTES ETIOLÓGICOS DE GEA COM HOSPITALIZAÇÃO, NO MUNDO



AGENTES ETIOLÓGICOS DE GEA NA EUROPA

TABLE 2. *Frequency of enteropathogens in European children (0–5 y)*

Pathogen	Frequency, %
Rotavirus	10–35
Norovirus	2–20
<i>Campylobacter</i>	4–13
Adenovirus	2–10
<i>Salmonella</i>	5–8
EPEC	1–4.5
<i>Yersinia</i>	0.4–3
<i>Giardia</i>	0.9–3
<i>Cryptosporidium</i>	0–3
EAggEC	0–2
<i>Shigella</i>	0.3–1.4
STEC	0–3
ETEC	0–0.5
<i>Entamoeba</i>	0–4
No agent detected	45–60

AGENTES ETIOLÓGICOS DE GEA NA EUROPA POR GRUPO ETÁRIO

TABLE 3. *Age-related pattern of the most common enteropathogens*

<1 y	1–4 y	> 5 y
Rotavirus	Rotavirus	<i>Campylobacter</i>
Norovirus	Norovirus	<i>Salmonella</i>
<i>Adenovirus</i>	<i>Adenovirus</i>	Rotavirus
<i>Salmonella</i>	<i>Salmonella</i>	
	<i>Campylobacter</i>	
	<i>Yersinia</i>	

GEA EM PORTUGAL

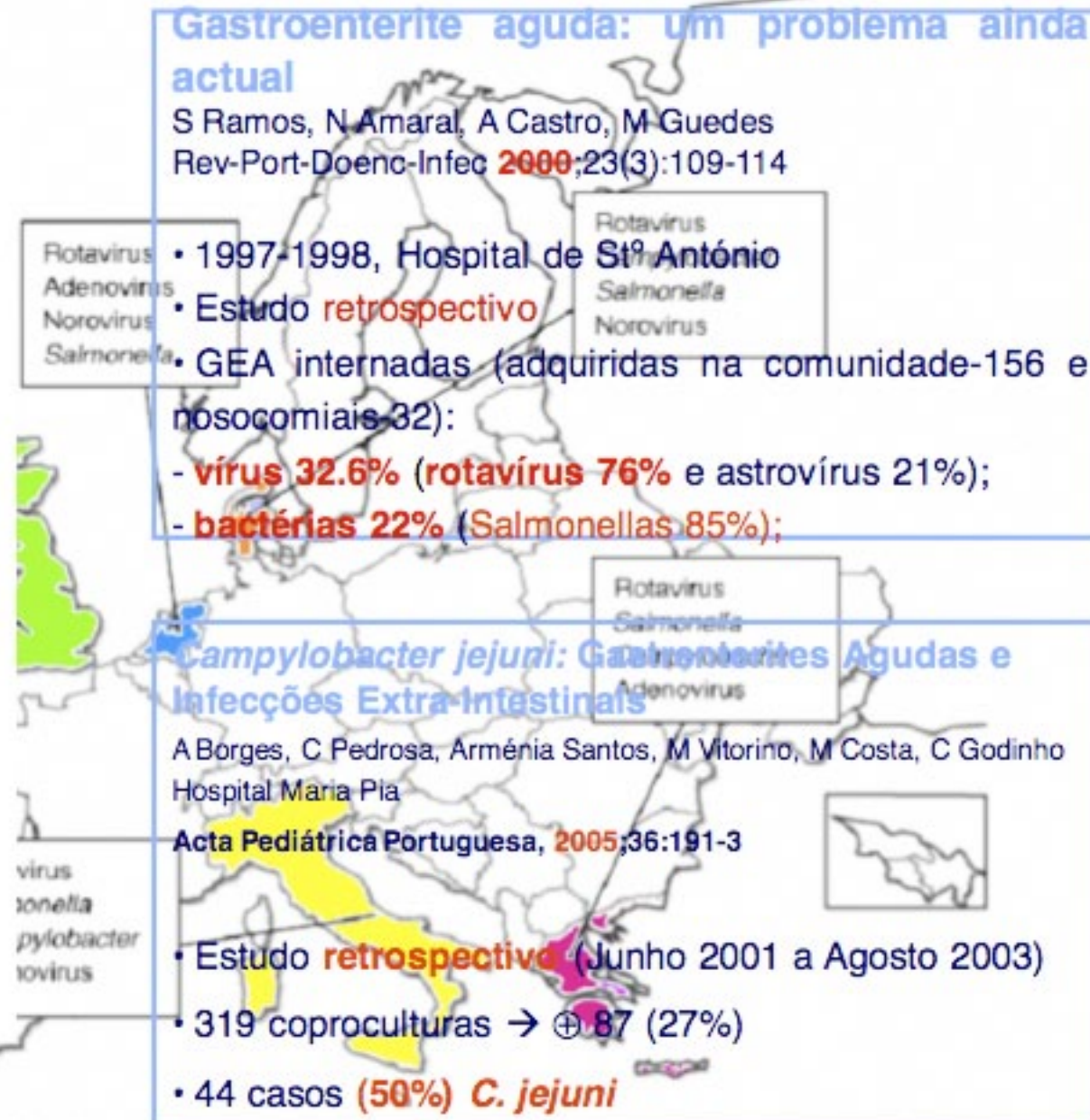
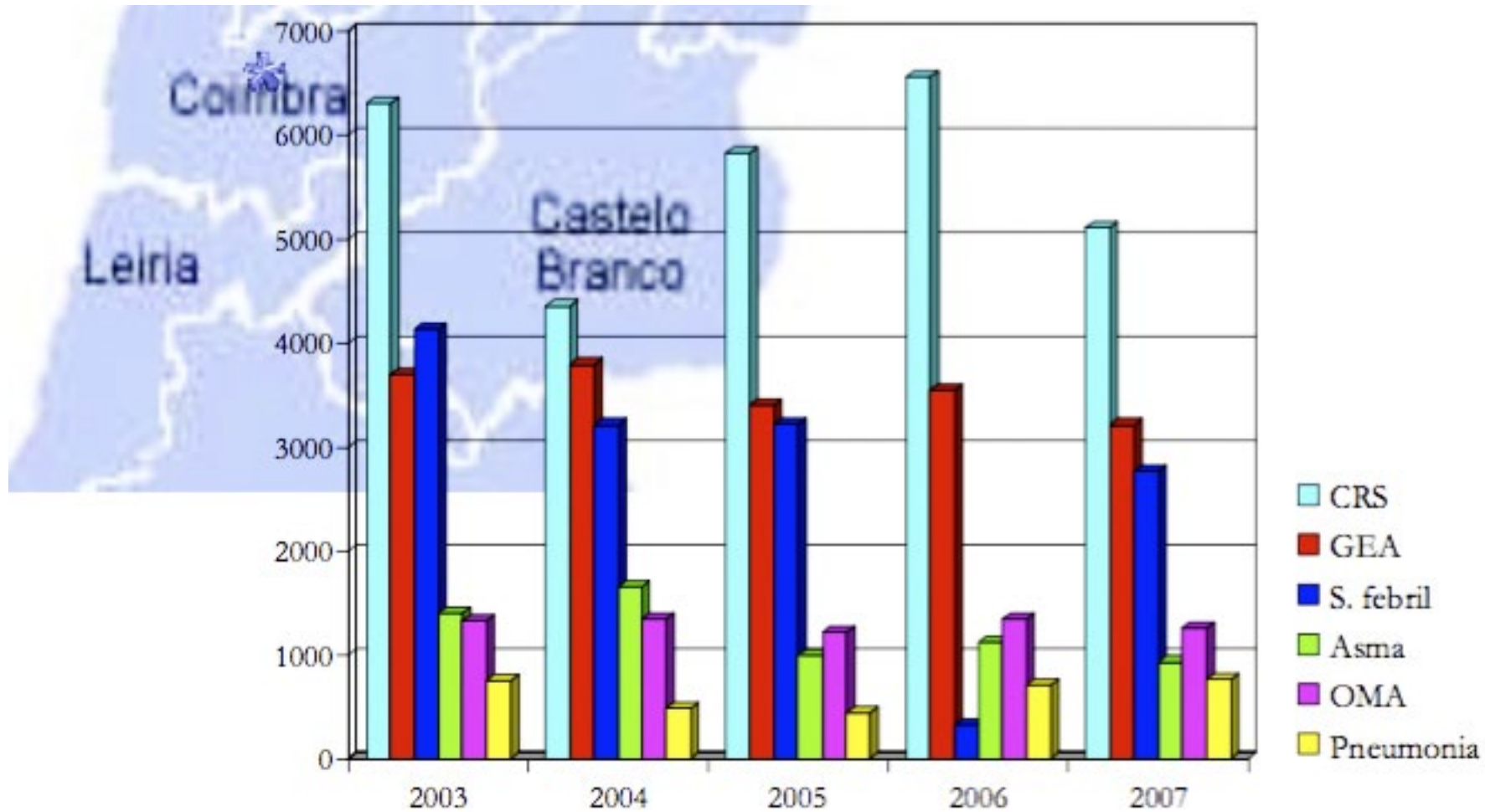


FIG. 1. Geographical distribution of the main enteropathogens in European countries for which these data are available. The main agents of acute gastroenteritis (AGE) in European countries are listed in order of frequency. Rotavirus is the most common enteropathogen throughout Europe. *Campylobacter* is the second most frequent enteropathogen in northern countries, and *Salmonella* is in southern countries.

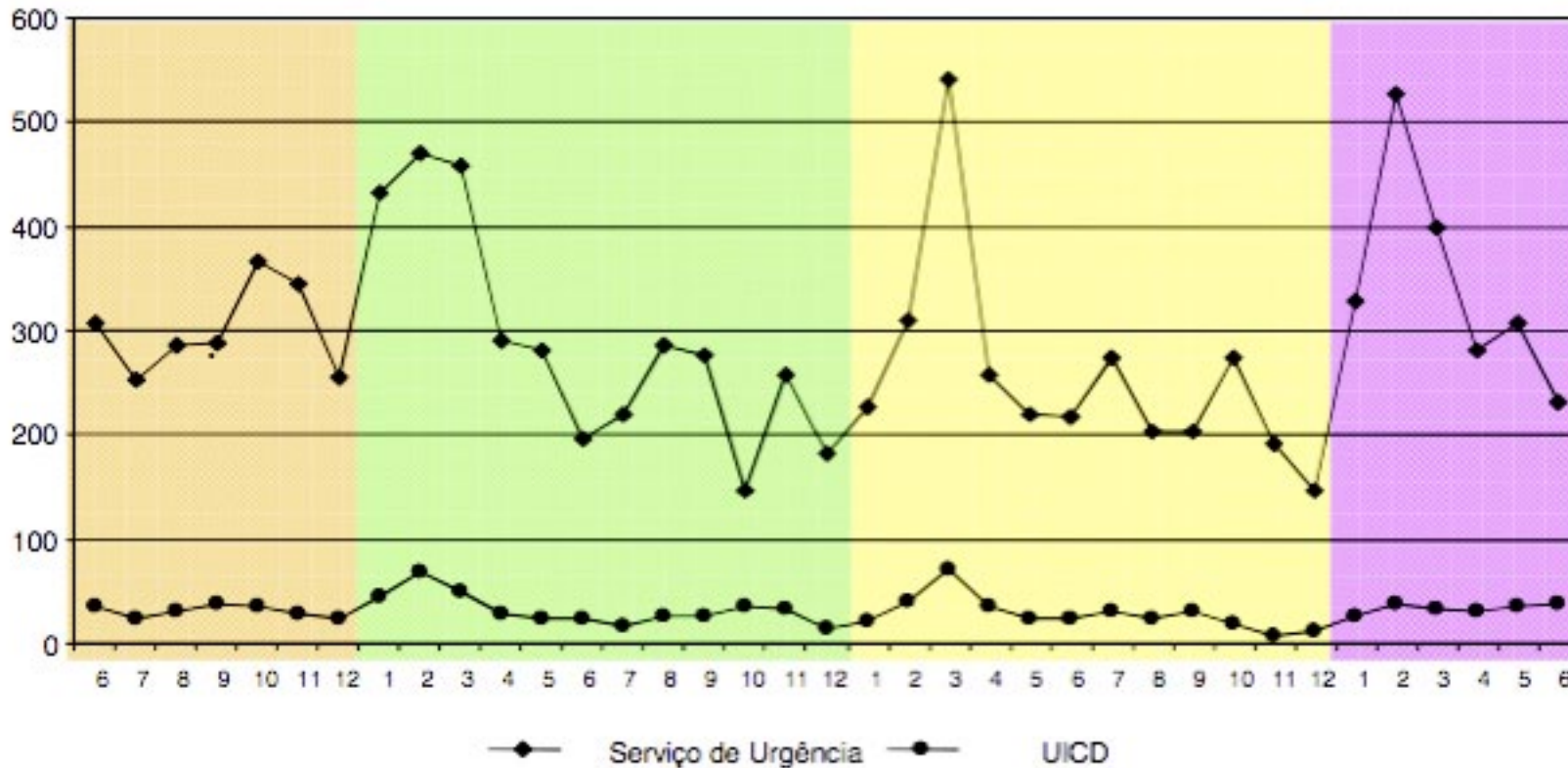
SU-HP: Diagnósticos mais frequentes 2003-2007



Diarreia Aguda por *Campylobacter Jejuni*

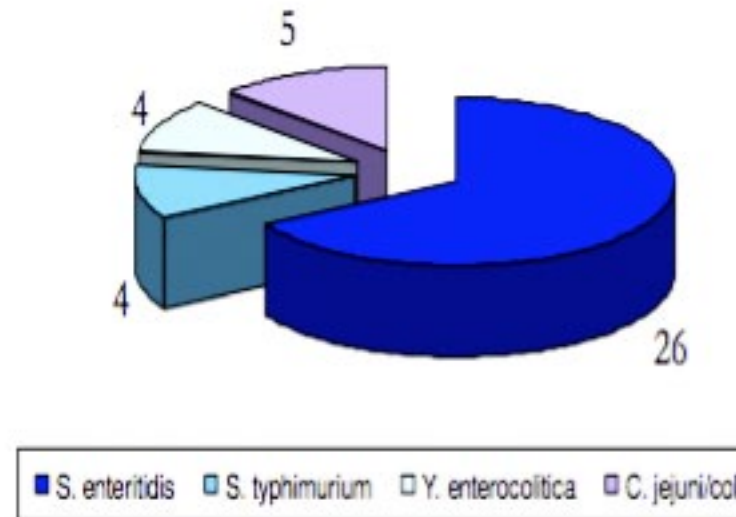
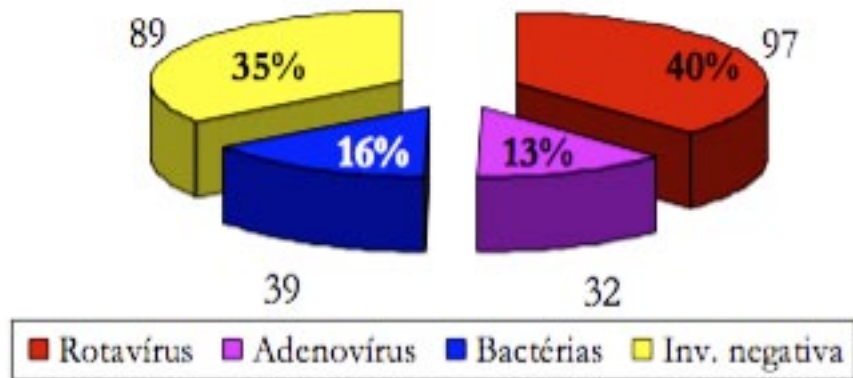
F Rodrigues, et al. *Acta Pediatr Port* 2006; 3(37):91-4
análise retrospectiva, SU, 2003 e 2004.

...
S. enteritidis S. typhimurium(54%); *Campylobacter jejuni* (23%).



ETIOLOGIA DAS GEA EM UICD

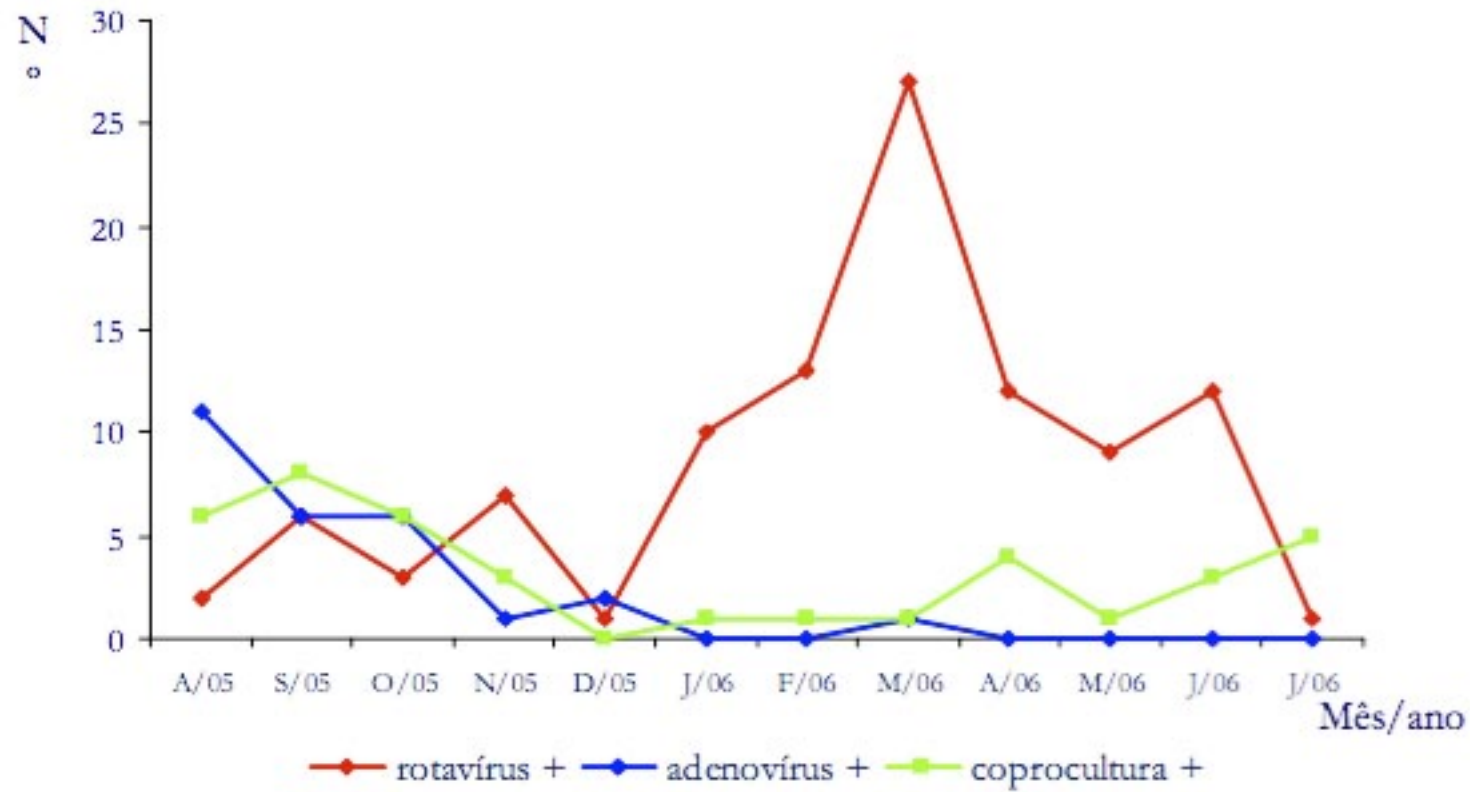
Prospectivo, 12M (05-06); UICD, SU-HP;
n=244



F Rodrigues et al. APP 2007;38:13-7

ETIOLOGIA DAS GEA EM UICD: distribuição mensal

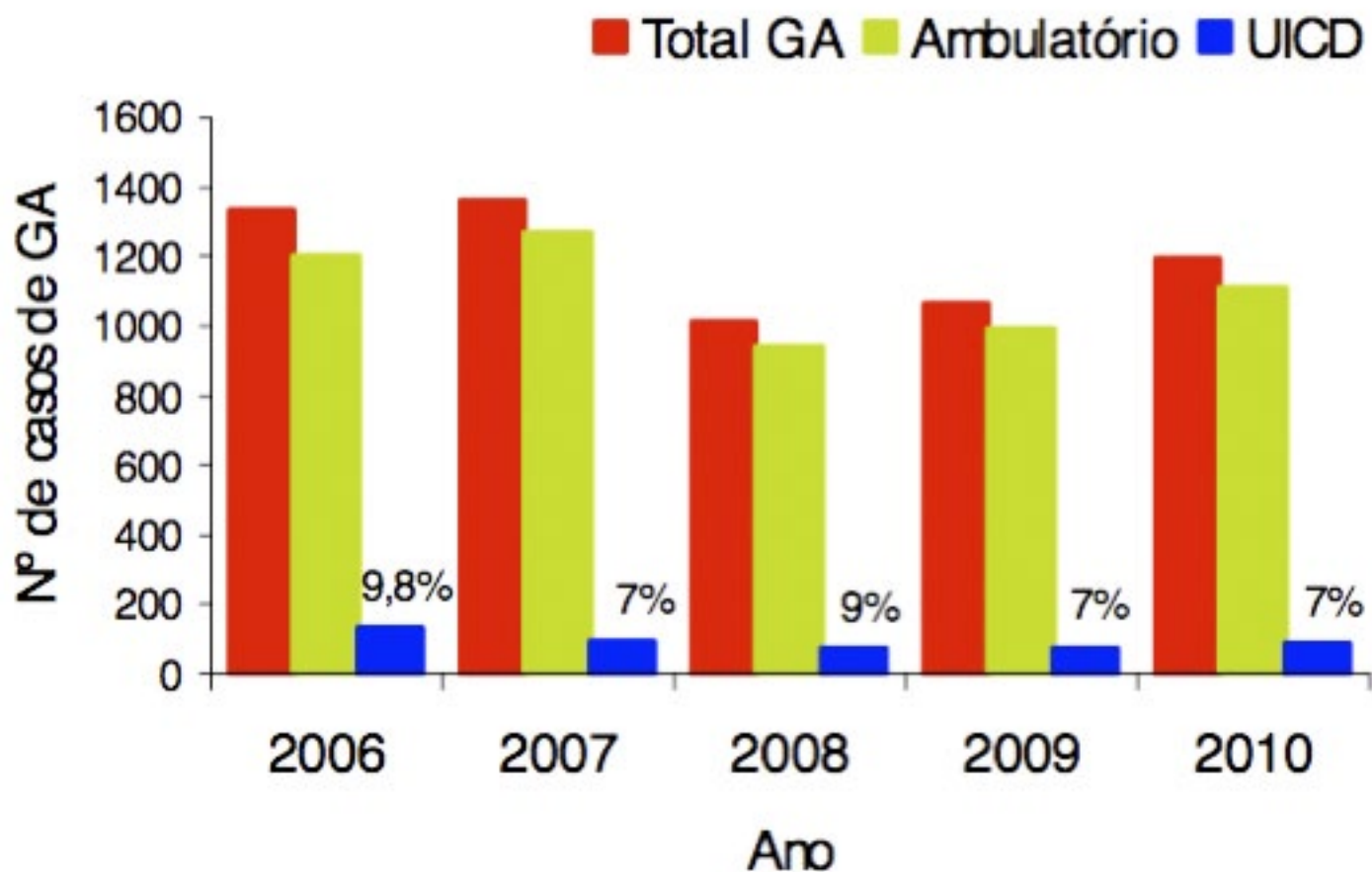
Prospectivo, 12M (05-06); UICD, SU-HP;
n=244



F Rodrigues et al. APP 2007;38:13-7

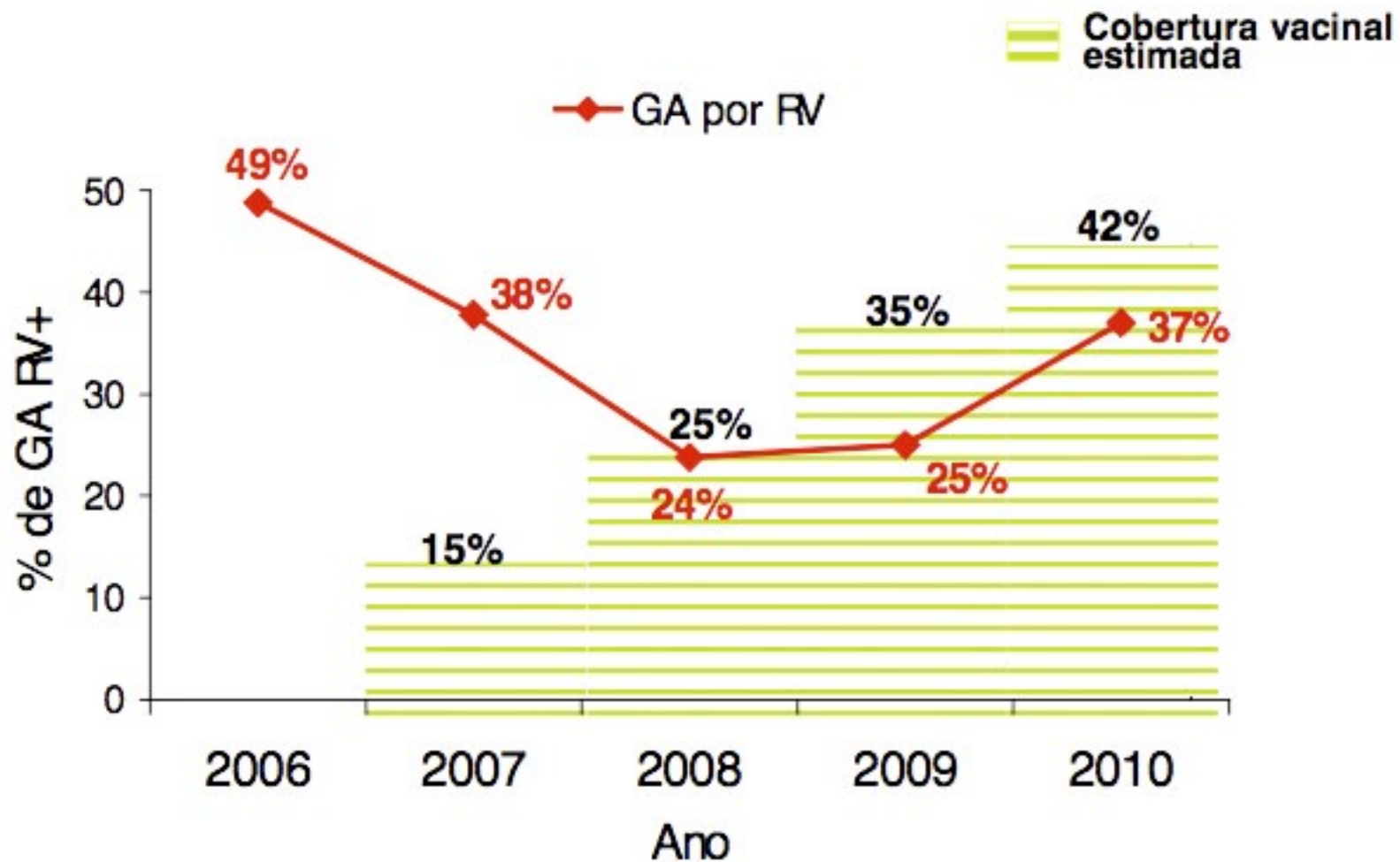
GEA POR ROTAVÍRUS: Distribuição anual

► N° de GA=5961

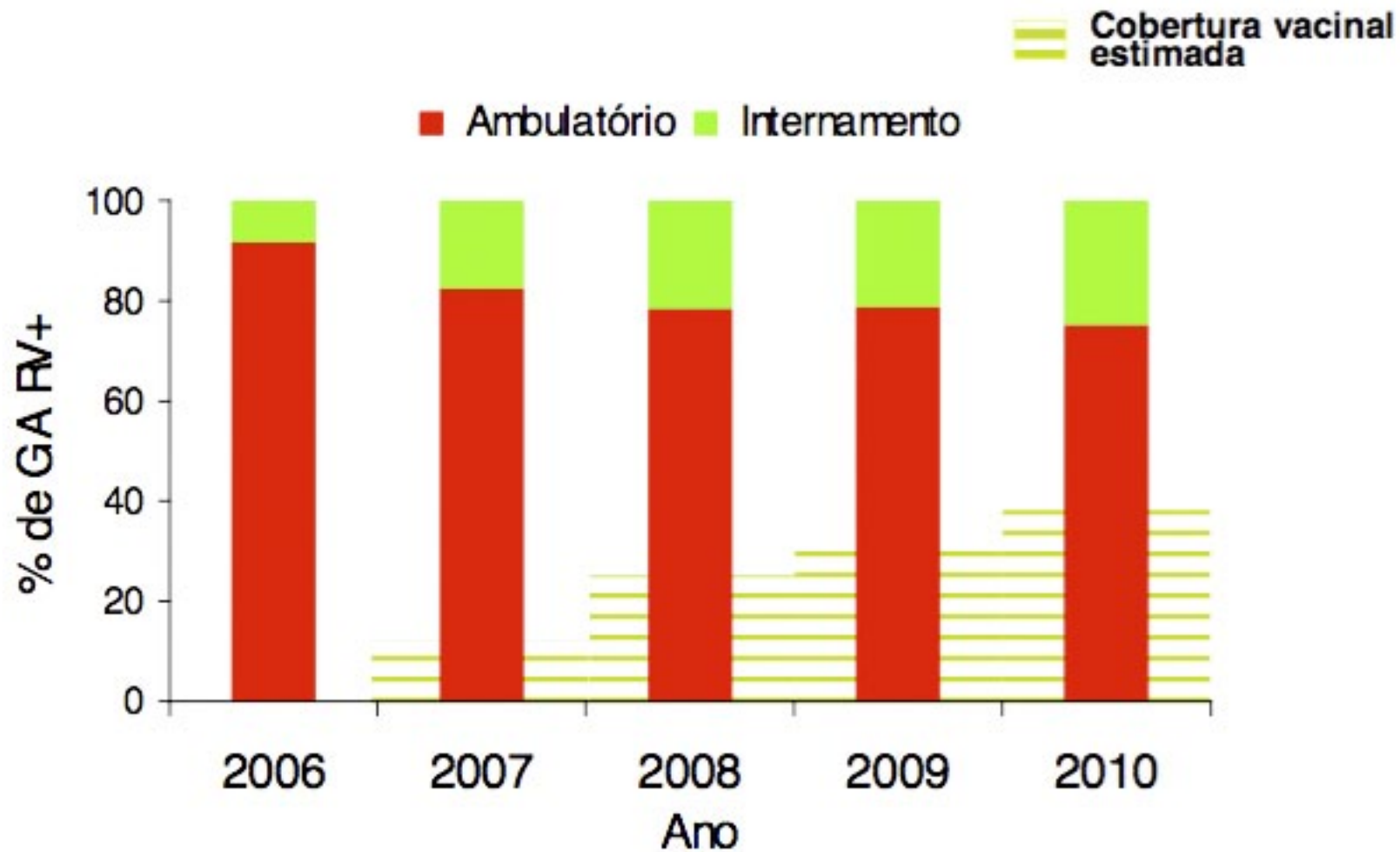


GEA POR ROTAVÍRUS: Proporção anual

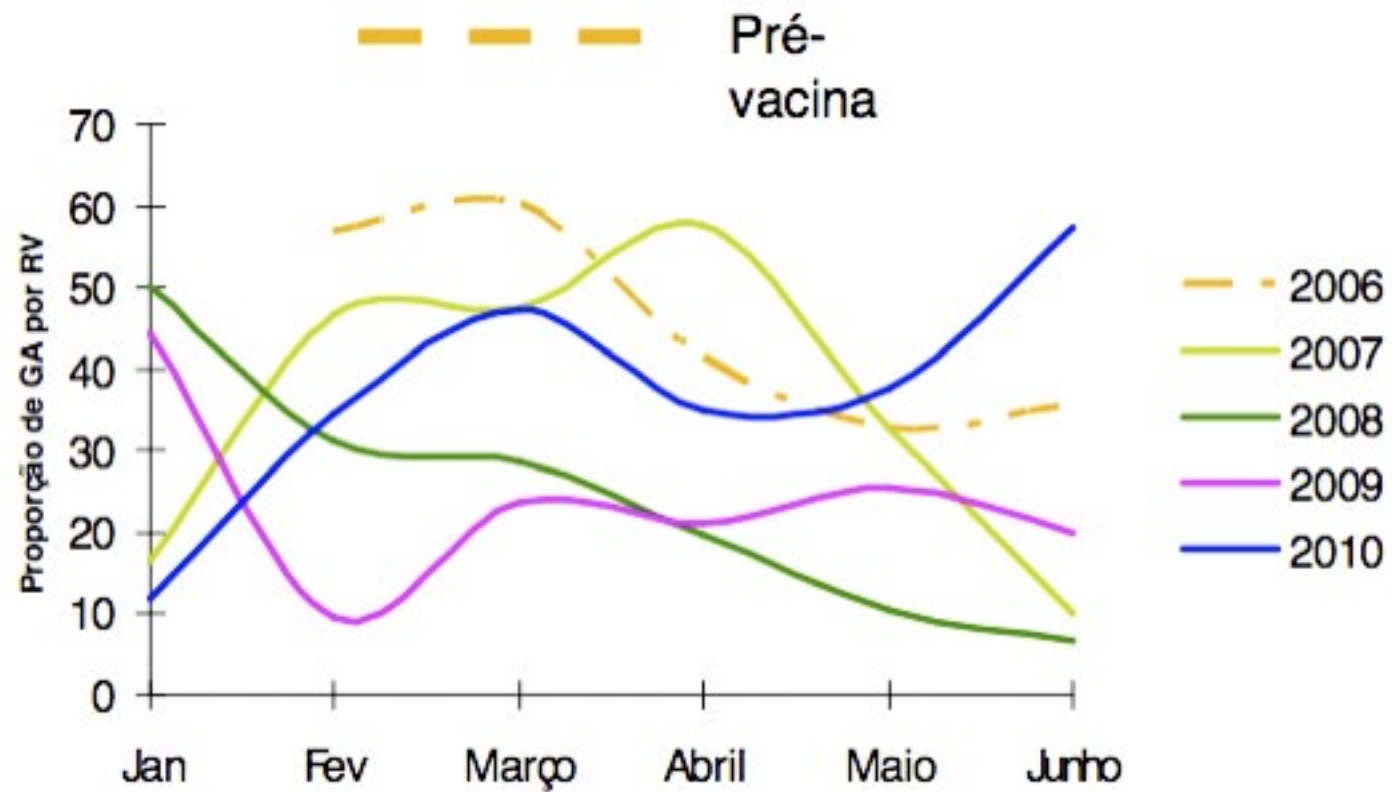
► Nº testes RV efectuados=1970(33%)



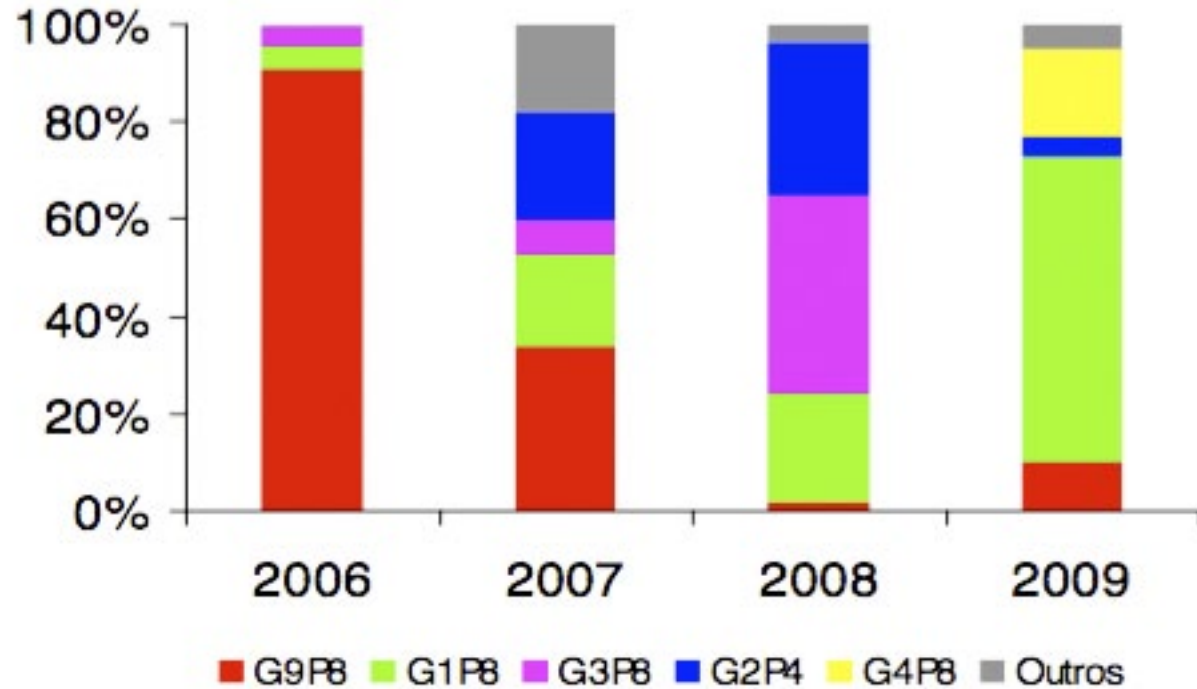
GEA POR ROTAVÍRUS: Proporção anual em ambulatório vs internamento



GEA POR ROTAVÍRUS: Distribuição mensal



GEA POR ROTAVÍRUS: genótipos: genótipos



Outros: G1[P6], G2[P8], G1[P4], G9[P6], G9[P4]

MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

Há características clínicas que possam sugerir etiologia bacteriana vs vírica?

VÍRUS	BACTÉRIAS
Vômitos	Febre elevada
Associação com sintomatologia respiratória	Dejecções com sangue
	Dor abdominal
	Envolvimento do SNC

Há características clínicas que possam sugerir diferentes etiologias víricas?

- Vômitos: rotavírus > adenovírus e astrovírus
- Grau de desidratação: rotavírus > adenovírus

Há relação entre a severidade ou persistência da diarreia e o LM?

- Reduz taxa de GEA
- Há pouca evidência de redução da severidade e duração da GEA

AVALIAÇÃO DA DESIDRATAÇÃO

TABLE 3. Assessment of Dehydration*

Variable	Mild, 3%–5%	Moderate, 6%–9%	Severe, ≥10%
Blood pressure	Normal	Normal	Normal to reduced
Quality of pulses	Normal	Normal or slightly decreased	Moderately decreased
Heart rate	Normal	Increased	Increased†
Skin turgor	Normal	Decreased	Decreased
Fontanelle	Normal	Sunken	Sunken
Mucous membranes	Slightly dry	Dry	Dry
Eyes	Normal	Sunken orbits	Deeply sunken orbits
Extremities	Warm, normal capillary refill	Delayed capillary refill	Cool, mottled
Mental status	Normal	Normal to listless	Normal to lethargic or comatose
Urine output	Slightly decreased	<1 mL/kg/h	<<1 mL/kg/h
Thirst	Slightly increased	Moderately increased	Very thirsty or too lethargic to indicate

A melhor avaliação da desidratação é a perda de peso

EXAMES COMPLEMENTARES

Bioquímica e hemograma

- Apenas em casos seleccionados de desidratação grave
- Não há marcadores hematológicos que distingam infecção vírica de bacteriana

Microbiológicos: pesquisa de vírus nas fezes e coprocultura

- Não devem ser efectuados por rotina
- Usados em estudos epidemiológicos
- Considerar em casos de diarreia persistente ou surtos

EVOLUÇÃO

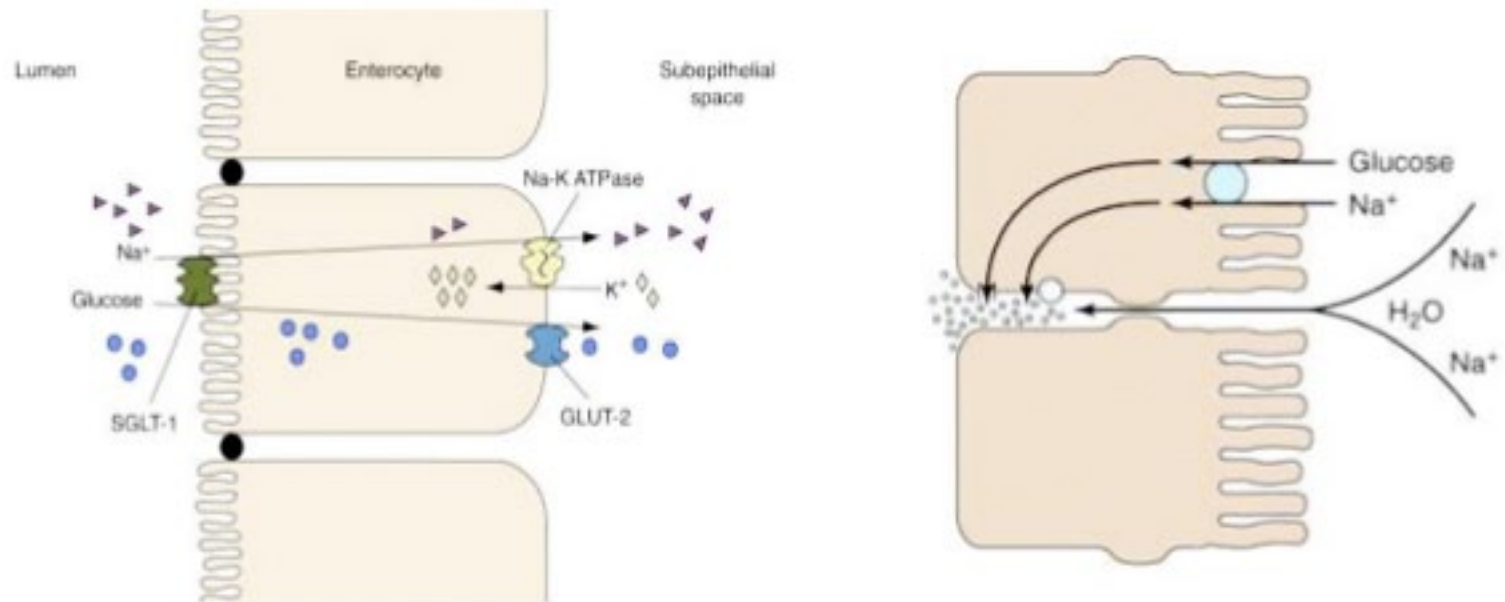
Resolução espontânea em poucos dias na grande maioria dos casos, independente/ da etiologia

TRATAMENTO

Re-hidratação oral vs enteral vs endovenosa?

- oral**: 1ª linha e sempre que possível
- enteral**: é tão eficaz como a ev, tem menos efeitos secundários e menor duração de internamento quando comparada com a ev
- endovenosa**: quando não forem possíveis as anteriores

SOLUTOS DE RE-HIDRATAÇÃO ORAL



Quantidade a administrar? De acordo com a vontade da criança

COMPOSIÇÃO DOS SOLUTOS DE RE- HIDRATAÇÃO ORAL (MMOL/L)

Solutos	Na	K	Cl	Base	Glicose	HC /Na	Osmol.
OMS	90	20	80	30	111	< 2,0	311
Redrate[®]	90	20	80	30	111	1,2	311
ESPGHAN	60	20	>25	10	74-111	2,0	200-250
Dioralyte[®]	60	20	60	10	90	1,5	240
Miltina E[®]	60	20	50	10	90,7	1,5	230
Cola	2	0		13	700	350	750
Beb. Desp	20	3		3	255	12,75	330
Canja	250	8		0	0	-	500

ALIMENTAÇÃO

- ▶ A alimentação deve ser mantida, nunca suspensa por mais de 4-6 horas
- ▶ Deve manter-se o leite materno
- ▶ O leite não deve ser diluído
- ▶ As fórmulas sem lactose não estão indicadas

OUTROS TRATAMENTOS

- ▶ **Solutos de re-hidratação oral + Probióticos(LactobacillusGG):**
Podem ter algum benefício, mas há insuficiente evidência para a utilização por rotina
- ▶ **Probióticos:** Podem ser eficazes como terapêutica adjuvante, mas não há evidência de eficácia para muitas das preparações no mercado
- ▶ É necessário a demonstração de ausência de transferência de resistências antibióticas
- ▶ **Prebióticos:** Não é sugerido o seu uso no tratamento da GEA, no entanto poucos foram estudados até à data
- ▶ **Anti-eméticos:** Apesar de algum benefício clínico, não é sugerida a sua utilização por rotina
- ▶ **Anti-peristáltico:** A **loperamida** não deve ser usada por rotina
O **racecadotril** pode ser considerado no tratamento da GEA, no entanto, estudos prospectivos de eficácia e segurança devem ser efectuados em ambulatório

TERAPÊUTICA ANTI-INFECCIOSA

- O tratamento antibiótico não é recomendado por rotina, mas apenas para casos específicos

BACTÉRIA	ANTIBIÓTICO
<i>Salmonella</i>	Apenas em crianças de alto risco (imunodeficiências, asplenia, terapêutica imunossupressora, DII, RN e crianças com menos de 3 meses) para reduzir o risco de bacteriemia
<i>Campylobacter</i>	Recomendado para reduzir a transmissão em infantários e instituições. Pode reduzir sintomas se instituído até ao 3º dia de doença
<i>Shigella</i>	Casos confirmados por cultura ou suspeitos
Casos esporádicos de etiologia desconhecida	Se diarreia invasiva severa com muco ou pus

TERAPÊUTICA ANTI-INFECCIOSA

Não tratar se:

- Salmonella suspeita ou confirmada, porque aumenta o estado de portador
- Diarreias aquosas
- Diarreia com sangue, com febre baixa ou sem febre, excepto se suspeita de Shigella

Via oral vs parenteral

- Oral sempre que possível
- Usar via parental se: vômitos, imunodeficiência, suspeita de bacteriemia, RN e crianças com menos de 3 meses

A escolha de antibiótico depende da microbiologia local

Shigella

TABLE 6. Antimicrobial agents for the treatment of shigellosis in children*

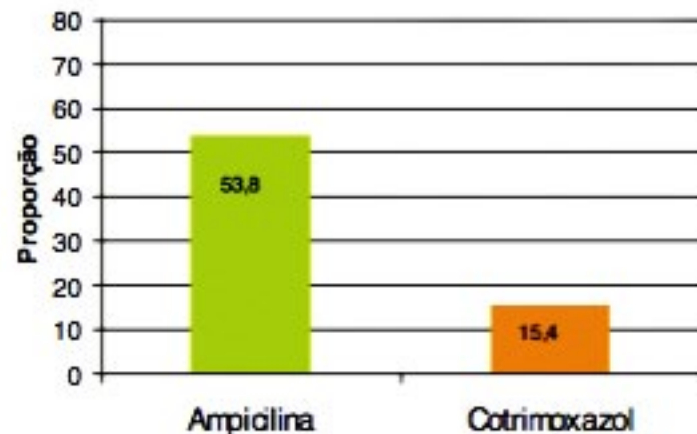
Antimicrobial agent	Route	Total daily dose	No. of doses/day	Duration
Ampicillin	PO, IV	100 mg/kg	4	5 d
Azithromycin	PO	day 1: 12 mg/kg day 2-5: 6 mg/kg	1 1	5 d
Cefixime	PO	8 mg/kg	1	5 d
Ceftriaxone	IM, IV	50 mg/kg	1	2-5 d
Nalixic acid	PO	55 mg/kg	4	5 d
Trimethoprim/sulfamethoxazole [†]	PO	10/50 mg/kg	2	5 d

PO = orally; IV = intravenous; IM = intramuscular.

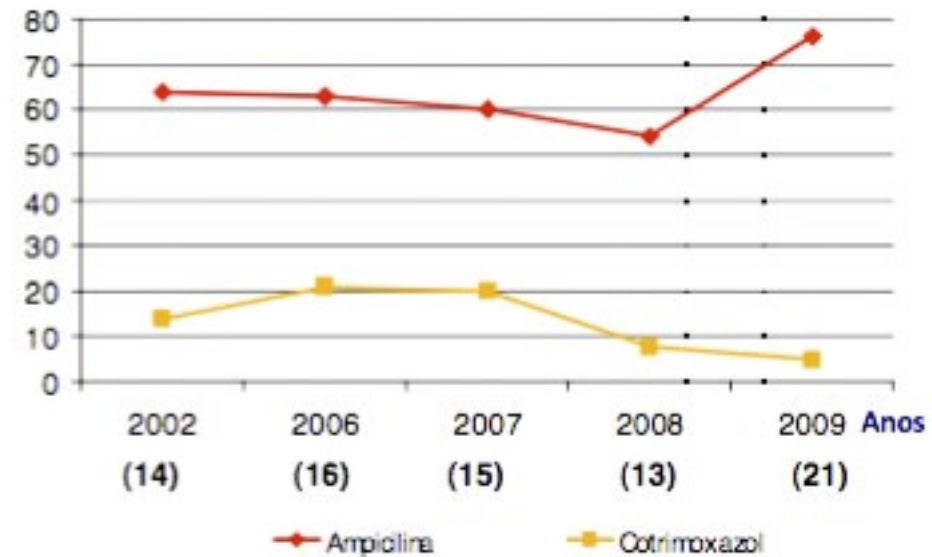
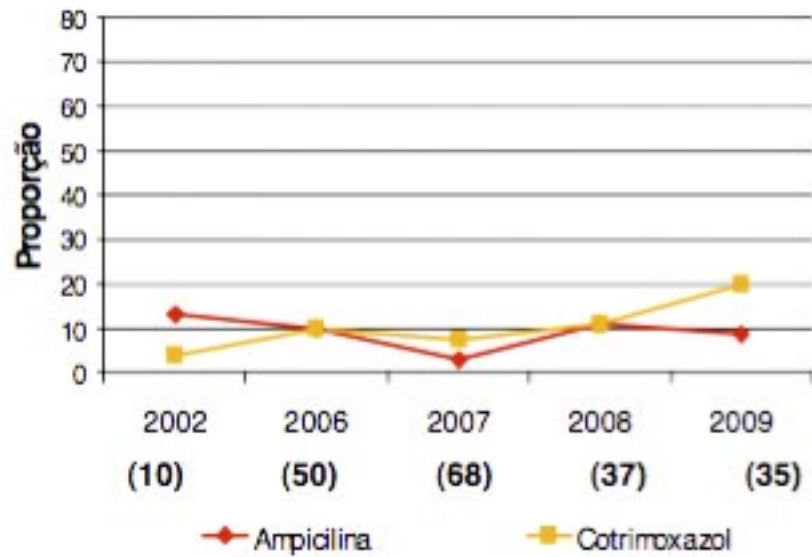
*The antimicrobial agent of choice depends on local susceptibility data.

JPGN 2008;46:S81-184

RESISTÊNCIAS *Yersinia enterocolitica*, SU-HP, 200630



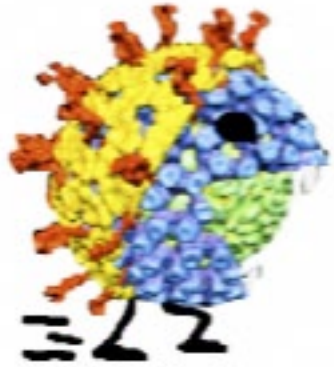
RESISTÊNCIAS da *S. enteritidis* e *S. typhimurium* SU-HP, 2002 e 2006-2008



Cotrimoxazol: *Salmonella*, *Shigella*, *Yersinia*

Eritromicina: *Campylobacter*

VACINA



Características da RotaTeq® e Rotarix®



Vacina	RotaTeq®	Rotarix®
Laboratório	SPMSD	GSK
Tipo	viva, ORAL pentavalente	viva, ORAL monovalente
Serotipos	reassortant G1, G2, G3, G4; P[8]	G1;P[8]
Protecção cruzada	G9	G3, G4, G9,G2
Doses	3	2
Eficácia	sim	sim
Segurança	sim	sim

The NEW ENGLAND
JOURNAL *of* MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

JANUARY 5, 2006

VOL. 354 NO. 1

Safety and Efficacy of an Attenuated Vaccine
against Severe Rotavirus Gastroenteritis

Ruiz-Palacios G et al. N Engl J Med 2006;354:11-22

Safety and Efficacy of a Pentavalent Human–
Bovine (WC3) Reassortant Rotavirus Vaccine

Vesikari T et al. N Engl J Med 2006;354:23-33

Evidence-based recommendations for the use of rotavirus vaccines in Europe

P. VAN DAMME

1 On Behalf Of ESPID-ESPGHAN Rotavirus Expert Working Group Centre For The Evaluation Of Vaccination, Faculty Of Medicine, University Of Antwerp, Antwerp, Belgium;

► **Results**

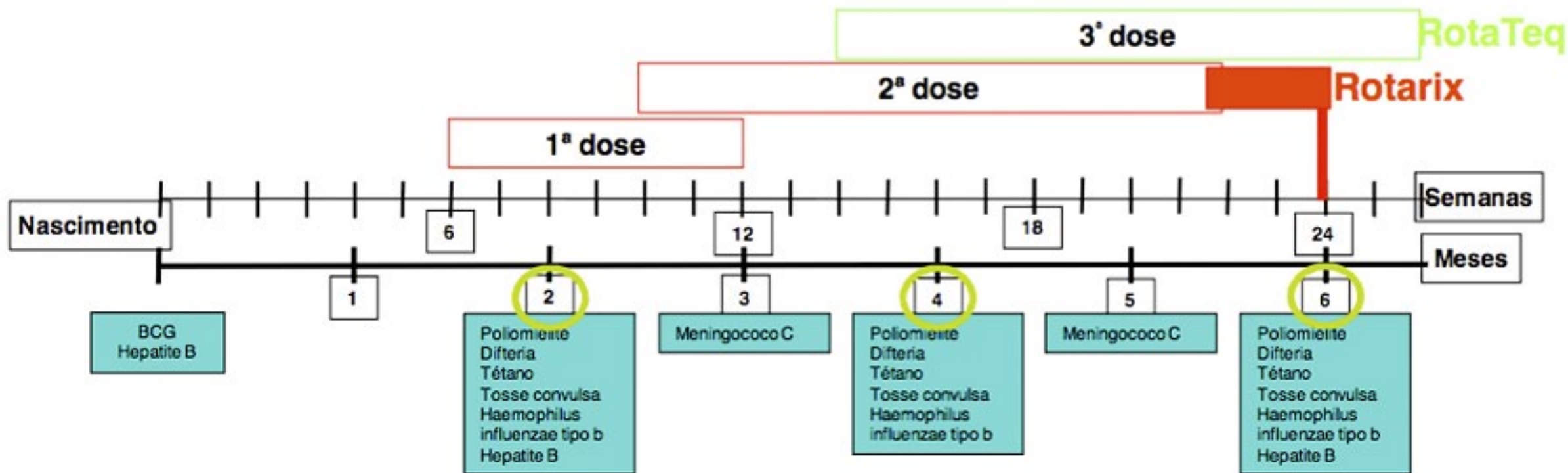
- ... **two licensed RV vaccines in Europe** (Rotarix™ and RotaTeq®). These vaccines are **effective and safe** and can reduce the burden of RV disease in Europe.
- **RV vaccination can be incorporated into all European vaccination schedules** and can be administered either separately or concomitantly with inactivated infant vaccines.
...
- The first dose of RV vaccine should be administered between 6 weeks and 12 weeks of age, and the full schedule** (Rotarix™ two doses; RotaTeq® three doses) **should be completed by 6 months of age.**
- ... **monitoring for serious adverse** events should be in place for RV vaccination.
- For premature infants or those with human immunodeficiency virus (HIV) infection, RV vaccination may be considered according to recommendations for healthy children**, at the discretion of the physician.
- For severe immunodeficiency, RV vaccination is not recommended.

Infecção urinária e infecções da pele e tecidos moles

- ▶ Primeira dose entre as 6 e as 12 semanas de vida
- ▶ Intervalo mínimo de 4 semanas entre doses
- ▶ As 2 ou 3 doses devem ser administradas até às 26 semanas de vida

Pode ser administrada

- ▶ Com qualquer vacina utilizada na Europa, monovalente ou combinada, contendo DTaP, VIP, Hib e VHB e com a vacina pneumocócica conjugada
- ▶ Antes ou após a ingestão de alimentos ou líquido
- ▶ Durante a amamentação



CONCLUSÕES

- ▶ A GEA é muito frequente em crianças, particularmente nos 1^{os} 3 anos de vida. Na Europa é habitualmente ligeira e a morte é excepcional, mas está associada a elevados custos e hospitalizações
- ▶ A desidratação é a principal característica clínica e reflecte a severidade da doença. A perda de peso é o melhor sinal de desidratação
- ▶ A hospitalização deve ser reservada para casos que necessitam de re-hidratação endovenosa
- ▶ A investigação microbiológica não é habitualmente necessária

CONCLUSÕES

- ▶ A re-hidratação é o tratamento chave, devendo ser iniciado tão cedo quanto possível, com SRO, oferecidos ad libitum
- ▶ A alimentação normal não deve ser interrompida e deve ser mantida após a re-hidratação inicial. Leite com lactose é apropriado para a maioria dos casos
- ▶ Terapêutica farmacológica não é geralmente necessária
- ▶ A terapêutica antibiótica não é necessária na maior parte dos casos e pode induzir o estado de portador na infecção por Salmonella. Está indicada na shigelose e na fase inicial da infecção por Campylobacter
- ▶ A prevenção com a vacina para o rotavírus está recomendada para todas as crianças na Europa.

Infecção Urinária (IU)

- ▶ Infecção muito comum na criança
- ▶ Aos 6 A – 3-7% ♀ e 1-2% ♂ tiveram pelo menos 1 episódio de IU
- ▶ RVU presente em % variável nas crianças com IU: 20-40%
- ▶ Risco de IU recorrente presente em % variável: 1/3 ♂ e 50-75% das ♀
- ▶ Risco de lesão renal ~5-10%

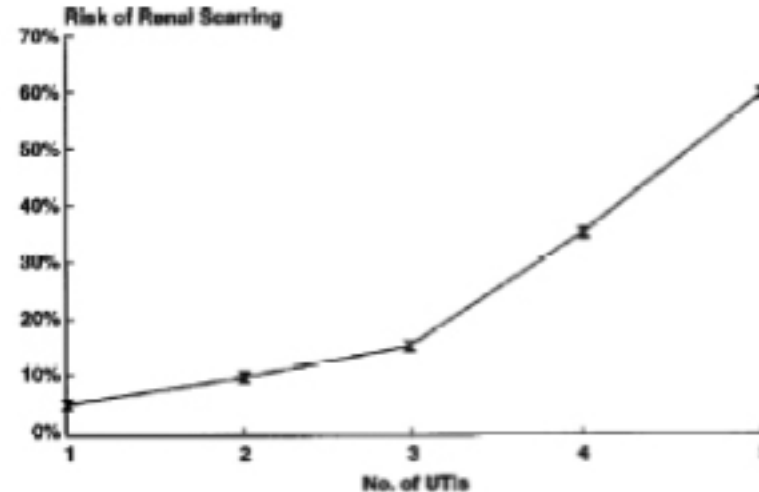


Fig 2. Relationship between renal scarring and number of urinary tract infections.¹⁶

Cochrane Database Syst Rev. 2006 Jul 19;3:CD001534.
JAMA 2007;298:179-186
Long S. Pediatric Infectious Diseases, 2007

ETIOLOGIA

- ▶ ***E. coli*** (70-90%)
- ▶ ***Proteus spp, Klebsiella spp***
- ▶ ***Enterococcus spp, Pseudomonas spp, Enterobacter spp***
- ▶ ***Streptococcus grupo B, S. aureus***

CLÍNICA

- ▶ **Pielonefrite**
- ▶ **Cistite**

Diagnóstico e tratamento precoces e adequados são fundamentais para evitar:

- ▶ **complicações**
- ▶ **investigação diagnóstica desnecessária**
(dispendiosa e incômoda)

Long S. Pediatric Infectious Diseases, 2007

DIAGNÓSTICO - Colheita de urina

varia com a idade da criança e grau de colaboração

- ▶ **Jacto médio:** colaboração da criança
- ▶ **Saco colector:** só para excluir IU, muitas contaminações
- ▶ **Sonda vesical**
- ▶ **Punção vesical**



Colheita de urina (cont.)

- ▶ Lavagem correcta dos genitais com água e sabão
- ▶ Se JM usar taça esterilizada
- ▶ Se saco mudança de cada 30-45'
- ▶ Urina retirada do saco/taça com seringa esterilizada
- ▶ Colocação imediata da urina em meio de cultura
- ▶ Em MEIO EXTRA-HOSPITALAR a colheita deverá SEMPRE ser feita no LABORATÓRIO

EXAMES COMPLEMENTARES DE DIAGNÓSTICO

2. Sumária de urina (SU)

1. Tiras reagentes (Combur®, ...)

-Leucócitos: resultam da resposta inflamatória (produto do metabolismo da leucócito-esterase dos PMN) VPP 50% 97%

-Nitritos: resultam da redução dos nitratos por bactérias

3. Urocultura

-Presença de bactérias (ED)

UTILIDADE DAS TIRAS REAGENTE (n=810)*

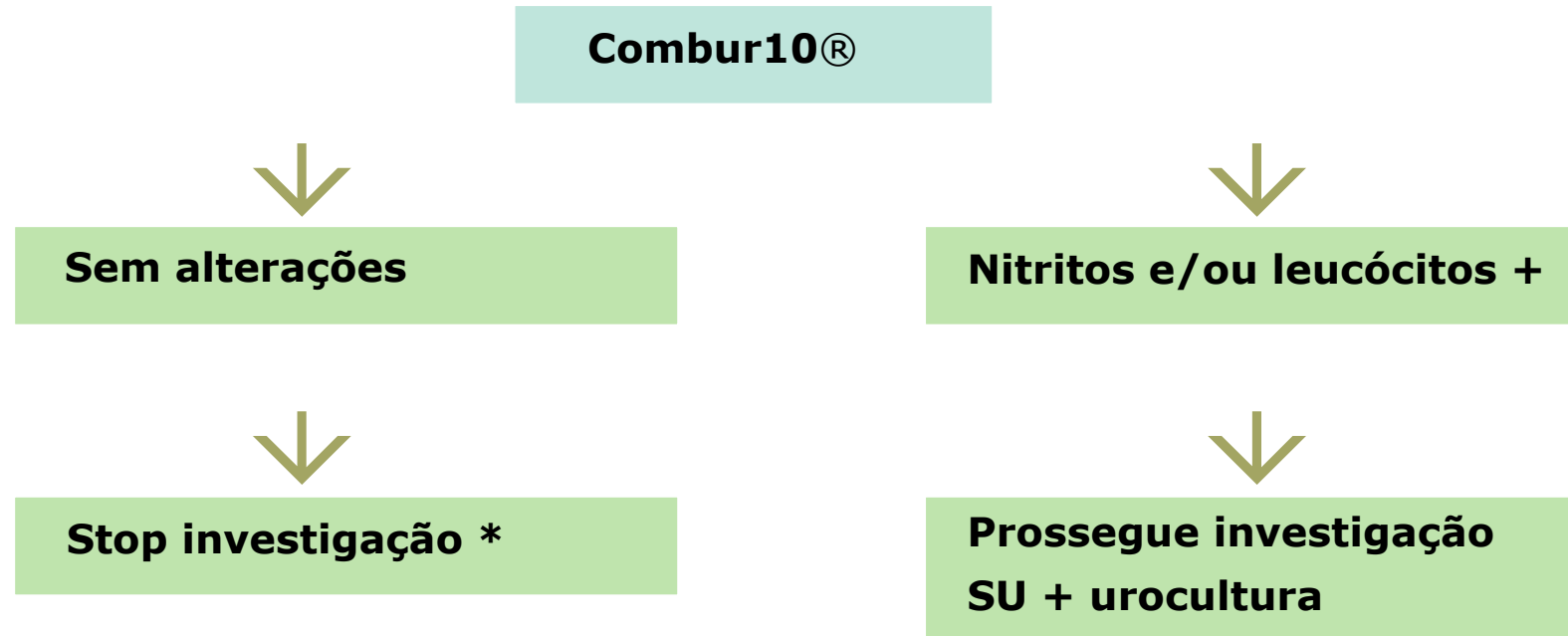
	Leuc.	Nitritos	L+N
Sensibilidade	91%	53%	
Especificidade	75%	99%	
VPP	50%	97%	
VPN	97%	88%	99%

Combur10® normal: VPN de IU 99%

Bom método de despiste mas NÃO permitem o diagnóstico de IU

* Salgado, M. Dados não publicados, 2002

DIAGNÓSTICO



* EXCEPTO se uropatia, persistência de clínica sugestiva, peq lactente

INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

SU alterada (a fresco)

-Leucócitos: ≥ 8 /campo

-Nitritos: \oplus

-Presença de bactérias

Sangue isolado não valorizar

Urocultura

TIPO COLHEITA	POSITIVA	DUVIDOSA
Meio do Jacto	$\geq 10^5$	$> 10^3 < 10^5$
Sondagem vesical	$> 10^3$	
Punção suprapubica	Qualquer nº de colónias	

DIAGNÓSTICO DE IU SE:

1. ② Uroculturas $\geq 10^5$ por gérmen único (JM) + SU alterada
2. ① Urocultura $\geq 10^5$ por gérmen único (JM) + SU com nitritos ⊕
3. ① Urocultura com qualquer nº de colónias se colheita por PV
4. ① Urocultura $> 10^3$ se colheita por SV

DIAGNÓSTICO DE IU – casos particulares

1. SU normais com 2 uroculturas saco $\geq 10^5$ \rightarrow confirmação por PV/SV
2. Cistite com polaquiúria acentuada pode ter urocultura $< 10^5$ mas em regra SU alterada
3. SU normal + urocultura duvidosa \rightarrow negativa
4. SU alterada + urocultura duvidosa \rightarrow repetir
5. Urocultura polimicrobiana: contaminação ou uropatia grave

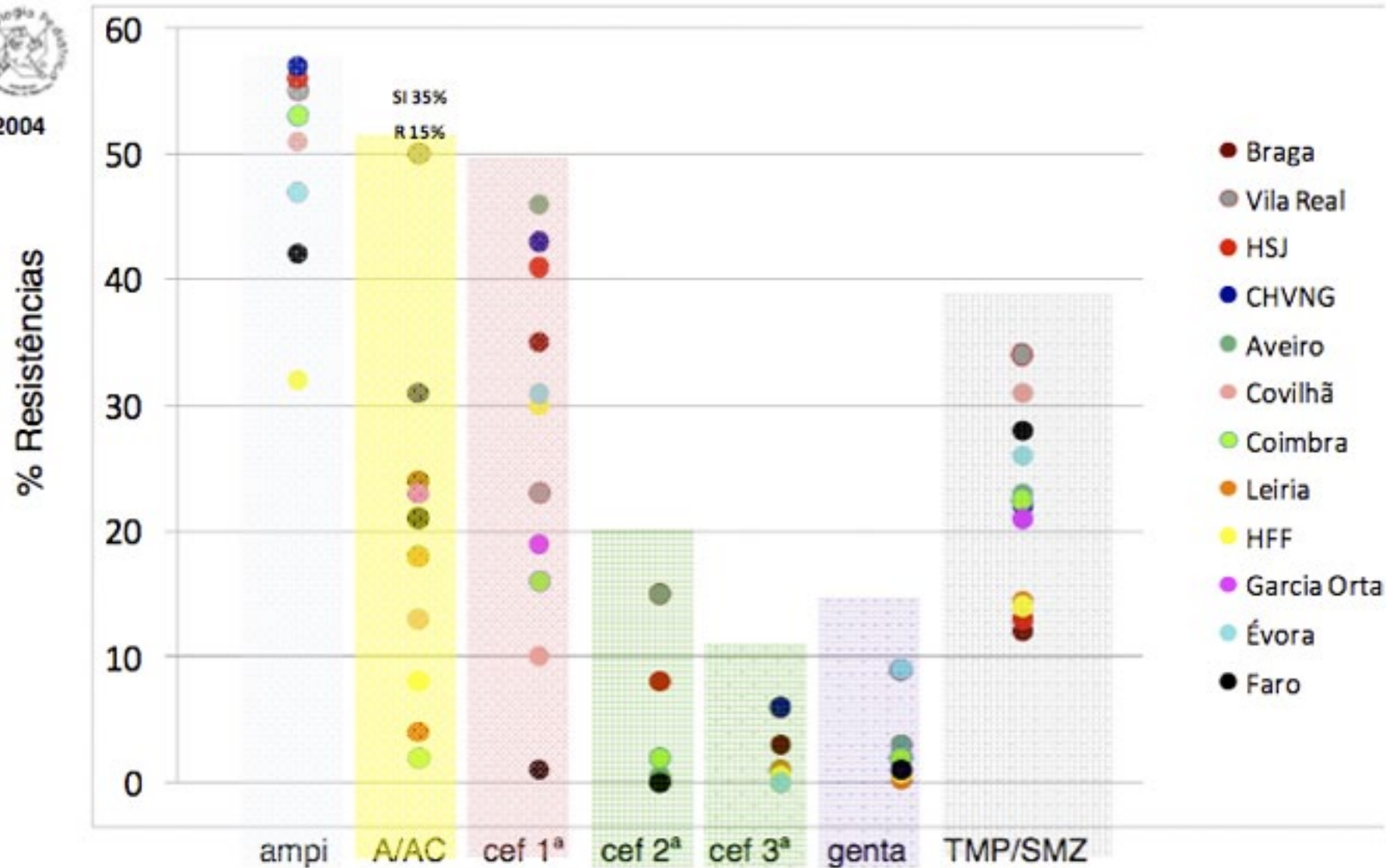
TRATAMENTO ANTIBIÓTICO

- ▶ Objectivos: Aliviar sintomas, evitar complicações (cicatrizes pielonefrite), erradicar o agente
- ▶ Inicialmente instituído de forma empírica e logo que possível, e se necessário, ajustado de acordo com TSA
- ▶ Critérios de escolha do antibiótico: (agente, hospedeiro, atb)
- ▶ Bactérias em causa em cada área comunitária e seu padrão de susceptibilidade
- ▶ Idade criança, existência de PNFU, antibióticos efectuados recentemente
- ▶ Bactericida, espectro de acção selectivo, boa concentração urinária, mínimos efeitos secundários, tolerância e aceitabilidade, baixa capacidade de induzir R

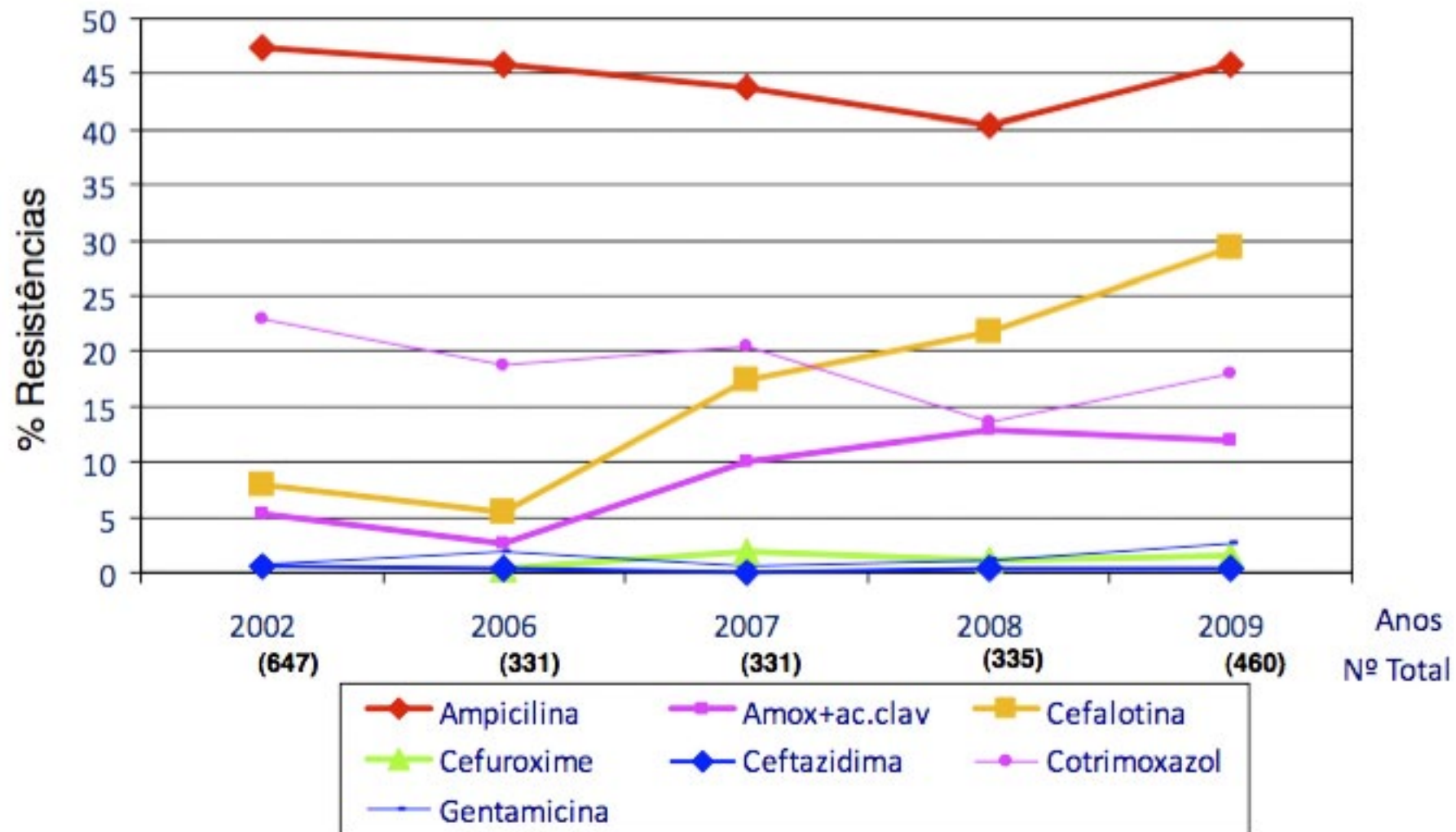
Resistências da *E. coli*



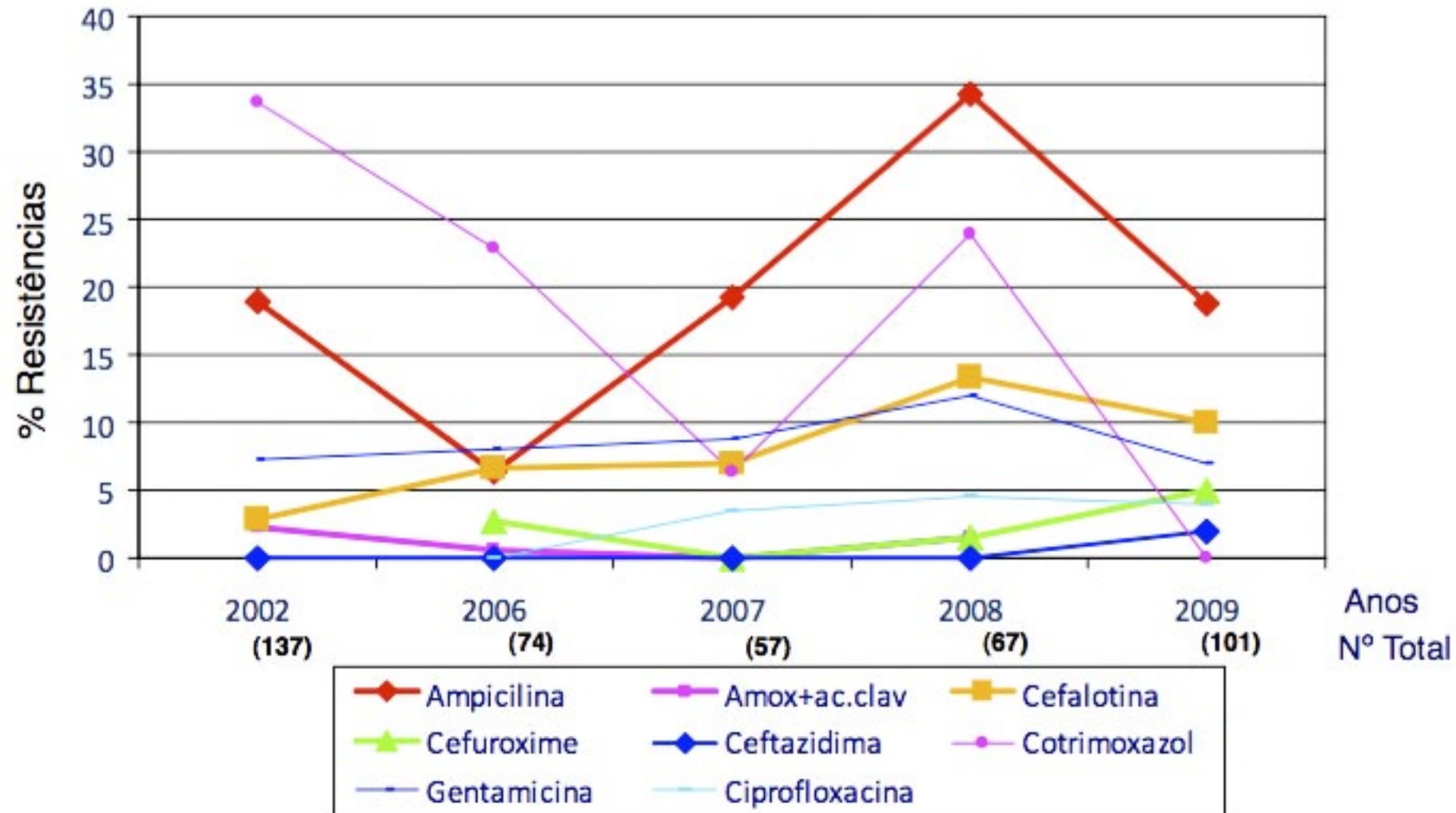
2004



RESISTÊNCIAS *E. coli* : SU-HPC, 2002-2009



RESISTÊNCIAS *P. mirabilis*: SU-HPC, 2002-2009



TRATAMENTO – escolha do antibiótico

Período Neonatal [+ 1-3M]

Ampicilina + Aminoglicosídeo ou Cefalosporina 3ªG (Cefotaxime)

Abordada como um quadro de sépsis

Após identificação do germem + TSA e conhecimento do resultado de outras culturas, ajustar terapêutica

[+ 1-3M]

> 3M, Pielonefrite

- Cefalosporina de 2ªG
- Amoxicilina+ác. clavulânico

> 3M, cistite

- Amoxicilina+ác. Clavulânico
- Cefalosporina de 2ªG

Ajustar terapêutica empírica de acordo com TSA

Regimes antibióticos individualizados para crianças com: IU anteriores por germens não habituais, IU recorrentes, malformações, uso de cateteres, ...

TRATAMENTO - duração

PNA ou crianças com Patologia nefro-urológica: 10 dias (7-14)

- For infants and children 3 months or older with acute pyelonephritis/upper urinary tract infection:
 - consider referral to a paediatric specialist
 - treat with oral antibiotics for 7–10 days. The use of an oral antibiotic with low resistance patterns is recommended, for example cephalosporin or co-amoxiclav
 - if oral antibiotics cannot be used, treat with an intravenous (IV) antibiotic agent such as cefotaxime or ceftriaxone for 2–4 days followed by oral antibiotics for a total duration of 10 days.

Cistite: 7 dias, considerar tratamentos mais curtos

- For infants and children 3 months or older with cystitis/lower urinary tract infection:
 - treat with oral antibiotics for 3 days. The choice of antibiotics should be directed by locally developed multidisciplinary guidance. Trimethoprim, nitrofurantoin, cephalosporin or amoxic

TRATAMENTO - duração

- For infants and children 3 months or older with acute pyelonephritis/upper urinary tract infection:
 - consider referral to a paediatric specialist
 - treat with oral antibiotics for 7–10 days. The use of an oral antibiotic with low resistance patterns is recommended, for example cephalosporin or co-amoxiclav
 - if oral antibiotics cannot be used, treat with an intravenous (IV) antibiotic agent such as cefotaxime or ceftriaxone for 2–4 days followed by oral antibiotics for a total duration of 10 days.

NICE Guidelines



Modes of administration of antibiotics for symptomatic severe urinary tract infections, Oct 2007 (vómitos,...)

Authors' conclusions

There is no evidence suggesting that oral antibiotic therapy is less effective for treatment of severe UTI than parenteral or initial parenteral therapy.

The results of this review suggest that the mode of application does not determine therapeutic success

TRATAMENTO – via de administração

E.V.:

- ▶ Período Neonatal (+/-1-3M)
- ▶ Patologia nefro-urológica
- ▶ Quadros clínicos graves (febre muito elevada, prostração, vômitos,...)

➔ **oral**

ORAL: Os restantes

UROCULTURA DE CONTROLO SOB TRATAMENTO

- ▶ Nas IU febris, em qualquer idade pediátrica, quer haja ou não antecedentes de IU ou PNU, **não é necessário o controlo sistemático da urocultura, após 48-72h de antibiótico**
- ▶ **Este controlo deve manter-se se** a criança continuar febril para além das 72h e/ou o gérmen identificado for R ao antibiótico prescrito
- ▶ O conhecimento precoce do resultado microbiológico é fundamental, sobretudo nos casos com antecedentes de IU

UROCULTURA DE CONTROLO SOB TRATAMENTO

- ▶ Instituída após a PNA, até ser efectuado estudo imagiológico que determinará a sua continuação ou não
- ▶ Crianças com susceptibilidade aumentada de IU
- ▶ TMP 1-2mg/Kg/d

Recommendations

Antibiotic prophylaxis should not be routinely recommended in infants and children following first-time UTI.

Antibiotic prophylaxis may be considered in infants and children with recurrent UTI.

Asymptomatic bacteriuria in infants and children should not be treated with prophylactic antibiotics.

Research recommendations

Well-designed randomised, double-blinded, placebo-controlled trials are required to determine the effectiveness of prophylactic antibiotics for preventing subsequent symptomatic UTIs and renal parenchymal defects in infants and children.

CONCLUSÕES

- ▶ ITU é uma infecção frequente na idade pediátrica
- ▶ Importância de diagnóstico e tratamento precoces e adequados
- ▶ O conhecimento dos **germens** e suas **resistências, em cada área geográfica**, são dados fundamentais para as escolhas **terapêuticas** e de **profilaxia**
- ▶ ***E. coli*** é a bactéria+frequentemente isolada
- ▶ A terapêutica oral (cefuroxime axetil, amox+ac clav)é segura e eficaz
- ▶ A elevada % de resistências e ao trimetoprim/sulfametoxazol colocam problemas na sua utilização na profilaxia, em algumas áreas geográficas
- ▶ Nos últimos tem sido questionada a eficácia da profilaxia na prevenção de IU e ↑ das resistências aos antimicrobianos

INFECÇÕES DA PELE E TECIDOS MOLES

Flora residente da pele (*S. epidermidis* e *Propionibacterium acnes*,...)

Bactérias que colonizam ocasional e transitoriamente a pele
(*S.aureus*; *S. pyogenes*)



Em circunstâncias especiais:

- ▶ Pressão selectiva de antibióticos
- ▶ Alterações do meio ambiente (humidade e temperatura)
- ▶ Imunossupressão
- ▶ Alterações da integridade da barreira cutânea



Infecção

Infecção urinária e infecções da pele e tecidos moles

- A pele íntegra é uma barreira anatômica eficaz contra a infecção
- **Causas de ruptura da pele → infecção**
 - ▶ Picada de insecto, mordedura de animais, abrasões, lacerações, perfurações, queimaduras...
 - ▶ Infecções concomitantes que predisõem à sobreinfecção bacteriana: varicela, escabiose...
 - ▶ Dermatites primárias que condicionam maior predisposição para a infecção: eczema



Infecção urinária e infecções da pele e tecidos moles

A infecção pode:

- ▶ ficar confinada às camadas mais superficiais
- ▶ estender-se em profundidade
- ▶ corrente sanguínea

Condicionar a presença de sinais sistêmicos



TRATAMENTO

- Gérmen mais provavelmente implicado
- Conhecimento do padrão de resistência aos antimicrobianos na comunidade
- Adequar terapêutica empírica aos exames culturais e evolução clínica

CULTURAS

- Exsudatos
- Produtos obtidos por drenagem cirúrgica
- Hemocultura (se manif. sistêmicas)

IMPÉTIGO: *S. aureus*, *S. pyogenes*

- ▶ A mais comum das infecções da pele; Verão +++
- ▶ Auto-inoculação, contacto com pessoas infectadas ou com objectos
- ▶ Alta contagiosidade (evicção escolar até cura clínica)

Bolhoso (lactentes+++); *S. aureus*

- Bolha transparente, parede fina → ruptura → base eritematosa e húmida
- No RN as áreas mais afectadas são o períneo, região peri-umbilical e axilas



ERISIPELA: *S. pyogenes*

- ▶ Celulite superficial, que envolve a camada profunda da pele e a camada superficial do tecido celular subcutâneo
- ▶ Localização preferencial nos MI
- ▶ Edema e eritema, quente, de limites bem definidos e bordos elevados, com aspecto de casca de laranja, por vezes com vesículas, muito dolorosa, associada a linfangite superficial e a denite satélite
- ▶ Frequentemente presentes sinais sistêmicos



Infecção urinária e infecções da pele e tecidos moles

DIAGNÓSTICO	GÉRMEN
Impétigo, Éctima	<i>S. aureus</i> <i>S. pyogenes</i>
Erisipela	<i>S. pyogenes</i>
Celulite	<i>S. aureus</i> <i>S. pyogenes</i>
Foliculite, Furúnculo	<i>S. aureus</i>
Pele escaldada	<i>S. aureus</i>
Fasciíte necrosante	<i>S. pyogenes</i> <i>S. aureus</i>
Piomiosite	<i>S. aureus</i>
<i>Mordeduras de animais</i>	<i>S. aureus</i> <i>Pasteurella</i> <i>multocida</i>

ESTUDO VIRIATO: ACTUALIZAÇÃO DE DADOS DE SUSCEPTIBILIDADE AOS ANTIMICROBIANOS DE BACTÉRIAS RESPONSÁVEIS POR INFECÇÕES RESPIRATÓRIAS ADQUIRIDAS NA COMUNIDADE EM PORTUGAL EM 2003 E 2004

J. Melo-Cristino, Leticia Santos, Máio Ramirez e Grupo de Estudo Português de Bactérias Patogénicas Respiratórias

Rev-Port-Pneumol 2006;12:9-29

Quadro I – Susceptibilidade aos antimicrobianos de 513 estirpes de *Streptococcus pyogenes* isoladas em 2003 e 2004.

	<i>Streptococcus pyogenes</i> (n = 513)		
	Adultos n = 64 (12,5 %)	Pediatria n = 449 (87,5 %)	Total n = 513
Antimicrobiano	Estirpes resistentes	Estirpes resistentes	Estirpes resistentes
Penicilina	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Amoxicilina/clavulanato	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Eritromicina	10 (15,6 %)	87 (19,4 %)	97 (18,9 %)
Clarithromicina	10 (15,6 %)	87 (19,4 %)	97 (18,9 %)
Azilomicina	10 (15,6 %)	87 (19,4 %)	97 (18,9 %)
Clindamicina	5 (7,8 %)	26 (5,8 %)	31 (6,0 %)
Tetraciclina	5 (7,8 %)	24 (5,3 %)	29 (5,6 %)
Levofloxacina	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)

- Não há estirpes resistentes à Penicilina **MAS** grandes inoculos bacterianos → < crescimento → ↓ expressão das Pbp → β lactâmicos potencialmente menos activos (“Eagle effect”) → **Não usar a Penicilina isolada**

Propriedades da Clindamicina

- ▶ actividade antimicrobiana não afectada pelo inoculo (≠ βlactâmicos)
- ▶ efeito prolongado após última administração
- ▶ actua sobre as bactérias inibindo a síntese de proteínas (ex. proteína M antifagocitado *S. pyogenese* toxinas)

Recomendada a sua utilização no tratamento da doença invasiva em associação com a Penicilina (EβHGA) ou com Flucloxacilina (S.aureus)

Improved outcome of clindamycin compared with beta-lactam antibiotic treatment for invasive *Streptococcus pyogenes* infection 2006; 2:7-15

Antibiotic	Proportion with Favorable Outcomes	
	Superficial	Deep
Cell wall inhibitors	12/25 (48)*	1/7 (14)
Protein synthesis inhibitors (with or without cell wall inhibitors)	10/12 (83)	10/12 (83)
Probability†	0.07	0.006

* Numbers in parentheses, percent.

† Two tailed Fisher exact test.

Zimbelman et al. *Pediatr Infect Dis J* 1999;18:1096-1100

Estudo multicêntrico de resistência aos antimicrobianos em nove hospitais portugueses

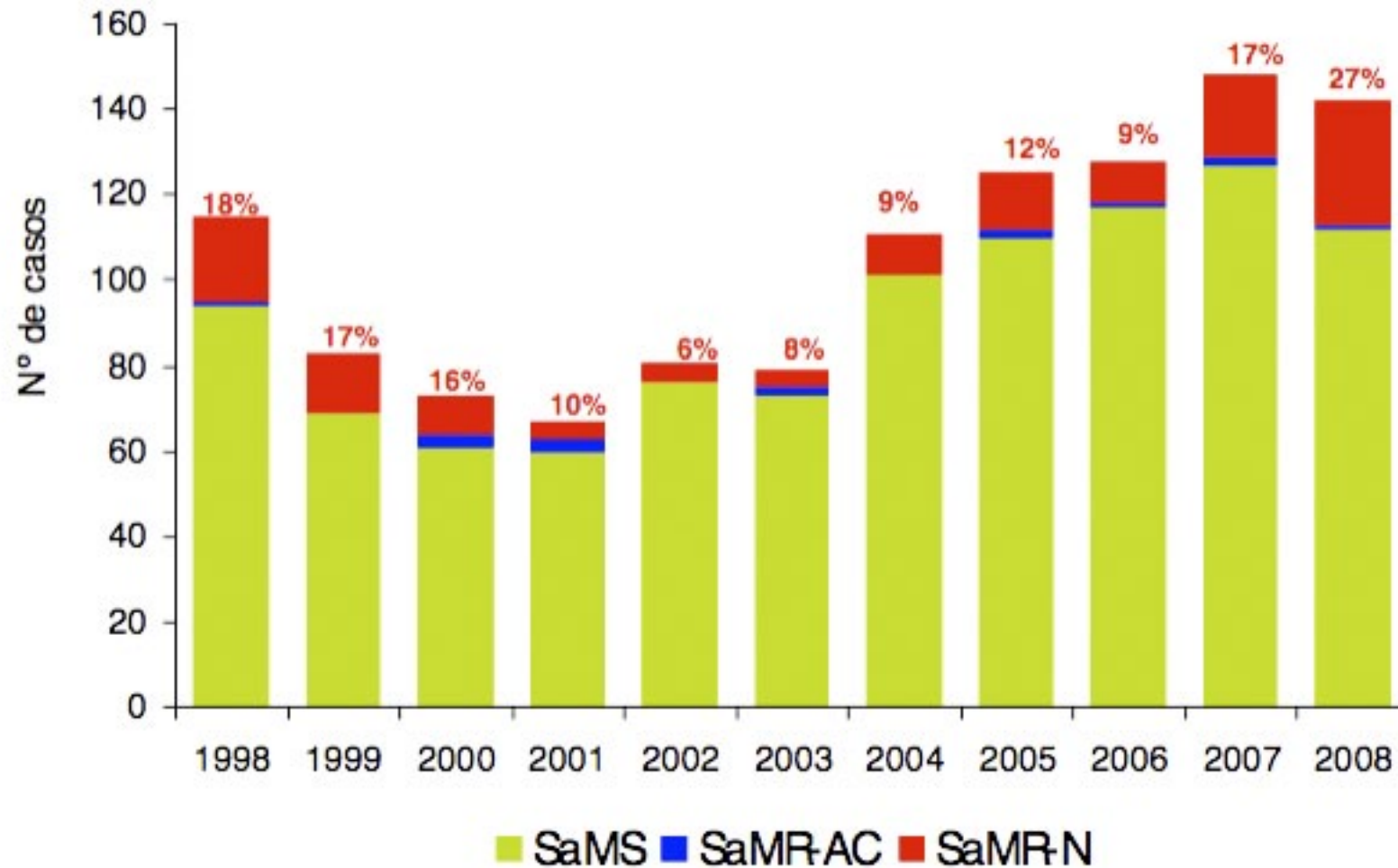
Comparação de resultados num intervalo de uma década

Melo-Cristino et al. Rev Port Doenças Infecciosas
2006;8:7-15

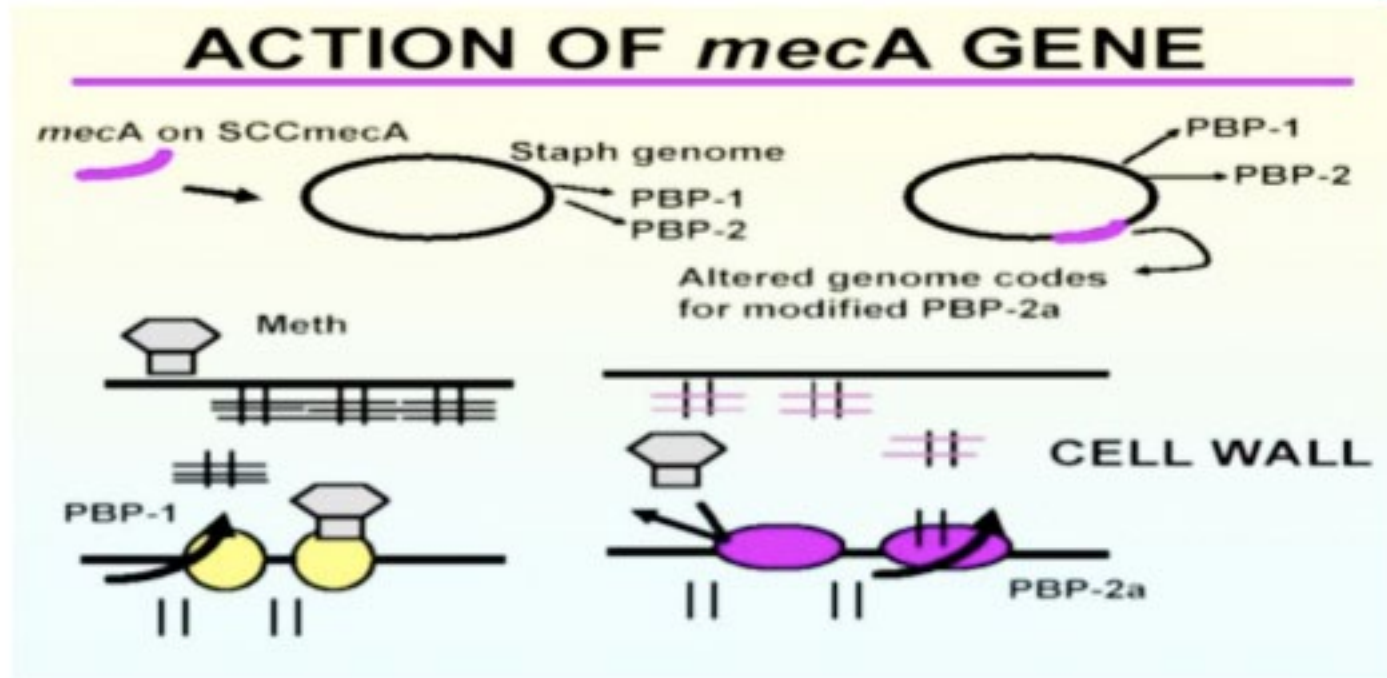
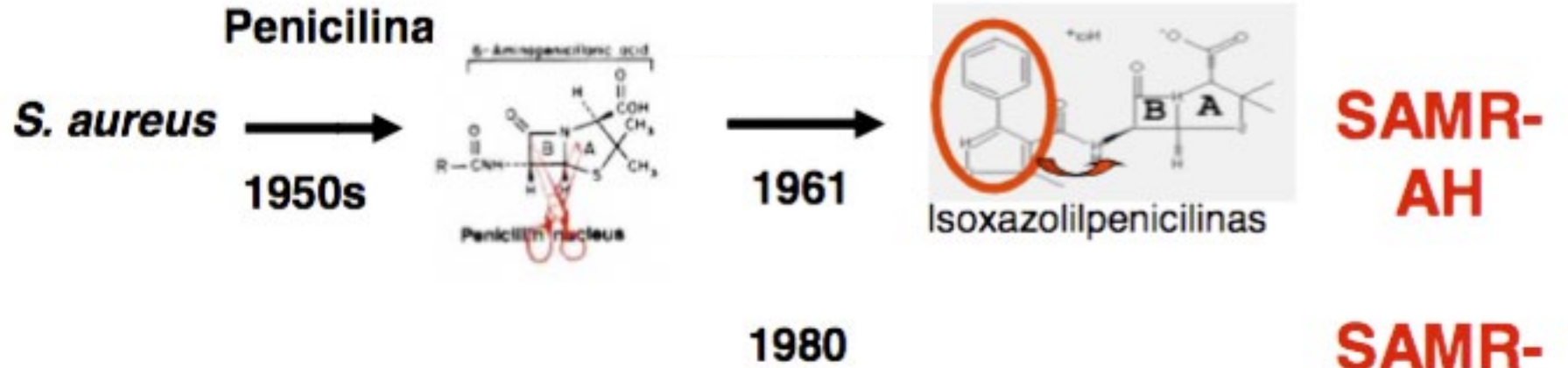
QUADRO VII – RESISTÊNCIA AOS ANTIBIÓTICOS EM <i>STAPHYLOCOCCUS AUREUS</i> EM DITO HOSPITAIS PORTUGUESES EM 2003							
HOSPITAL	Peni	Meti	Vanco	Eritro	Genta	Cipro	Cotri
HUC	1658 (95,9)	1658 (66,0)	1658 (0,0)	1658 (64,1)	1658 (41,6)	1658 (36,8)	1658 (44,6)
CHC	447 (72,0)	617 (63,0)	617 (0,0)	617 (59,5)	617 (49,8)	617 (61,9)	617 (60,6)
SFX	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
HSC	288 (88,9)	288 (55,9)	288 (0,0)	288 (54,5)	288 (41,3)	288 (65,3)	288 (37,8)
HSM	1573 (89,0)	1560 (25,5)	1560 (0,0)	1559 (29,4)	1568 (23,7)	1520 (20,9)	1499 (15,3)
HSJ	945 (89,4)	945 (60,6)	945 (0,0)	945 (63,4)	945 (59,3)	945 (66,8)	945 (39,0)
HSA	975 (93,0)	975 (43,2)	975 (0,0)	975 (42,7)	975 (18,2)	975 (47,9)	975 (16,7)
VNG	576 (92,2)	576 (39,2)	576 (0,0)	576 (45,8)	576 (18,9)	576 (22,2)	576 (12,8)
HGO	435 (92,2)	435 (20,0)	435 (0,0)	435 (18,4)	435 (13,3)	435 (20,2)	435 (8,3)
Total	6897	7054	7054	7053	7054	7014	6993
R (%)	90,6	47,5	0,0	49,5	33,9	40,1	30,0

Peni - penicilina; Meti - meticilina; Vanco - vancomicina; Eritro - eritromicina.

EVOLUÇÃO DA RESISTÊNCIA À METICILINA NO HP: 1998-2008



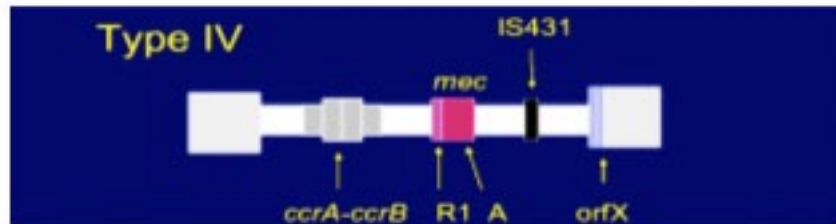
EVOLUÇÃO DA RESISTÊNCIA DE *S. aureus*



SAMR

► Associados à comunidade (CA-MRSA)

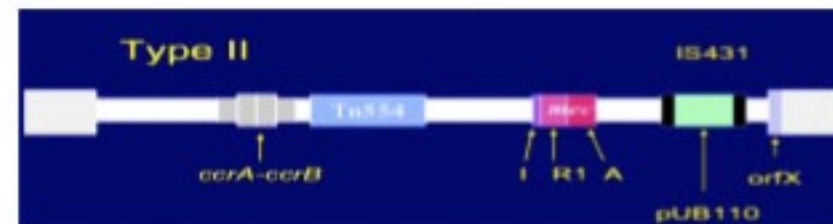
SCCmec tipo IV, V



- Resistência aos β -lactâmicos mas susceptibilidade a vários antibióticos (Clindamicina, CTX, Gentamicina)
- Adquiridas na comunidade, em doentes sem factores de risco
- Presença de factores de virulência: **Panton Valentine Leucocidina**

Associados a cuidados de saúde (HA-MRSA)

SCCmec tipo I, II, III



- Resistência a vários antibióticos (β -lactâmicos, macrólidos, rifampicina, clindamicina, gentamicina)
- Doentes com factores de risco, ou adquiridos no hospital (>48h)
- **Factores de risco:** internamento e cirurgia <12M, CVC ou outros dispositivos, dç ou colonização por MRSA, institucionalização, uso drogas ev, dç crónica

Epidemic of Community-Acquired Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* Infections

% A 14-Year Study at Driscoll Children's Hospital

Kevin Purcell, MD, PharmD, MHA; Jaime Fergie, MD

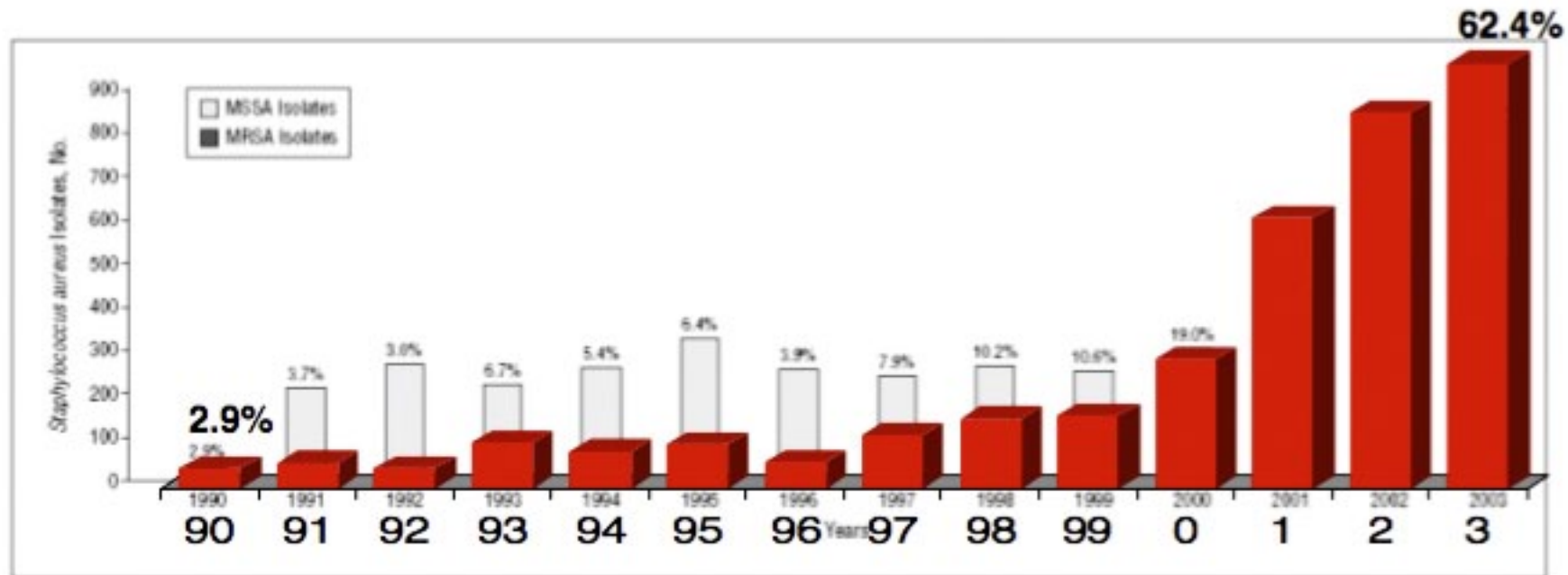
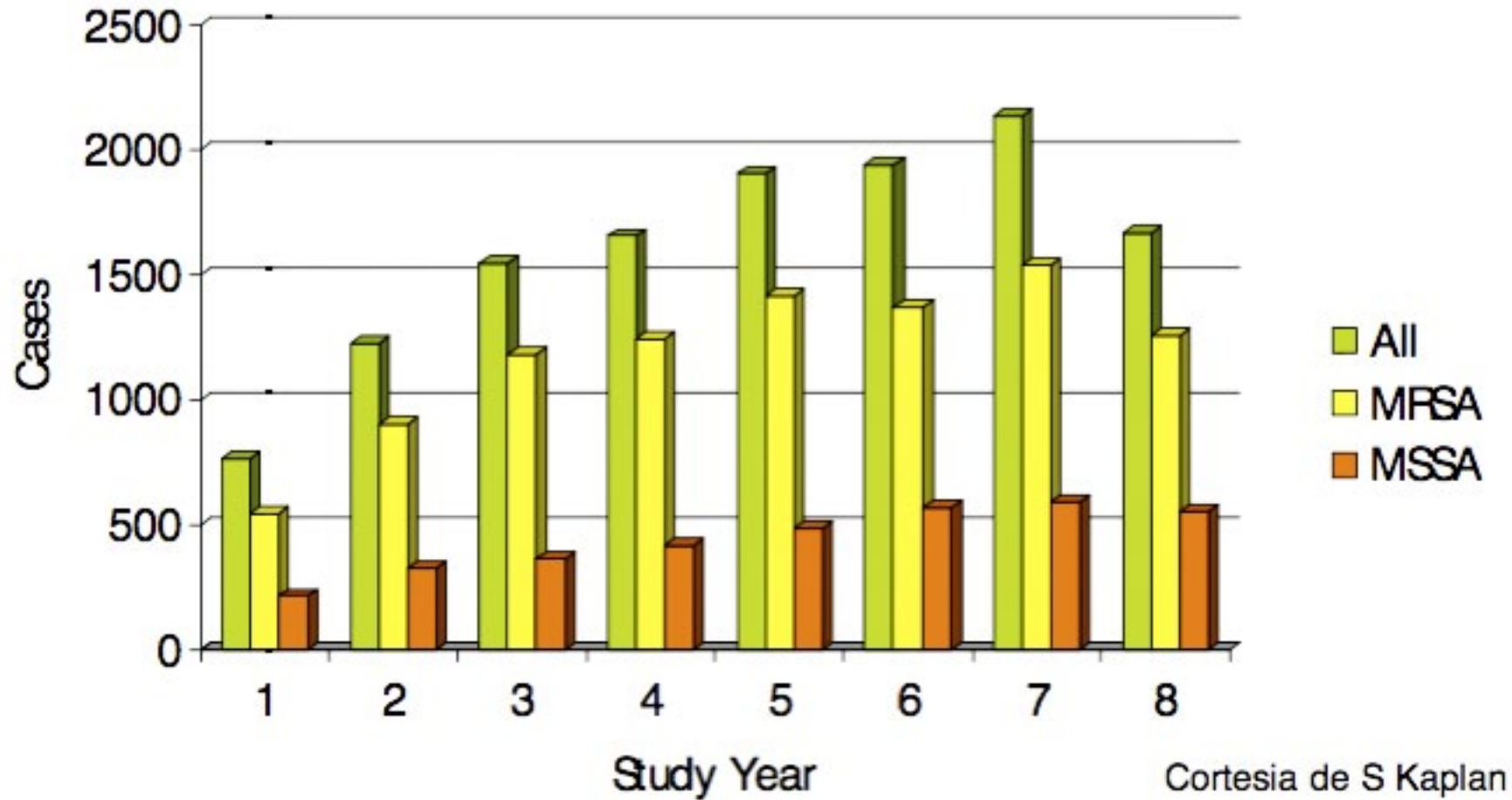


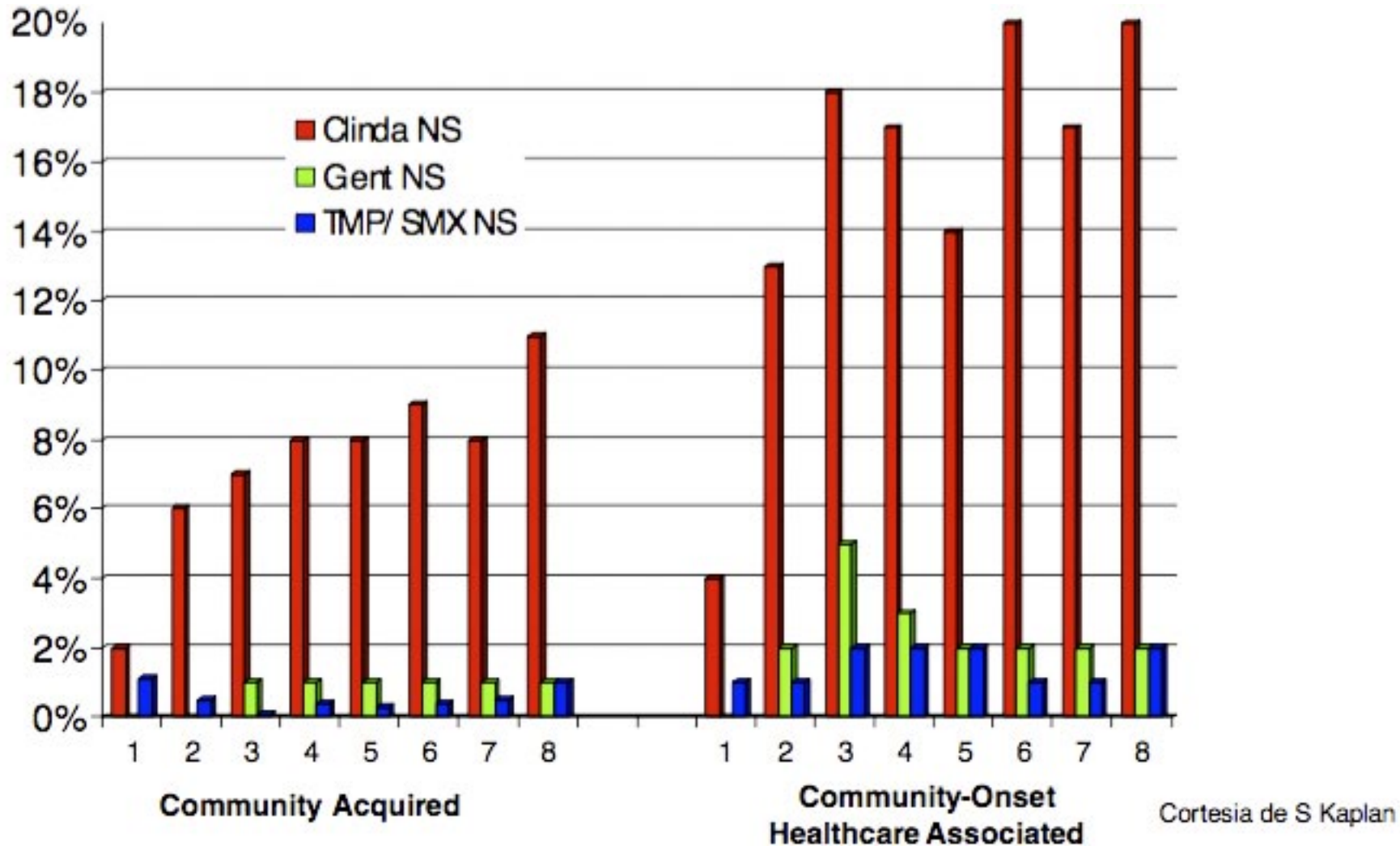
Figure 1. Number of outpatient and inpatient *Staphylococcus aureus* isolates. The percentage is for *S aureus* isolates that were methicillin-resistant. Only isolates

Arch Pediatr Adolesc Med. 2005;159:980-985

COMMUNITY ACQUIRED *S. AUREUS*
TEXAS CHILDREN'S HOSPITAL, USA August 1, 2001-June 30, 2009



**ANTIBIOTIC NON-SUSCEPTIBILITY TCH
CA VS. CO-HCA PER STUDY YEAR August 1, 2001-June 30, 2009**



Infecção urinária e infecções da pele e tecidos moles

DIAGNÓSTICO	GÉRMEN	TRATAMENTO	DURAÇÃO
Impétigo, Éctima	<i>S. aureus</i> <i>S. pyogenes</i>	Flucloxacilina	7 dias
Erisipela	<i>S. pyogenes</i>	Penicilina/Amox	10 dias
Celulite	<i>S. aureus</i> <i>S. pyogenes</i>	Flucloxacilina	7-10 dias
Foliculite, Furúnculo	<i>S. aureus</i>	Flucloxacilina	7-10 dias
Pele escaldada	<i>S. aureus</i>	Flucloxacilina	7-10 dias
Fasciíte necrosante	<i>S. pyogenes</i> <i>S. aureus</i>	Penicilina+Clinda Fluclox+Clinda	
Piomiosite	<i>S. aureus</i>	Flucloxacilina	7-10 dias
<i>Mordeduras de animais</i>	<i>S. aureus</i> <i>Pasteurella multocida</i>	Amox+ac. clav	7 dias

Pediatr Infect Dis J, 2004;23:121-7
Copyright © 2004 by Lippincott Williams & Wilkins, Inc.

Vol. 23, No. 2
Printed in U.S.A.

Management and outcome of children with skin and soft tissue abscesses caused by community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*

MICHAEL C. LEE, MD, ANA M. RIOS, MD, MONICA FONSECA ATEN, MD, ASUNCION MEJIAS, MD, DOMINICK CAVUOTI, DO, GEORGE H. MCCrackEN JR., MD AND R. DOUG HARDY, MD

N= 69

Conclusions. Incision and drainage without adjunctive antibiotic therapy was effective management of CA-MRSA skin and soft tissue abscesses with a diameter of <5 cm in immunocompetent children.

N Engl J Med 2006;355:666-74.

Methicillin-Resistant *S. aureus* Infections among Patients in the Emergency Department

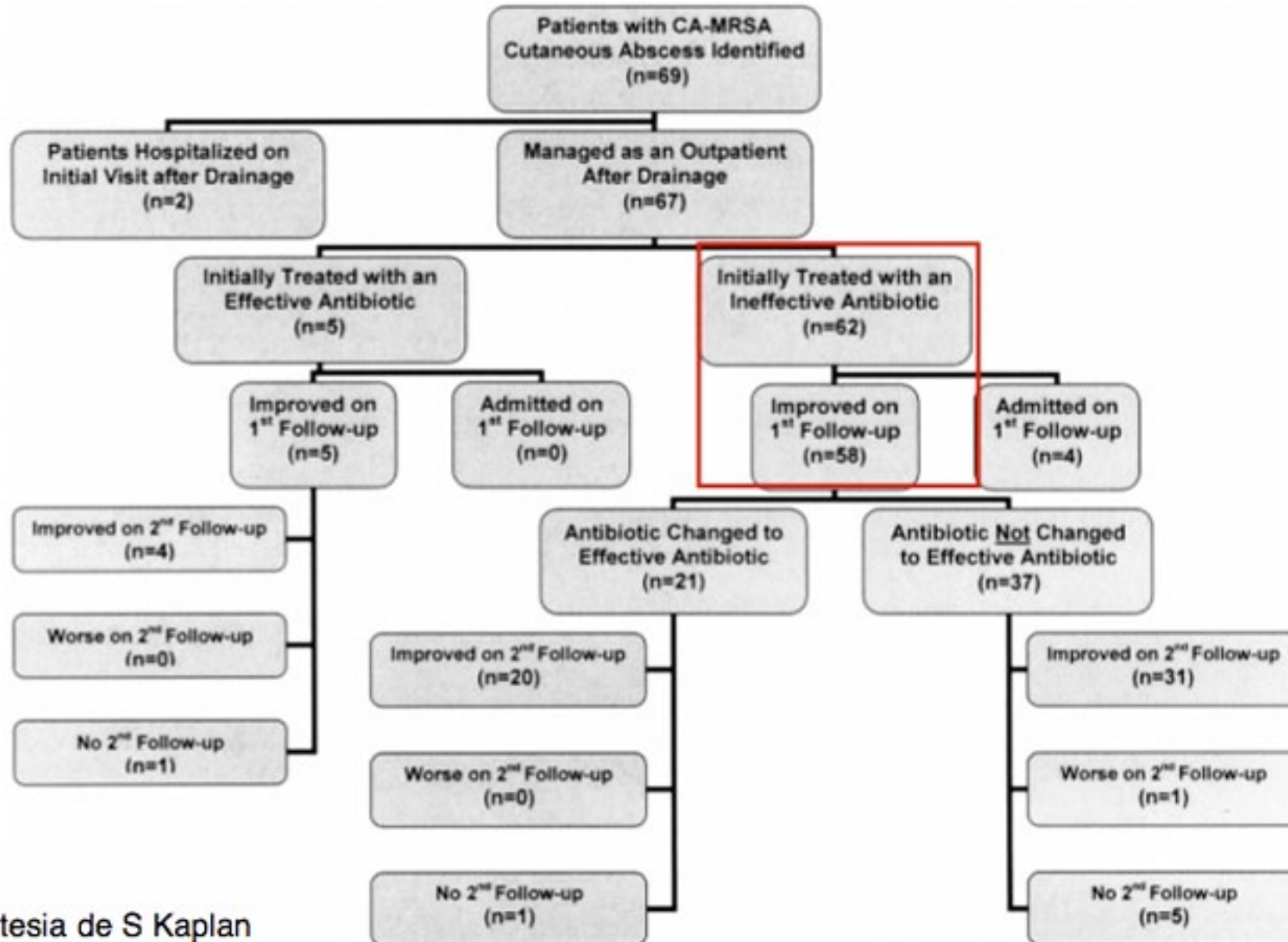
Gregory J. Moran, M.D., Anusha Krishnadasan, Ph.D.,

N= 100/175

β -lactamicos

sence of an association, which is consistent with previous reports,^{3,27} suggests that most simple skin abscesses, even when caused by MRSA, can be cured with adequate drainage alone. Nonethe-

Management of CA-MRSA Cutaneous Abscesses-Dallas



TRATAMENTO INICIAL DE INF. DA PELE E TECIDOS MOLES por provável *S. aureus*



Se SAMR < 10-15%
tratar com β-lactâmico

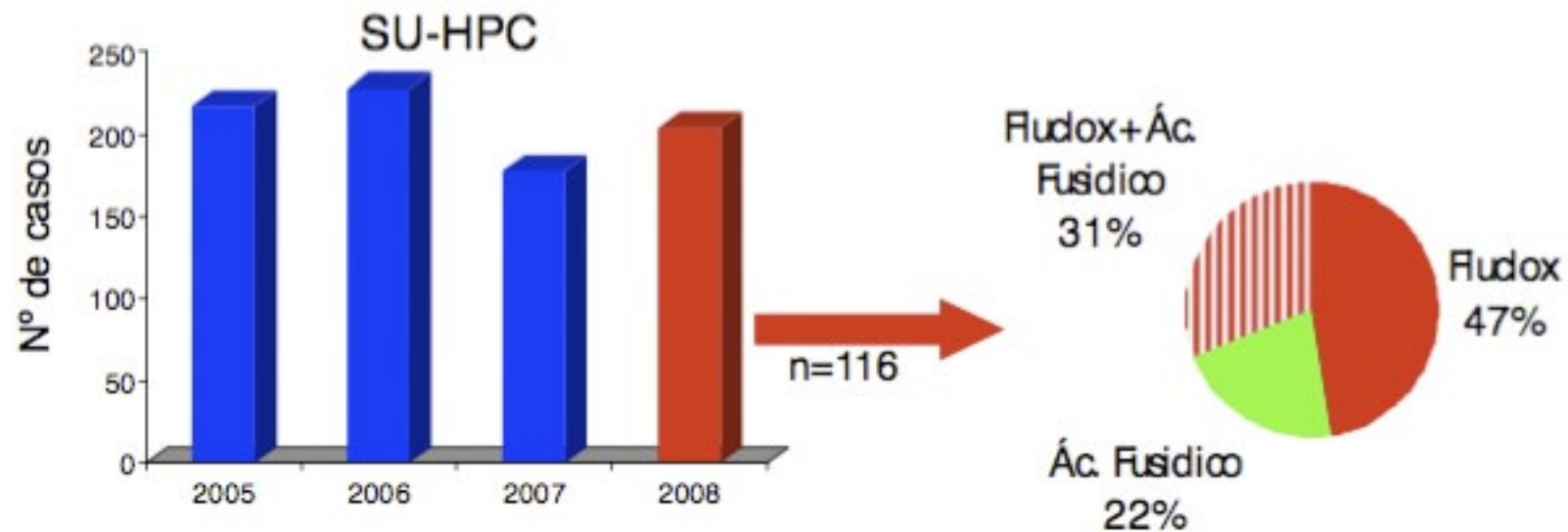
Duração: 7-14 dias

AAP News. 2007:28:1

IMPÉTIGO -TRATAMENTO

- Objectivo: reduzir transmissão e desconforto
- Antibióticos com actividade para *S. aureuse* estreptococo β -hemolitico
- As resistências locais determinam a escolha antibiótica

TÓPICO ou SISTÉMICO?





Interventions for impetigo
Koning S et al.
Cochrane Database Syst
Rev 2004



Impétigo

Baddour L, Sexton D,
Kaplan S 2008

- ▶ Falta de dados sobre evolução natural
- ▶ Escassa evidência sobre medidas de desinfecção
- ▶ Boa evidência de que Mupirocina e **Ácido fusídico** são igualmente ou mais efectivos que tratamento oral para doença limitada
- ▶ Mupirocina e ácido fusídico têm eficácia semelhante
- ▶ As resistências mudam e devem ser tidas em conta na escolha
- ▶ **Antibiótico tópico:** número limitado de lesões, sem bolhas
- ▶ Menores efeitos secundários e menor risco de contribuir para aumento das resistências
- ▶ Antibiótico oral: lesões bolhosas ou extensas
- ▶ Duração: 7 dias
- ▶ Lavagem das mãos

INFECÇÕES ASSOCIADAS A...

Bites		Soil Contaminated Wounds	Water Contaminated Wounds
Dog/ Cat	Pasteurella spp <i>S. aureus</i> Streptococci spp Capnocytophaga spp	<i>S. aureus</i> Group A streptococcus Gram-negative enterics Anaerobes Enterococcus spp Nocardia spp Atypical mycobacteria <i>M. fortuitum</i> <i>M. abscessus</i> Actinomyces Fungi Fusarium Aspergillus spp	<i>Aeromonas hydrophila</i> Pseudomonas spp Gram negative enterics <i>Edwardsiella tarda</i> <i>Mycobacterium marinum</i> <i>Vibrio vulnificus</i>
Reptile	Enteric Gram negative Anaerobes		
Rat	<i>Streptobacillus moniliformis</i> <i>S. aureus</i>		
Humans	Staphylococci Anaerobic and aerobic Streptococci <i>Eikenella corrodens</i>		

CONCLUSÕES

- ▶ *S. aureus* e *S. pyogenes* germens mais frequentemente envolvidos
- ▶ Progressivo e preocupante ↑ SAMR-AC, em alguns países, nomeadamente EUA
- ▶ São fundamentais:
 - Vigilância microbiológica
 - Conhecimento dos germens e R aos antimicrobianos
 - Adequar terapêutica empírica aos exames culturais
 - Medidas preventivas
 - Racionalização do consumo de antimicrobianos
 - Medidas de controlo de infecção

 **Noções de suporte avançado de vida**

António Pires

FARMACOTERAPIA NA REANIMAÇÃO CARDIOVASCULAR

OBJECTIVOS

- ▶ FÁRMACOS UTILIZADOS NA REANIMAÇÃO CARDIOVASCULAR
- ▶ MECANISMOS DE ACÇÃO
- ▶ NÍVEIS DE EVIDÊNCIA E RECOMENDAÇÕES



- ▶ REUNIR EVIDÊNCIA EXISTENTE ...1993
- ▶ DETERMINAR EFICÁCIA BASEADO NO NÍVEL DE EVIDÊNCIA
- ▶ FORMULAR RECOMENDAÇÕES
- ▶ PUBLICADAS NA *RESUSCITATION* E *CIRCULATION* 2005

NÍVEIS DE EVIDÊNCIA/RECOMENDAÇÕES

Nível de evidência	Definição	Recomendações
I	Ensaio clínico randomizado/meta-análise	benefício >>> risco
IIa	Ensaio clínico randomizado	benefício >> risco
IIb	Ensaio clínico não-randomizado; resultados variáveis	benefício ≥ risco
III	Ausência de dados que apoiem a sua utilização	risco > benefício
Indeterminado	Em investigação	não recomendado

RECUPERAÇÃO DA CIRCULAÇÃO ESPONTÂNEA



ALTA HOSPITALAR

MECANISMOS DE ACÇÃO

- VASOPRESSORES
 - ▶ **ADRENALINA**
 - ▶ **VASOPRESSINA**
 - ▶ **AMIODARONA**
- ANTIARRÍTMICOS
 - ▶ **LIDOCAÍNA**
 - ▶ **ADENOSINA**
 - ▶ **MAGNÉSIO**
- ANTAGONISTAS MUSCARÍNICOS
 - ▶ **ATROPINA**

ADRENALINA

AGONISTA ADRENÉRGICO $\alpha 1$
 $\beta 1$

$\alpha 1$ VASOCONSTRIÇÃO PERIFÉRICA



Ca²⁺



ADRENALINA

β_1 CRONOTRÓPICO/INOTRÓPICO



↑ **FC/CONTRACTILIDADE**



CONSUMO DE O_2 ARRITMIAS VENTRICULARES HIPÓXIA



↑ **MORBI/MORTALIDADE**

ADRENALINA: NÍVEL DE EVIDÊNCIA

Nível de evidência	Definição	Recomendações
I	Ensaio clínico randomizado/meta-análise	benefício >>> risco
IIa	Ensaio clínico randomizado	benefício >> risco
IIb	Ensaio clínico não-randomizado; outcomes variáveis; opinião 'experts'	benefício ≥ risco
III	Ausência de dados que apoiem a sua utilização	risco > benefício
Indeterminado	Em investigação	não recomendado

IV/IO: 10ug/Kg (0,1ml/Kg 1:10000)
ET: 100ug/Kg

T_{1/2} 2 min.

VASOPRESSINA

VASOCONSTRICTOR PERIFÉRICO

VASODILATADOR CEREBRAL, CORONÁRIO E
PULMONAR

AUSÊNCIA EFEITOS β_1

VASOPRESSINA vs ADRENALINA - Adultos

ASSISTOLIA/ FV: SUPERIOR À ADRENALINA

TV/ AESP: RESULTADOS SOBREPONÍVEIS

AHA: ...PODERÁ SUBSTITUIR 1ª OU 2ª DOSE DE ADRENALINA

ERC: ...ADMINISTRAR NA FV REFRACTÁRIA

...SEM ALTERAÇÕES TAXA DE SOBREVIVÊNCIA

VASOPRESSINA VS ADRENALINA PEDIATRIA

ESTUDOS RETROSPECTIVOS: BENÉFICO NA PARAGEM
PROLONGADA (FV), REFRACTÁRIA A MEDIDAS PROTOCOLADAS

VASOPRESSOR ALTERNATIVO

NÃO EXISTEM RECOMENDAÇÕES FORMULADAS EM PEDIATRIA

[Pediatr Crit Care Med](#). 2009 Mar;10(2):191-5.

Vasopressin for in-hospital pediatric cardiac arrest: results from the American Heart Association National Registry of Cardiopulmonary Resuscitation.

[Duncan JM](#), [Meanev P](#), [Simpson P](#), [Berg RA](#), [Nadkarni V](#), [Schexnavder S](#); [National Registry of CPR Investigators](#).

- ▶ 1293 doentes
- ▶ vasopressina utilizada em 5%, concomitante c/ adrenalina em 98%
- ▶ RCSE; inferior à adrenalina (34% vs 55%)
- ▶ sobreviventes: resultados sobreponíveis
- ▶ adrenalina único vasopressor recomendado

VASOPRESSINA: NÍVEL DE EVIDÊNCIA

Nível de evidência	Definição	Recomendações
I	Ensaio clínico randomizado/meta-análise	benefício >>> risco
IIa	Ensaio clínico randomizado	benefício >> risco
IIb	Ensaio clínico não-randomizado; resultados variáveis; opinião 'experts'	benefício ≥ risco
III	Ausência de dados que apoiem a sua utilização	risco > benefício
Indeterminado	Em investigação	não recomendado

IV/IO: 0,4U/kg/dose
ET: ?

T^{1/2} 10-20 min.

★ VAMOS CONTINUAR A UTILIZAR **ADRENALINA**

AMIODARONA

ANTIARRÍTMICO DA CLASSE III

BLOQUEADOR DOS CANAIS DE K^+

PROLONGA A DURAÇÃO DO POTENCIAL DE ACÇÃO E PERÍODO REFRACTÁRIO



BLOQUEIA ONDA PROPAGAÇÃO ANÓMALA

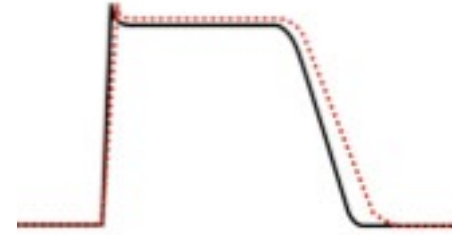
TAMBÉM BLOQUEADOR DOS CANAIS DE Na^+ , Ca^{2+} , RECEPTORES ADRENÉRGICOS



BRADICARDIA

HIPOTENSÃO

INDICADO NA FV/TV CHOQUE RESISTENTE



AMIODARONA

UTILIZAÇÃO BASEADA EM 2 ESTUDOS:

ARREST (Amiodarone for Resuscitation after Out-of-Hospital Cardiac Arrest Due to Ventricular Fibrillation).
Amiodarona vs Placebo

TAXA SOBREVIVÊNCIA PRÉ-HOSPITALAR MAIS ALTA NO GRUPO DA AMIODARONA (44% VS 34%; P= 0,03); TAXA SOBREVIVÊNCIA GLOBAL =



INCLUÍDO NO ALGORITMO FV/TV S/PULSO

ALIVE(Amiodarone vs Lidocaine in Prehospital Ventricular Fib)

TAXA SOBREVIVÊNCIA PRÉ-HOSPITALAR MAIS ALTA NO GRUPO DA AMIODARONA (23% VS 12%; P= 0,009); TAXA SOBREVIVÊNCIA GLOBAL =

ADRENALINA: NÍVEL DE EVIDÊNCIA

Nível de evidência	Definição	Recomendações
I	Ensaio clínico randomizado/meta-análise	benefício >>> risco
IIa	Ensaio clínico randomizado	benefício >> risco
IIb	Ensaio clínico não-randomizado; outcomes variáveis; opinião 'experts'	benefício ≥ risco
III	Ausência de dados que apoiem a sua utilização	risco > benefício
Indeterminado	Em investigação	não recomendado

IV/IO: 5mg/Kg
ET: ?

T^{1/2} 15-142 dias

LIDOCAÍNA

ANTIARRÍTMICO DA CLASSE Ib

BLOQUEADOR DOS CANAIS DE Na⁺

MAIOR INCIDÊNCIA DE ASSISTOLIA PÓS PARAGEM

ALTERNATIVA À AMIODARONA

LIDOCAÍNA: NÍVEL DE EVIDÊNCIA

Nível de evidência	Definição	Recomendações
I	Ensaio clínico randomizado/meta-análise	benefício >>> risco
IIa	Ensaio clínico randomizado	benefício >> risco
IIb	Ensaio clínico não-randomizado; resultados variáveis; opinião 'experts'	benefício ≥ risco
III	Ausência de dados que apoiem a sua utilização	risco > benefício
Indeterminado	Em investigação	não recomendado

IV/IO: 1mg/kg/dose
ET: 2-4mg/kg/dose

T_{1/2} 90-120 min.

ADENOSINA

NUCLEOTÍDIO

EFEITO CRONOTRÓPICO NEGATIVO NO **NS** E **NAV**

BLOQUEIO **TRANSITÓRIO** IMPULSO CARDÍACO

INDICADO NO TRATAMENTO DA **TSV** (> 90%)

INEFICAZ NA **FIBRILHAÇÃO/FLUTTER** AURICULAR

LIDOCAÍNA: NÍVEL DE EVIDÊNCIA

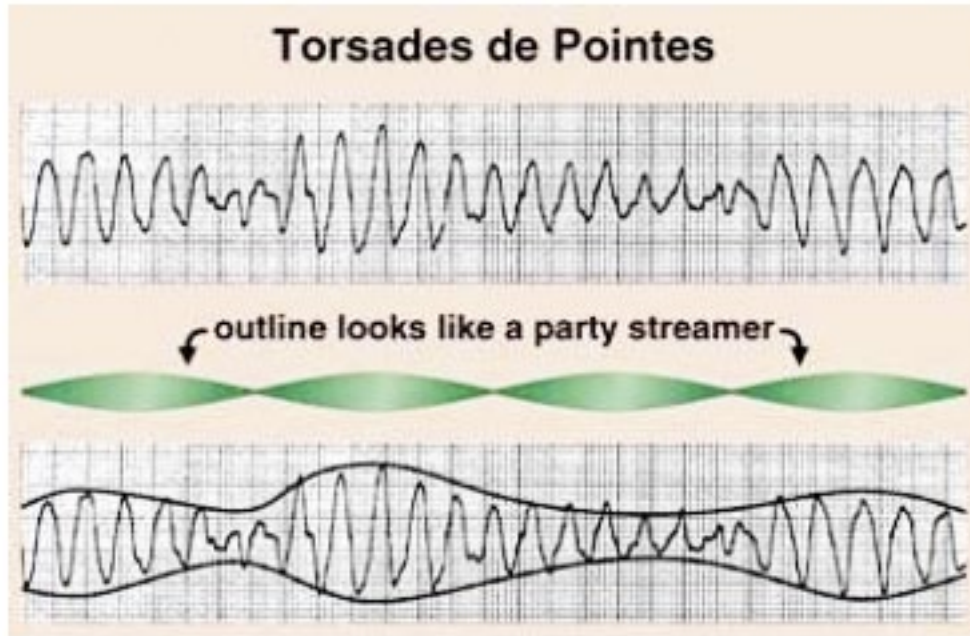
Nível de evidência	Definição	Recomendações
I	Ensaio clínico randomizado/meta-análise	benefício >>> risco
IIa	Ensaio clínico randomizado	benefício >> risco
IIb	Ensaio clínico não-randomizado; outcomes variáveis; opinião 'experts'	benefício ≥ risco
III	Ausência de dados que apoiem a sua utilização	risco > benefício
Indeterminado	Em investigação	não recomendado

IV/IO: 0,1mg/kg/dose (máx. 6mg) -
0,2mg/kg/ dose (máx. 12mg)

$T_{1/2} < 10 \text{ seg}$

SULFATO DE MAGNÉSIO

- ▶ MECANISMO DE ACÇÃO RELACIONADO COM FLUXO K^+
- ▶ EFICÁCIA COMPROVADA NA **TORSADE DE POINTES**



- ▶ NA FV/TV c/ HipoMg²⁺

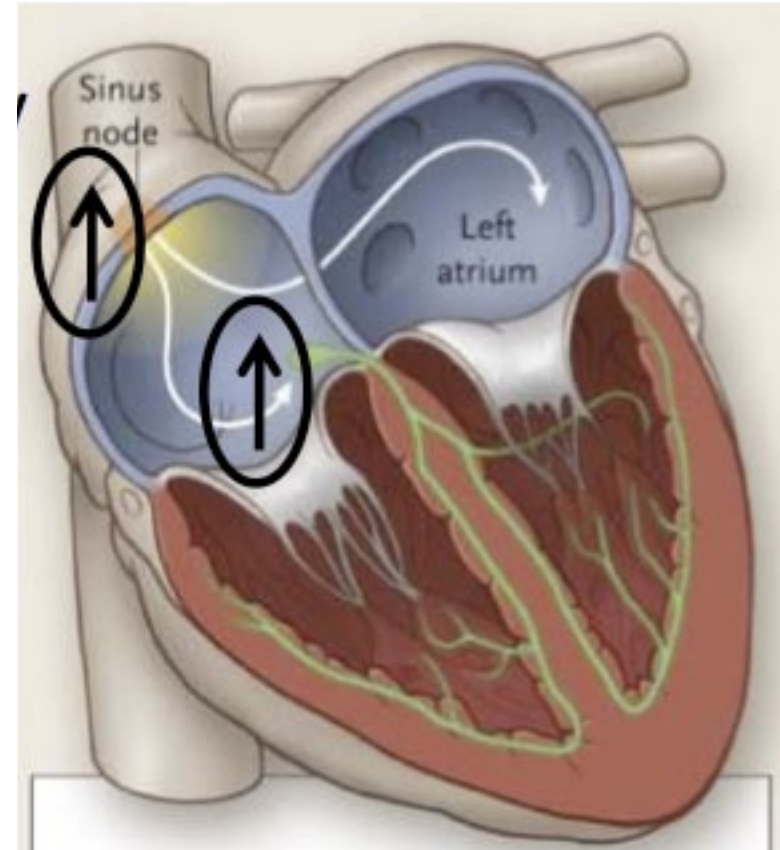
SULFATO DE MAGNÉSIO

Nível de evidência	Definição	Recomendações
I	Ensaio clínico randomizado/meta-análise	benefício >>> risco
IIa	Ensaio clínico randomizado	benefício >> risco
IIb	Ensaio clínico não-randomizado; resultados variáveis; opinião 'experts'	benefício ≥ risco
III	Ausência de dados que apoiem a sua utilização	risco > benefício
Indeterminado	Em investigação	não recomendado

IV: 100mg/Kg

ATROPINA

- ▶ ANTAGONISTA COLINÉRGICO
- ▶ BLOQUEIA RECEPTORES DA **ACETILCOLINA**
- ▶ '**ANTI VAGUS**'
- ▶ ↑ AUTOMATISMO NS E CONDUÇÃO NAV



ATROPINA

BRADICARDIA SINTOMÁTICA (VAGAL)

Nível de evidência	Definição	Recomendações
I	Ensaio clínico randomizado/meta-análise	benefício >>> risco
IIa	Ensaio clínico randomizado	benefício >> risco
IIb	Ensaio clínico não-randomizado; resultados variáveis; opinião 'experts'	benefício ≥ risco
III	Ausência de dados que apoiem a sua utilização	risco > benefício
Indeterminado	Em investigação	não recomendado

V/IO: 0,01 mg/Kg

ET: 0,03 mg/Kg

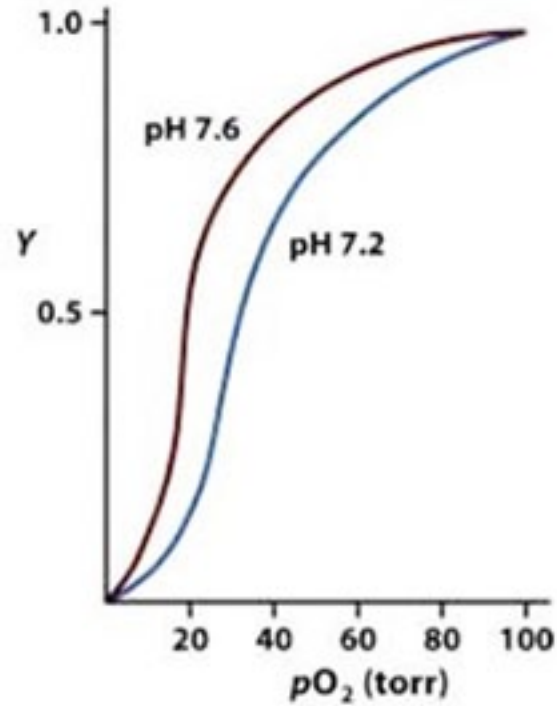
T^{1/2} 2h.

ATROPINA

ASSISTOLIA/AESP

Nível de evidência	Definição	Recomendações
I	Ensaio clínico randomizado/meta-análise	benefício >>> risco
IIa	Ensaio clínico randomizado	benefício >> risco
IIb	Ensaio clínico não-randomizado; resultados variáveis; opinião 'experts'	benefício ≥ risco
III	Ausência de dados que apoiem a sua utilização	risco > benefício
Indeterminado	Em investigação	não recomendado

BIOCARBONATO DE SÓDIO



ACIDOSE

AFINIDADE Hb- O_2 ↓

↓ ENTREGA O_2 TECIDULAR

ALCALOSE (pH > 7,50)

AFINIDADE Hb- O_2 ↑

↓ ENTREGA O_2 TECIDULAR

- ▶ HYPERCAPNIA
- ▶ PPT SOLUÇÕES DE CÁLCIO
- ▶ DESACTIVA ADRENALINA E DOPAMINA

BIOCARBONATO DE SÓDIO

$\text{NaCO}^3=$ PODE **AGRAVAR** PROGNÓSTICO DA PARAGEM CARDÍACA

BENÉFICO NA **ACIDOSE METABÓLICA** COMPROVADA ,**HIPERK⁺**
E INTOXICAÇÃO POR **TRIC**.

V: 1 mEq/Kg

CÁLCIO

IÃO 'FIM-DE-LINHA' NECESSÁRIO NA CONDUÇÃO E CONTRACÇÃO CARDÍACA

ACUMULAÇÃO (**ISQUÉMIA**) Ca^{2+} INTRACELULAR LESA MIÓCITOS



ESTUDOS MOSTRAM AUMENTO DA MORTALIDADE

EFICAZ NO TRATAMENTO DA HIPOCa²⁺ & HIPERK⁺

GLUCONATO DE CÁLCIO 10%

**IV: 0,5 ml/Kg (max 20ml),
iv, lento**

Noções de Suporte Avançado de Vida - continuação

OBJECTIVOS

- ▶ PRINCÍPIOS DE SUPORTE DE VIDA
- ▶ RECONHECIMENTO DAS ARRITMIAS
- ▶ ALGORITMOS



European
Resuscitation
Council

STATE-OF-THE-ART REVIEW ARTICLE

Pediatric Cardiopulmonary Resuscitation: Advances in Science, Techniques, and Outcomes

Alexis A. Topjian, MD^a, Robert A. Berg, MD^{a,b}, Vinay M. Nadkarni, MD, MS^a

^aDepartment of Anesthesia and Critical Care Medicine, University of Pennsylvania, Children's Hospital of Philadelphia, Philadelphia, Pennsylvania; ^bDepartment of Pediatrics, University of Arizona College of Medicine, Tucson, Arizona

PEDIATRIC CARDIAC ARRESTS are among the most stressful clinical experiences for pediatricians and families. When the Pediatric Advanced Life Support (PALS) course was first developed in 1988, outcomes from pediatric cardiac arrests were dismal. Therefore, the original course focused on prevention of cardiac arrest through early recognition and treatment of respiratory failure and shock rather than treatment of cardiac arrest. Over the last 25 years, survival to hospital discharge has improved to 27% of children after in-hospital cardiac arrest, and most survive with favorable neurologic outcomes.¹

FACTORES PROGNÓSTICO NA PARAGEM CARDIORESPIRATÓRIA

- ▶ LOCALIDADE
- ▶ ANTECEDENTES **PATOLÓGICOS**
- ▶ PERÍODO DE PARAGEM ('**NO FLOW**')
- ▶ RITMO DE PARAGEM
- ▶ 'QUALIDADE' **SVP**

FACTORES PROGNÓSTICO NA PARAGEM CARDÍACA

LOCALIDADE

HOSPITALAR



2/3 RCE



1/4 ALTA



3/4 BOM PROGNÓSTICO NEURO

EXTRA-HOSPITALAR



< 10% SOBREVIVEM



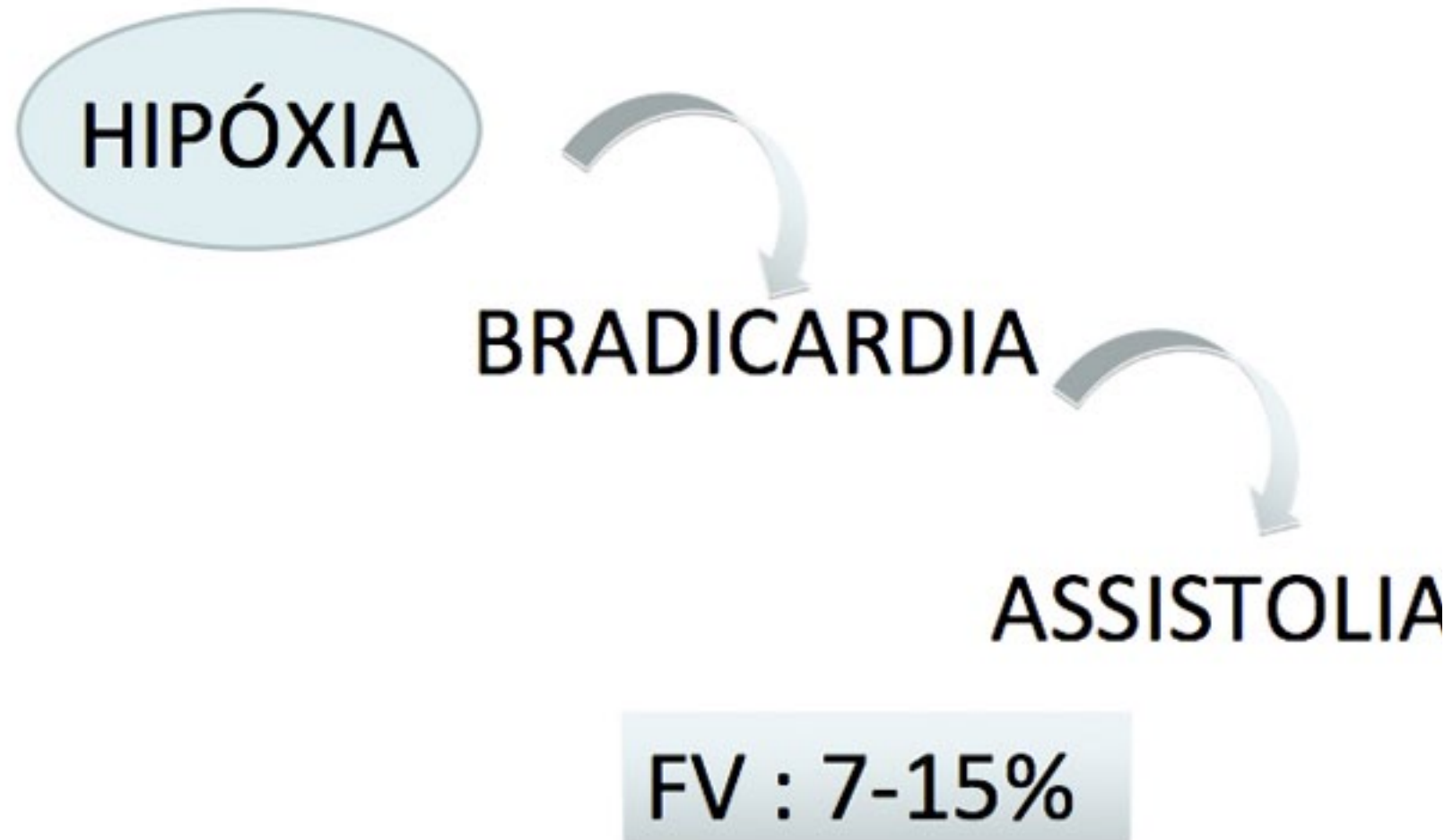
30% SVP

OBJECTIVOS: SVP



and prompt initiation of basic life support. The goal of effective CPR is to optimize coronary and cerebral perfusion and blood flow to critical organs during the low-flow phase. Basic life support with near-continuous effective chest compressions (eg, push hard, push fast,

EPIDEMIOLOGIA



SUPORTE BÁSICO DE VIDA

A VIA **A**ÉREA

B VENTILAÇÃO

C CIRCULAÇÃO

RECOMENDAÇÕES: ABORDAGEM INICIAL

PARAGEM **PRESENCIADA** ACTIVAR SEM (DAE),
INICIAR RCP, DESFIBRILHAR

FV: CONTEÚDO ALVEOLAR O₂/CO₂ NORMAL

(4-8 MIN)

PARAGEM **NÃO PRESENCIADA** INICIAR RCP, ACTIVAR SEM (DAE)

ASFIXIA: CONTEÚDO ALVEOLAR O₂ BAIXO e CO₂ ELEVADO







RECOMENDAÇÕES

- ▶ EVITAR A **HIPERINSUFLAÇÃO** (DIMINUI RETORNO VENOSO)
- ▶ MINIMIZAR **INTERRUPÇÕES** (O₂ CIRCULA APENAS DURANTE FASE DE COMPRESSÕES TORÁCICAS)
- ▶ PERMITIR **DESCOMPRESSÃO** TORÁCICA (FACILITA RETORNO VENOSO)

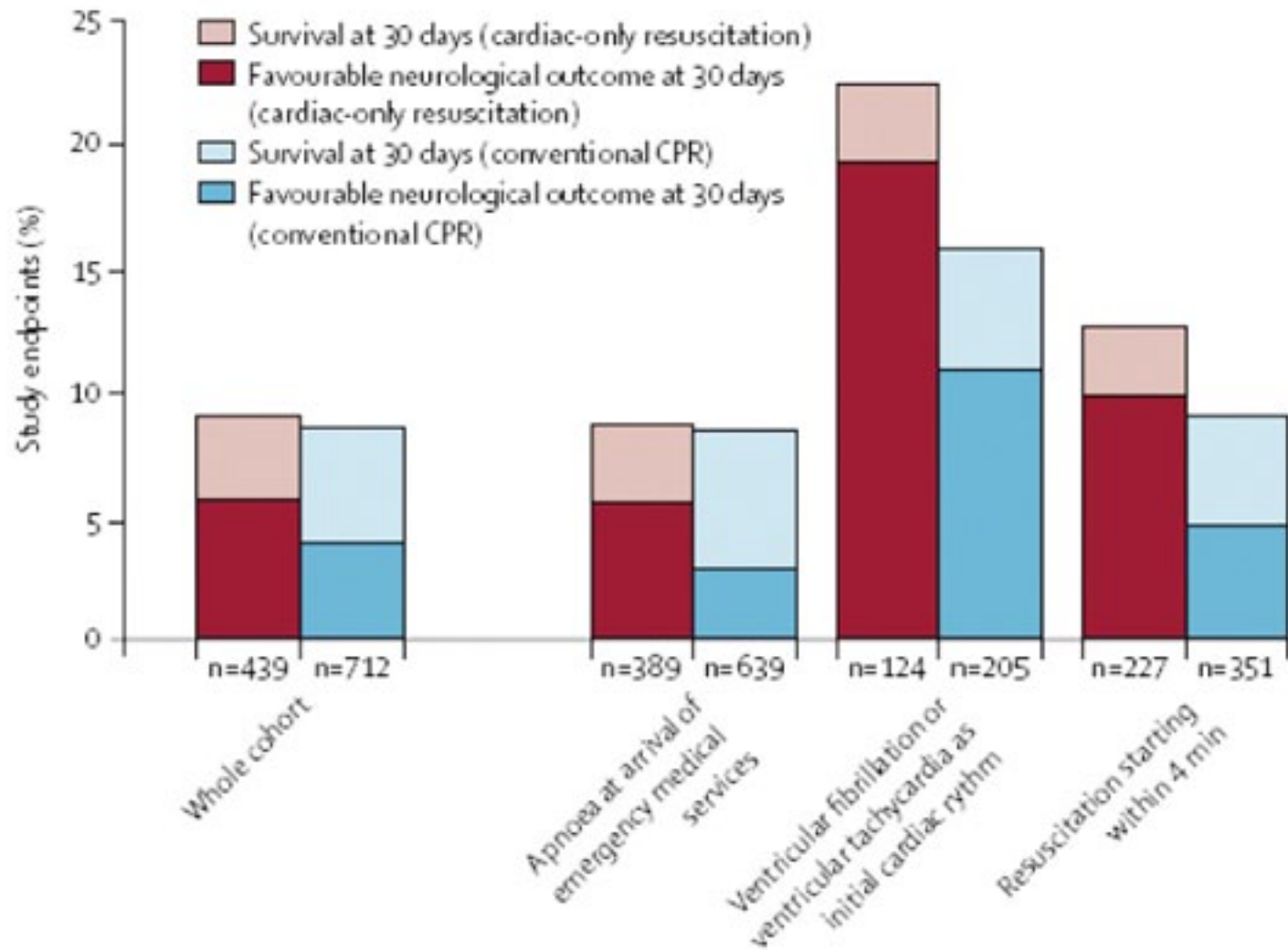
RCP: Século IXX

“VENTILAÇÃO”

CHEST PRESSURE-ARM LIFT (SILVESTER)	BACK PRESSURE-ARM LIFT (HOLGER-NIELSON)
<ul style="list-style-type: none">Remove foreign matter from victim's mouth. 	<ul style="list-style-type: none">Remove foreign matter from victim's mouth.Place victim face down—bend his elbows—place his hands one upon the other.Turn victim's head slightly to one side—place it on his hands. Extend victim's head as far as possible with his chin in jutting out position.
<ul style="list-style-type: none">Lay victim flat—face up. Pop shoulders to raise them and allow head to drop back.Kneel at victim's head. Grasp victim's arms at his wrists, cross them and press firmly over his lower chest, forcing air from the lungs. 	<ul style="list-style-type: none">Kneel at head of victim. Place your hands on the flat of the victim's back with your palms just below imaginary line running between victim's armpits. 
<ul style="list-style-type: none">Immediately release pressure. Pull victim's arms outward and upward and backward as far as possible over his head, forcing air into the lungs.Repeat cycle 12 times per minute. Check mouth frequently for obstructions.Keep victim's head extended and turned to one side. If second rescuer is	<ul style="list-style-type: none">Rock forward on your arms until they are vertical, allowing your upper body weight to exert steady pressure upon your hands.Immediately draw victim's arms upward and toward you until you feel resistance and pressure on your 

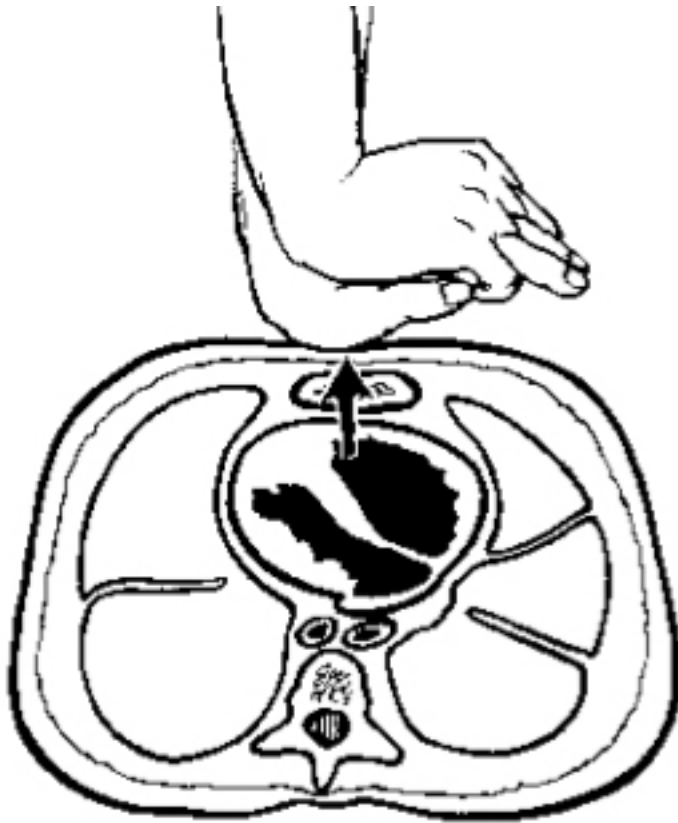
REANIMAÇÃO CARDIOCEREBRAL

Cardiopulmonary resuscitation by bystanders with chest compression only (SOS-KANTO): an observational study” (March 17, 2007). *Lancet* **69(9565)**: 920–6).



COMPRESSÕES TORÁICAS

2 TEORIAS : 'BOMBA' CARDÍACA vs 'BOMBA' TORÁCICA



DESCOMPRESSÃO TORÁCICA:

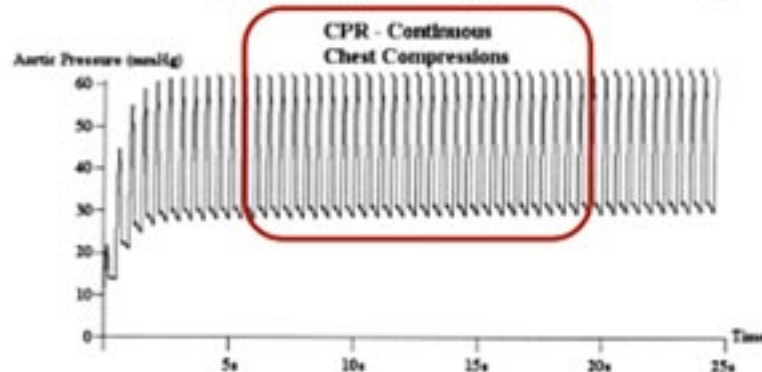
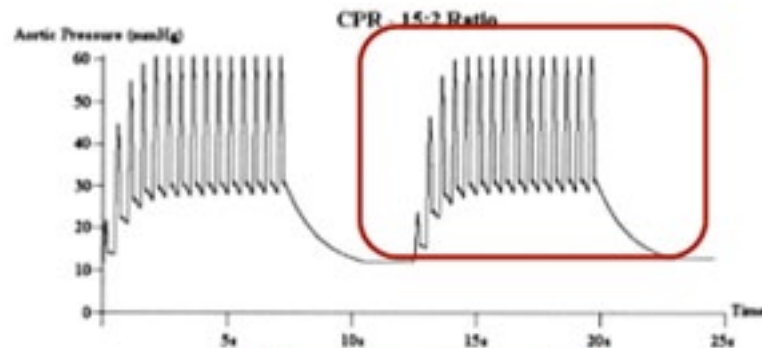
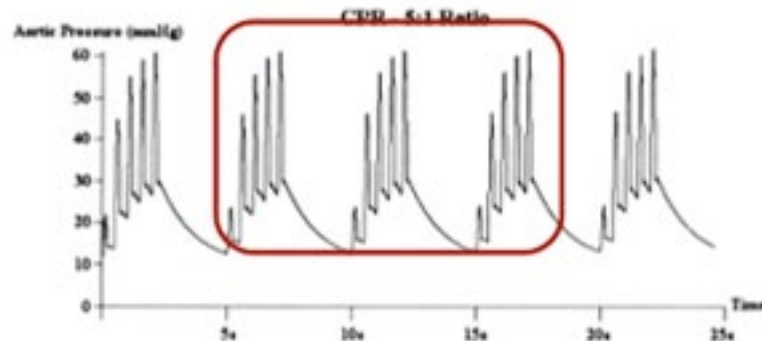
- FACILITA RETORNO VENOSO
- ENCERRA VÁLVULAS AV
- EJECTA SANGUE PARA A AORTA

COMPRESSÕES TORÁCICAS: EFICÁCIA

- ▶ 10-25% DÉBITO CARDÍACO
- ▶ 50% FLUXO CORONÁRIO
- ▶ 50% FLUXO CEREBRAL
- ▶ 5% FLUXO INFRA-DIAFRAGMÁTICO

SANGUE DISTRIBUÍDO PARA ORGÃOS ACIMA DO DIAFRAGMA

RELAÇÃO C:V IDEAL?



PRESSÃO DE PERFUSÃO CORONÁRIA
DETERMINANTE MAJOR

DIMINUI C/ INTERRUPTÕES DURANTE RCP

APÓS INTERRUPTÃO VÁRIAS COMPRESSÕES
NECESSÁRIAS PARA RESTAURAR PPC

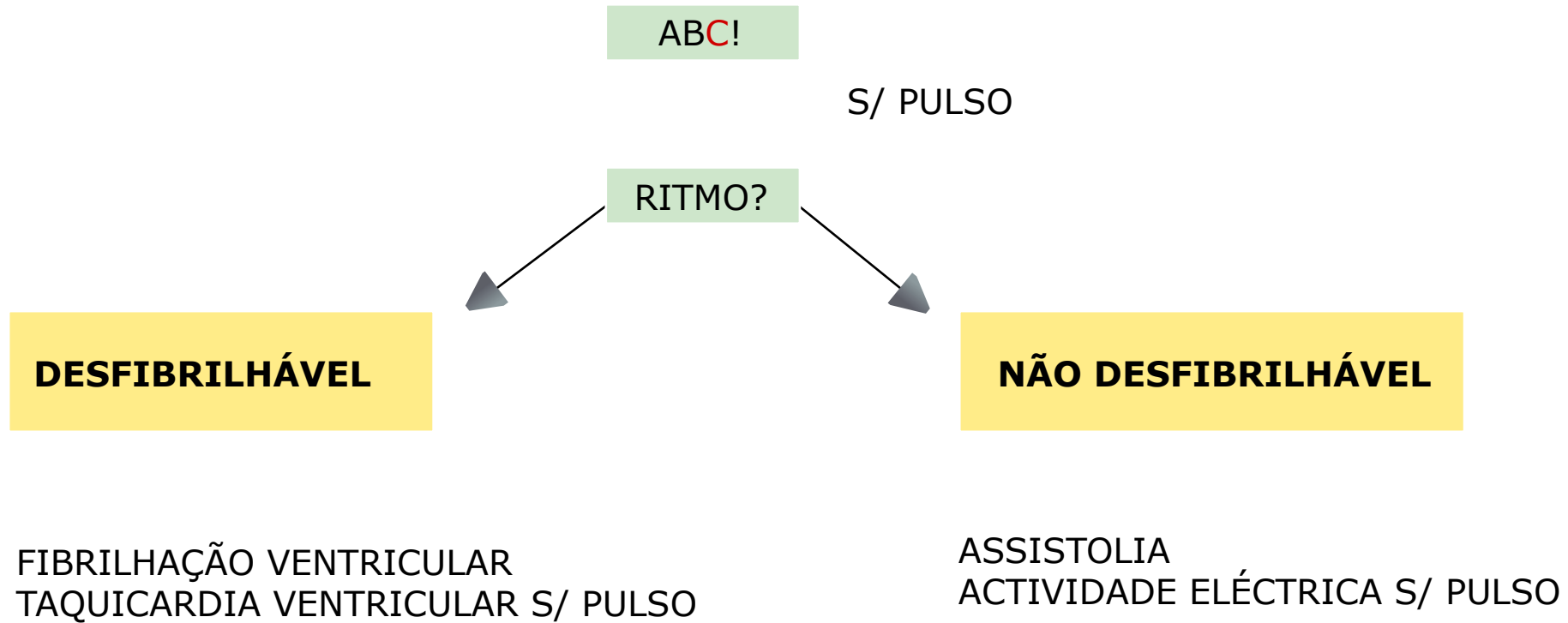
RELAÇÃO C/V: 1 REANIMADOR: 30:2
2 REANIMADORES : 15:2

RITMOS DE PARAGEM CARDÍACA

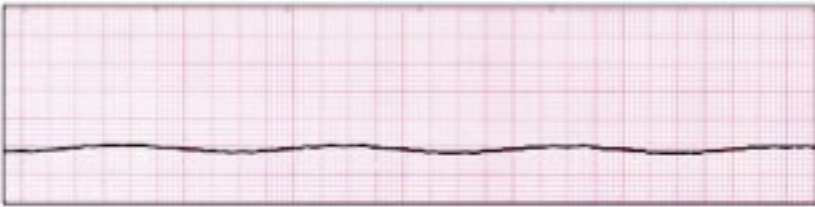
AUSÊNCIA DE ACTIVIDADE MECÂNICA CARDÍACA

- ▶ BRADICARDIA EXTREMA (FC < 60/min)
- ▶ ASSISTOLIA
- ▶ ACTIVIDADE ELÉCTRICA S/ PULSO
- ▶ FIBRILHAÇÃO VENTRICULAR
- ▶ TAQUICARDIA VENTRICULAR S/ PULSO

AVALIAÇÃO PARAGEM CARDÍACA



ASSISTOLIA



ADRENALINA 1:10000
10ug/KgIV/IO (CADA 2 CICLOS)

RCP 2 min

AVALIAR RITMO
TROCAR REANIMADOR

RCP 2 min

AVALIAR RITMO
TROCAR REANIMADOR



BRADICARDIA SINTOMÁTICA

ATROPINA 0,1mg/KgIV/IO

REFLEXO VAGAL

ADRENALINA 1:10000
10ug/KgIV/IO (CADA 2 CICLOS)

RCP 2 min

AVALIAR RITMO
TROCAR REANIMADOR

RCP 2 min

AVALIAR RITMO
TROCAR REANIMADOR



ACTIVIDADE ELÉCTRICA S/ PULSO



ETIOLOGIA

HIPÓXIA

HIPOVOLÉMIA

HIPO/HIPERCALIÉMIA/METABÓLICAS

HIPOTERMIA

TENSÃO NO TÓRAX

TAMPONAMENTO CARDÍACO

TOXINAS

TROMBOEMBOLIA

ACTIVIDADE ELÉCTRICA S/ PULSO

ADRENALINA 1:10000
10ug/KgIV/IO (CADA 2 CICLOS)

RCP 2 min

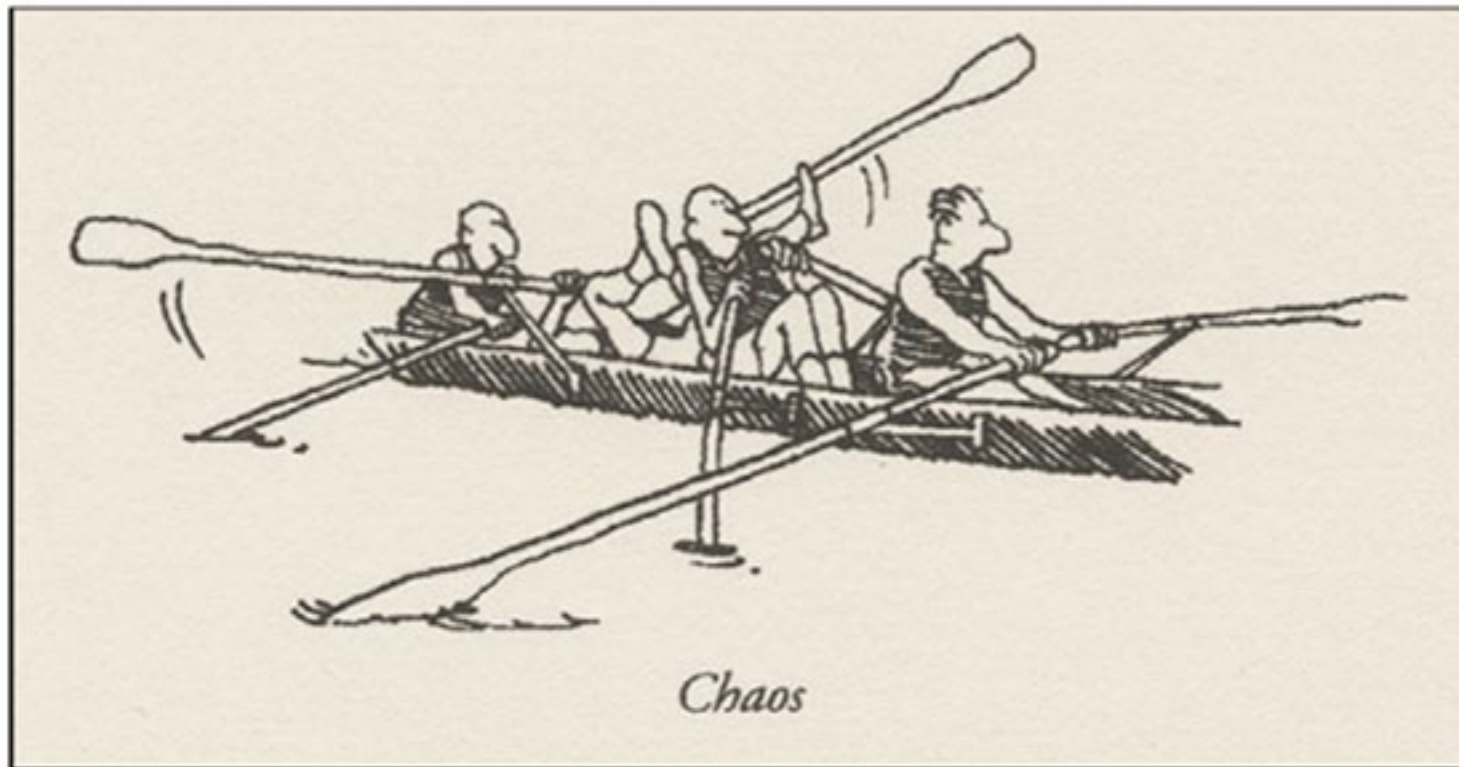
AVALIAR RITMO
TROCAR REANIMADOR

RCP 2 min

AVALIAR RITMO
TROCAR REANIMADOR



**FIBRILHAÇÃO VENTRICULAR/ TAQUICARDIA
VENTRICULAR S/ PULSO**



Noções de suporte avançado de vida



CHOQUE NS 4J/Kg

RCP 2 min

AVALIAR RITMO
TROCAR REANIMADOR

CHOQUE NS 4J/Kg

RCP 2 min

AVALIAR RITMO
TROCAR REANIMADOR

CHOQUE NS 4J/Kg

ADRENALINA 1:10000
10ug/Kg IV/IO (CADA 2 CICLOS)

AMIODARONA 5mg/Kg

RCP 2 min

AVALIAR RITMO
TROCAR REANIMADOR



DEFIBRILHAÇÃO

► EFICÁCIA:

1 MIN: 90% SOBREVIVEM

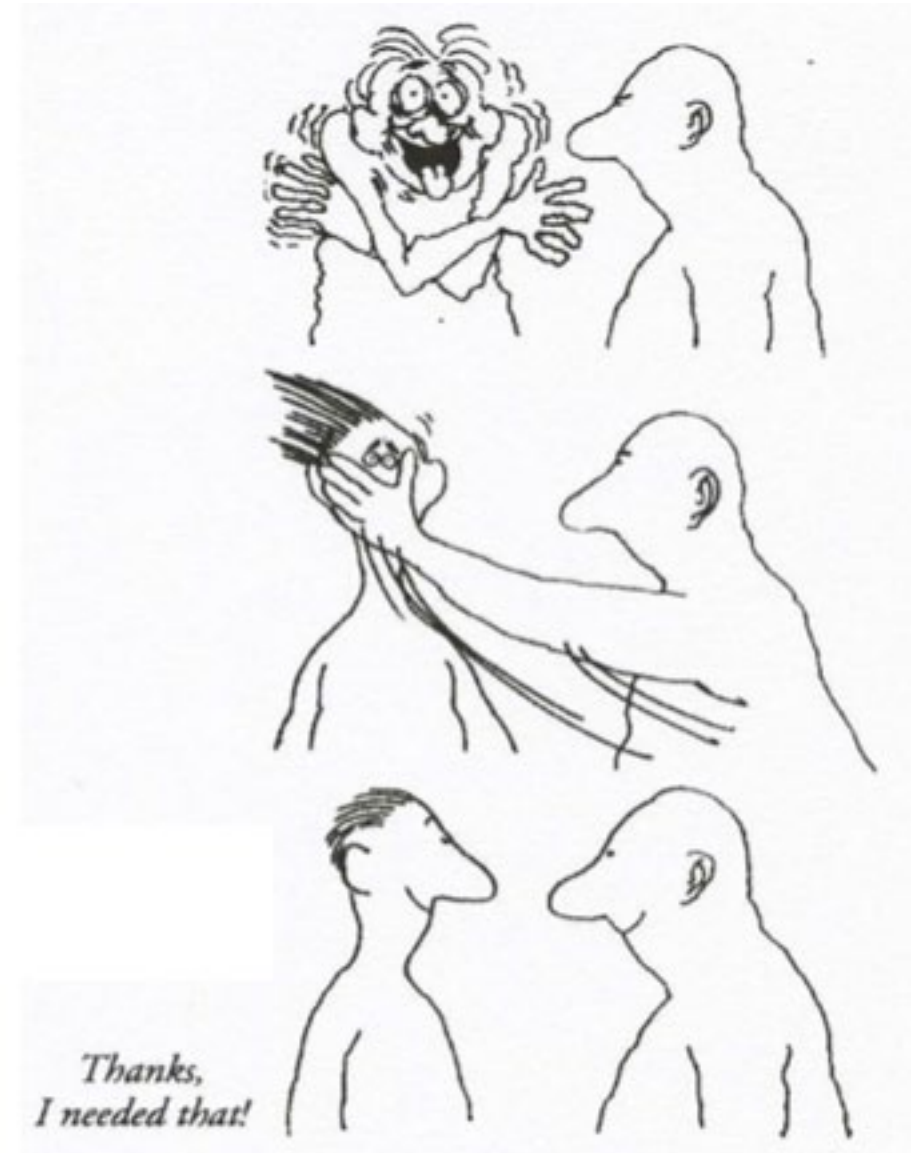
10 MIN: 10%



"Damn defibrillators."

DEFIBRILHAÇÃO

- ▶ DOSE IDEAL (J) DESCONHECIDA
- ▶ DESF. BIFÁSICOS MENOS NOÇIVOS
- ▶ DOSE ÚNICA (4J/Kg) EFICAZ
- ▶ 1 CHOQUE vs 3 CHOQUES DESEJÁVEL
- ▶ ATÉ 9J/kg NÃO PARECE LESAR MIOCÁRDIO



TERAPÊUTICA ELÉTRICA

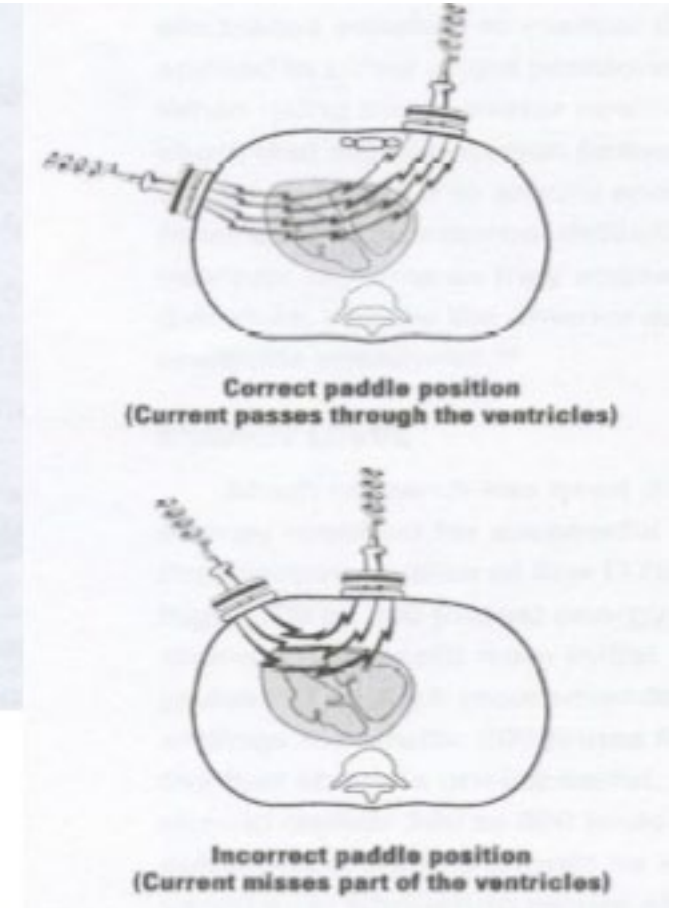
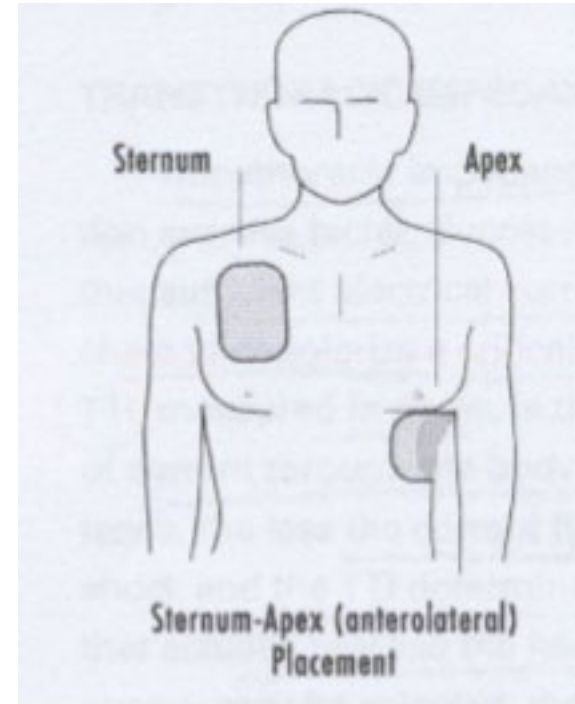
5% ATINGE MIOCÁRDIO, RESTANTE DISTRIBUÍDA PELA GRELHA COSTAL

EFICÁCIA DEPENDE:

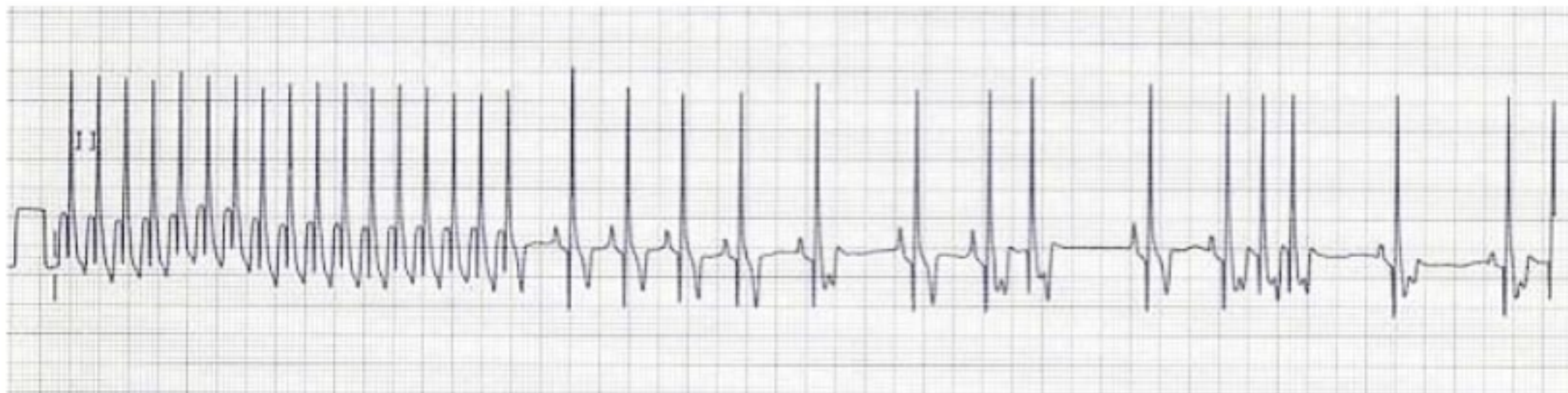
- ▶ TIMING PÓS PARAGEM
- ▶ POSIÇÃO DAS PÁS
- ▶ TIPO DE ARRITMIA

IMPEDÂNCIA TRANSTORÁCICA

- ▶ TAMANHO DAS PÁS
- ▶ INTERFACE PELE-PÁS
- ▶ Nº CHOQUES PRÉVIOS
- ▶ PRESSÃO DAS PÁS
- ▶ FASE DO CICLO RESPIRATÓRIO



TAQUICARDIA SUPRAVENTRICULAR



TAQUICARDIA SUPRAVENTRICULAR



BLOQUEIO DO NÓDULO AV



 **Abordagem da criança gravemente doente**

Leonor Carvalho

OBJECTIVOS

- ▶ Reconhecer a criança gravemente doente
- ▶ Reconhecer os sinais de **insuficiência respiratória** e **insuficiência circulatória**
- ▶ Discutir o plano de abordagem inicial
- ▶ Reduzir a mortalidade e morbidade

Etiologia da Paragem Cardíaca (1)

Paragem Cardíaca Primária

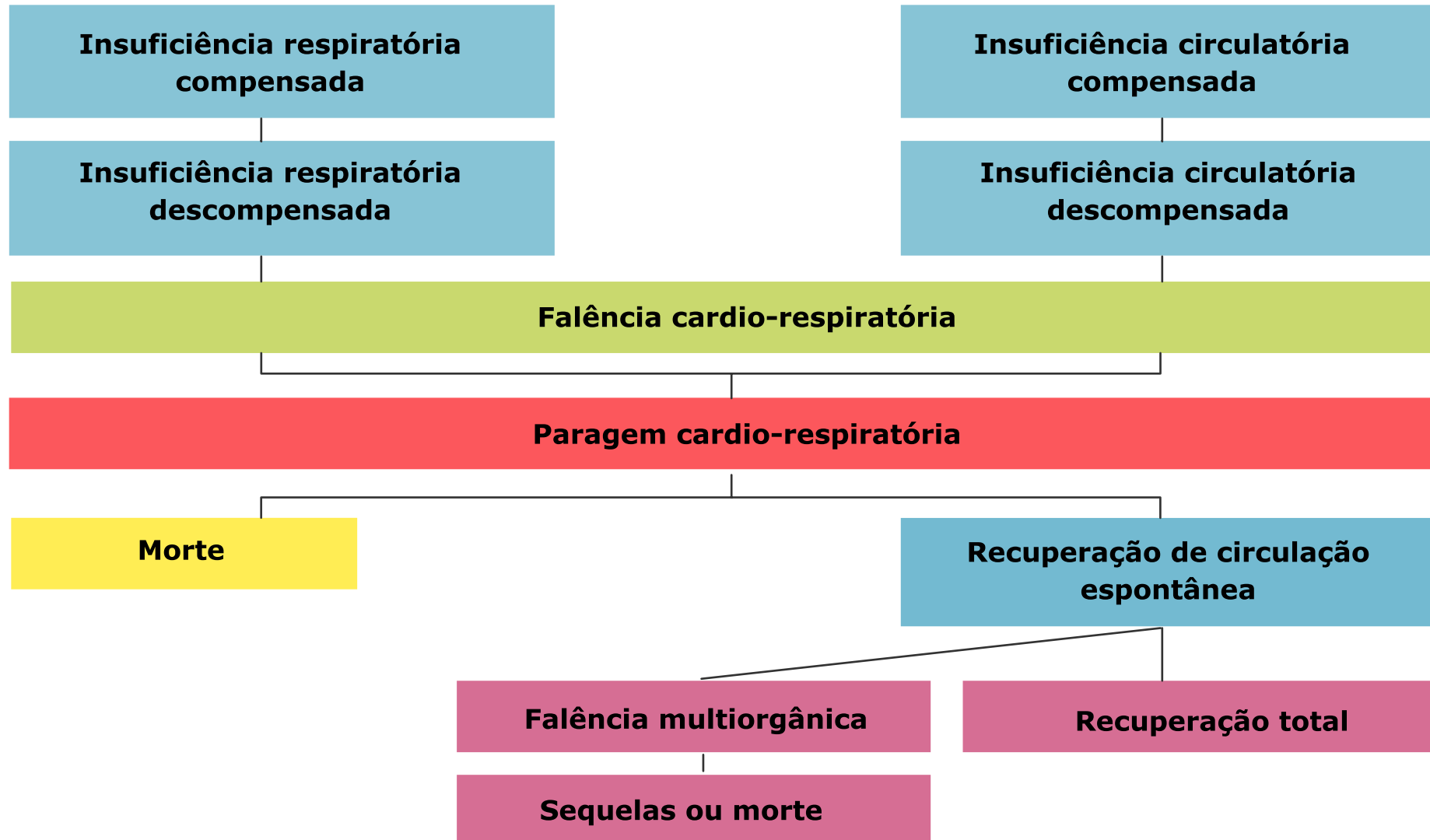
- ▶ Frequente **em adultos**
- ▶ Súbita, instalação imprevisível
- ▶ Causada por arritmia (FV ou TV sem pulso)
- ▶ Hipóxia e acidose não presentes no início
- ▶ Prognóstico depende de desfibrilhação precoce

Etiologia da Paragem Cardíaca (2)

Paragem Cardíaca Secundária

- ▶ Forma mais frequente nas **crianças**
- ▶ Causada por isquémia ou hipóxia secundárias a outras situações
- ▶ Bradicardia com progressão para assistolia
- ▶ Hipóxia presente no início
- ▶ Prognóstico depende da prevenção ou medidas de reanimação imediatas

Abordagem da criança gravemente doente



Paragem Cardíaca na Criança

Uma reanimação eficaz na criança depende do reconhecimento precoce da insuficiência respiratória e circulatória e de medidas que evitem a progressão para a paragem cardíaca.

Qual o problema destas crianças?



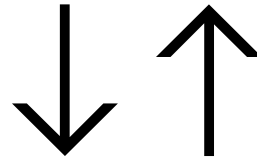
Abordagem da criança gravemente doente

A - *Airway*

B - *Breathing*

C - *Circulation*

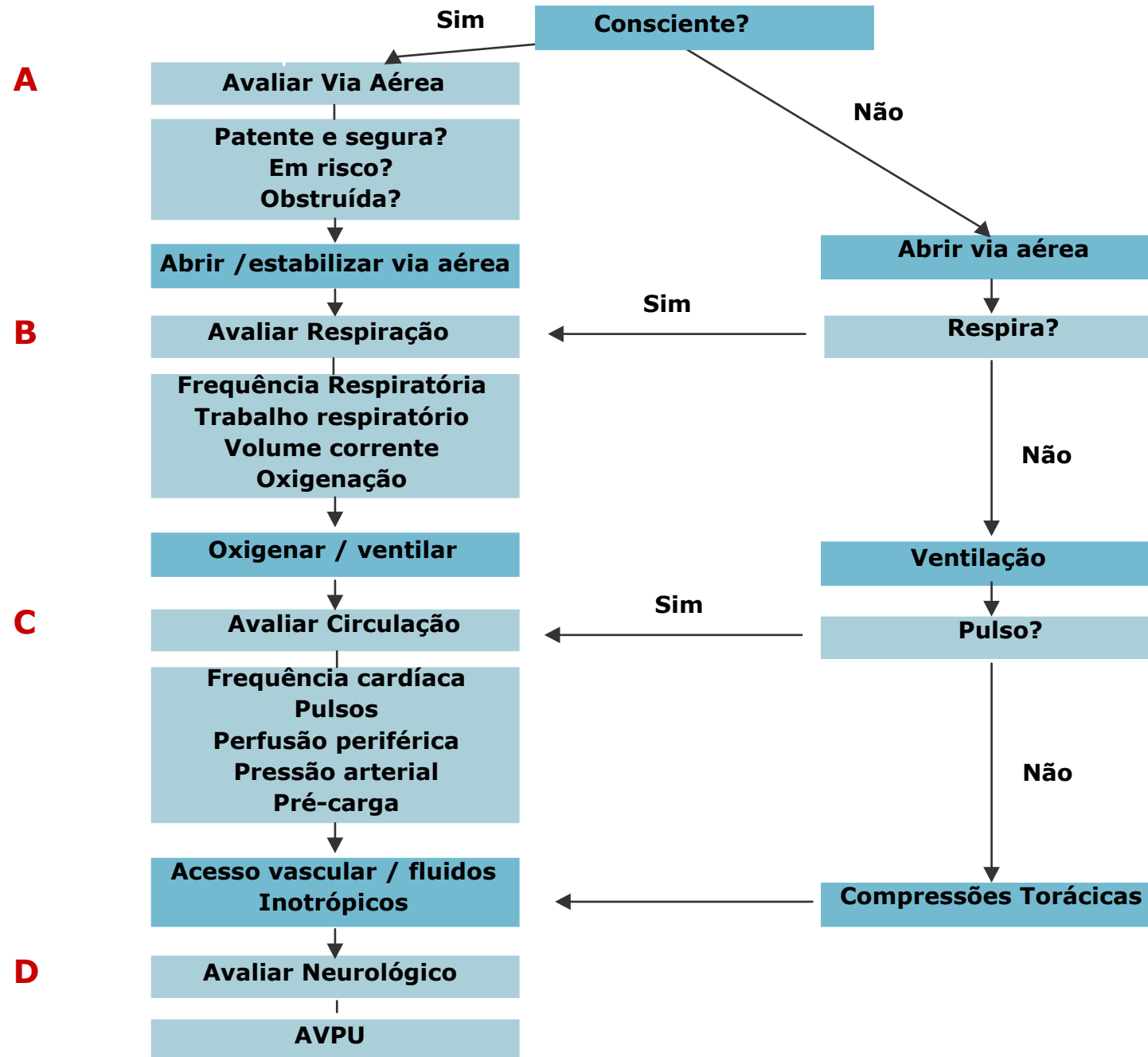
Entrega de
Oxigénio aos tecidos



Remoção do Dióxido
de Carbono dos tecidos

Avaliar, actuar, reavaliar

Abordagem da criança gravemente doente



Objectivo

Reconhecer a criança gravemente doente

Reconhecer os sinais de insuficiência respiratória e insuficiência circulatória

Discutir a abordagem inicial

Reduzir a mortalidade e morbilidade

Insuficiência Respiratória

- ▶ Entrada e saída de ar inadequadas no pulmão

Alterações da Ventilação / Perfusão no pulmão

- ▶ **Ventilação minuto = Volume corrente x Freq. Resp.**

A Insuficiência respiratória pode surgir com frequências respiratórias demasiado altas ou demasiado baixas

Insuficiência Respiratória Via Aérea (A)

Via aérea :

- ▶ Patente e segura?
- ▶ Em risco?
- ▶ Obstruída?

Ver, ouvir e sentir movimento do ar e ruídos respiratórios

Movimentos torácicos não implicam via aérea permeável



Respiração (B)

Frequência Respiratória

FR varia com **idade, febre, dor, ansiedade** bem como na **insuficiência respiratória**

Idade (A)	<1	2-5	5-12	>12
Freq Resp	30-40	20-30	20-24	12-20

É mais importante monitorizar a evolução da FR no tempo do que valorizar valores absolutos

Respiração (B) **Trabalho (esforço) respiratório**

- ▶ Taquipneia
- ▶ Tiragem
- ▶ Tiragem
- ▶ Balanceio da cabeça
- ▶ Adejo nasal
- ▶ Ruídos adventícios
- ▶ “Angústia respiratória”
- ▶ **Exaustão**



Respiração (B) Volume corrente

Volume Corrente

- Ver, Ouvir, Sentir
- Comparar um lado com o outro
- Avaliação subjectiva: ruídos respiratórios devem ouvir-se em ambas as bases

Respiração (B) Ruídos Respiratórios

Ruídos

- ▶ **Estridor**: Ruído inspiratório; obstrução vias aéreas superiores
- ▶ **Sibilos**: Ruído expiratório; obstrução vias aéreas inferiores
- ▶ **Gemido**: Ruído expiratório; tentativa de manter o volume pulmonar no final da expiração (PEEP)
---> *Indicador de doença grave*

Respiração (B) Oxigenação

- ▶ **A cianose é um sinal inconsistente na insuficiência respiratória**
 - Ausência de cianose não implica boa oxigenação
 - Cianose central implica hipóxia
 - Usar oximetria de pulso
 - Quanto oxigênio é necessário para manter SpO_2 adequadas?

Compensada ou Descompensada?

▶ **Cardio-respiratório**

- Aumento, seguido de diminuição, da FC
- FR <10 ou >55
- Diminuição súbita do esforço respiratório (exaustão)
- Palidez ou cianose apesar de oxigênio

▶ **SNC**

- Deterioração do estado de consciência
- Agitação, hipotonia, diminuição da interação com prestadores de cuidados

Resumo

Avaliação Respiratória

- ▶ Abordagem estruturada (ABC, avaliar, actuar, reavaliar)
 - Estado de consciência
 - Via aérea : 3 perguntas
 - Respiração : 4 perguntas

Objectivo

- ▶ Reconhecer a criança gravemente doente
- ▶ Reconhecer os sinais de insuficiência respiratória e **insuficiência circulatória**
- ▶ Discutir a abordagem inicial
- ▶ Reduzir a mortalidade e morbilidade

Insuficiência circulatória
Avaliar circulação

FC + 4Ps

Frequência **C**ardíaca

Pulso central e distal

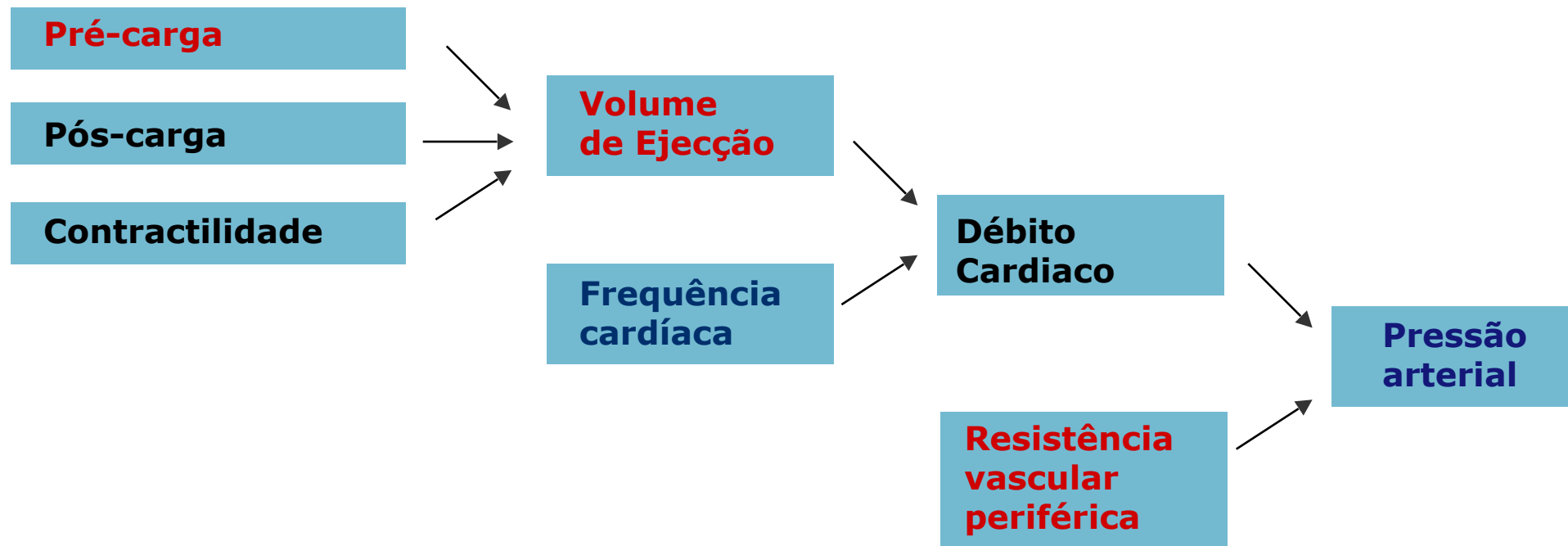
Perfusão periférica

Pressão arterial

Pré-carga



Insuficiência circulatória Parâmetros circulação



Avaliadas directamente (objectivas)

Avaliadas clinicamente (subjectivas)

Insuficiência circulatória Frequência cardíaca

Varia com idade, febre e ansiedade bem como na insuficiência circulatória

FC e FR normais por idade

Idade	>30 dias	5 anos	14 anos
Freq. Resp.	30	20	14
		X5	X5
FC	130	100	70

Abordagem da criança gravemente doente

Insuficiência circulatória **Perfusão periférica**

Tempo de reperfusão capilar

> 2 segundos é anormal



Insuficiência circulatória Perfusão periférica

Ver **cor da pele**

- Marmoreada
- Pálida
- Pálida
- Cianose periférica
- Exantemas

Sentir a **temperatura da pele**

- Quente / fria



Insuficiência circulatória

Pulsos

Comparação de pulsos centrais e periféricos

- Reflete o volume ejetado
- O pulso diminui mais rapidamente nos pulsos periféricos do que nos centrais



Insuficiência circulatória Pressão arterial

Alterações da P.A. sistólica com idade

Idade	PA sistólica (normal) mmHg	PA sistólica (limite inferior) mmHg
0 -1 mês	60	50-60
1 -12 meses	80	70
1 -10 anos	$90 + 2 \times \text{idade}$	$70 + 2 \times \text{idade}$
> 10 anos	120	90

Insuficiência circulatória **Pressão arterial**

A PA é mantida aumentando a RVP, à custa da perfusão de:

- Pele
- Rins / Intestino

Quando os mecanismos compensatórios falham, a PA baixa

Antes da paragem cardíaca baixa a perfusão de:

- Cérebro e coração

Insuficiência circulatória **Pressão arterial**

A Pressão Arterial é normal no choque compensado

Hipotensão arterial prenuncia o início da descompensação

Insuficiência circulatória **Pré-carga**

Palpar fígado (até 1 cm a.r.c. normal)

Avaliar pulso venoso ou engurgitamento jugular

Auscultação pulmonar (fervores)

Ritmo de galope

Insuficiência circulatória Perfusão cerebral

- ▶ Avaliar o nível de resposta
 - Acordado
 - Sonolento / irrequieto
 - Interacção reduzida
 - Ausência de resposta a estimulação dolorosa (= coma)

Insuficiência circulatória Perfusão cerebral

- ▶ Avaliar o nível de resposta
 - A** = Alerta
 - V** = só responde à **V**oz
 - P** = só responde à dor (**P**ain)
 - U** = Ausência de resposta a estímulos (**U**nresponsive)

Insuficiência circulatória **Perfusão renal**

- ▶ Débito urinário - indicador de perfusão de órgãos
- ▶ Peso da fralda
- ▶ Sonda vesical

Compensado ou Descompensado?

▶ **Cardio-respiratório**

- FC : aumentada, seguida de diminuição
- Hipotensão arterial

▶ **SNC**

- Alteração do estado de consciência
- Irrequieto, hipotonia, redução da interacção com os prestadores de cuidados

Falência cardio-respiratória

–Défice global em oxigenação

oxigenação

ventilação

perfusão

Bradycardia / Hipotensão / Bradipneia / Apneia / Gasping

Sinais terminais

Falência cardio-respiratória

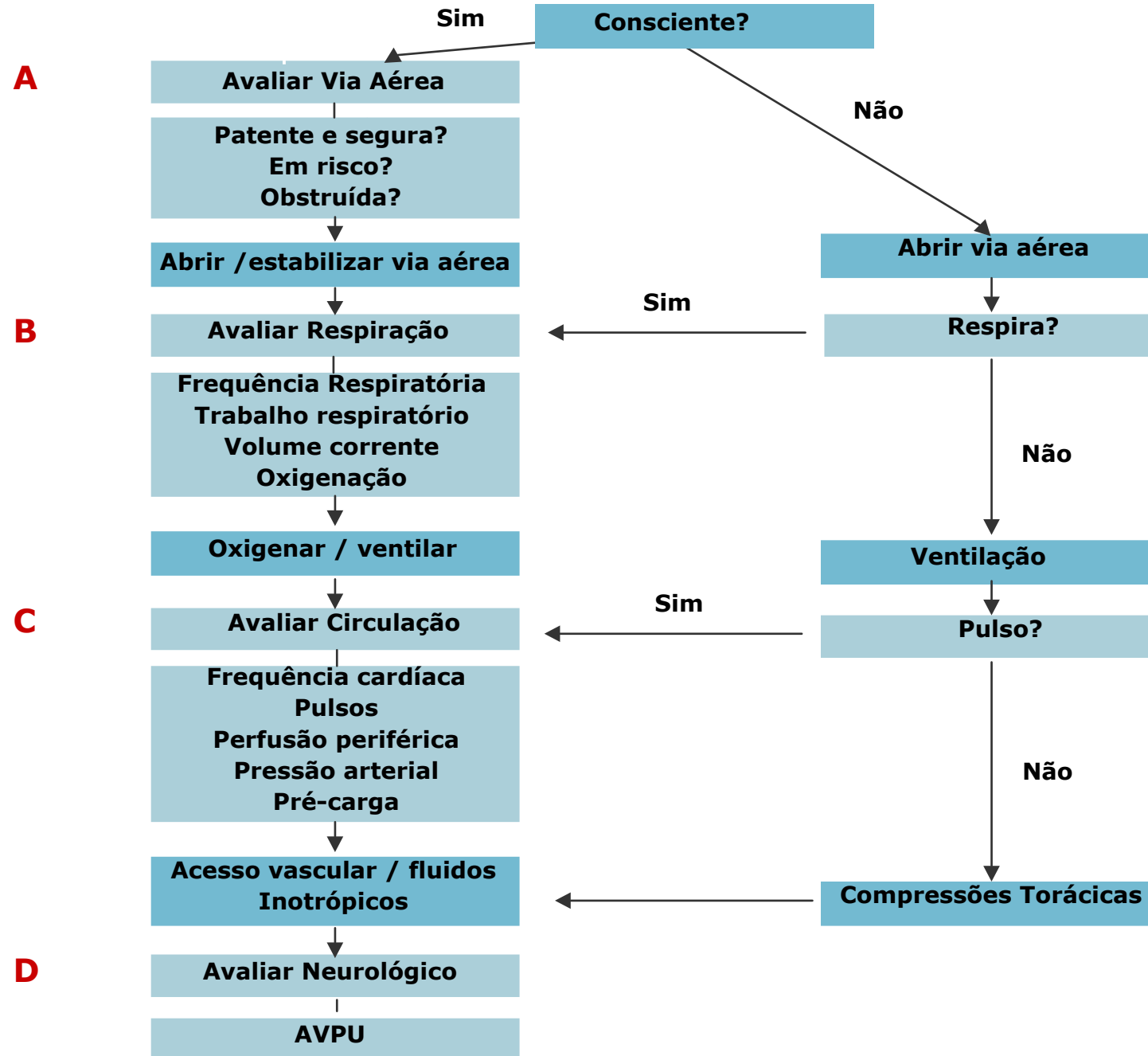
Existe sempre alguma compensação respiratória e para a falência circulatória e vice-versa

Na doença grave pode não ser possível determinar o que surgiu primeiro

Se não for tratada, a paragem cardio-respiratória está iminente



Abordagem da criança gravemente doente



Resumo

A prevenção da paragem cardio-respiratória é a melhor forma de reduzir a mortalidade e a morbilidade

Abordagem estruturada (ABC, avaliar, actuar, reavaliar)

- Nível de consciência
- Via Aérea : 3 questões
- Ventilação : 4 questões
- Circulação : 5 questões



Reconhecimento da criança gravemente doente: abordagem inicial



Objectivos

Plano de actuação inicial

Exemplos

Atitude baseada na avaliação inicial

Estável e seguro

Insuficiência respiratória compensada

Insuficiência respiratória descompensada

Insuficiência circulatória compensada

Insuficiência circulatória descompensada

Falência cardio-respiratória

Criança estável

Fazer diagnóstico

Tratar de acordo

Abordagem da criança gravemente doente

Insuficiência respiratória compensada

Abordagem "amigável"

Avaliar ABC

O₂(sem assustar)

Monitorizar (pulso oximetria, FC, FR)

Acesso IV com anestesia tópica

Tratamento específico

Reavaliar



Insuficiência respiratória descompensada

Abrir e manter via aérea

O₂ em alto débito

O₂ em alto débito

Apoio ventilatório com VMI

Reavaliar e monitorizar FC, SpO₂

Procurar ajuda especializada

Ponderar entubação traqueal e ventilação mecânica

Insuficiência circulatória compensada

Avaliar via aérea

O₂ em alto débito

O₂ em alto débito

Monitorizar (oximetria, FC, FR, PA)

Acesso IV

Bólus de fluidos

Reavaliar

Insuficiência circulatória descompensada

Abrir e manter via aérea

O₂ em alto débito

Apoio ventilatório se necessário

Apoio ventilatório se necessário

Acesso IV / IO imediato, bólus de fluidos

Reavaliar e monitorizar FC, SpO₂, PA

Repetir bólus se necessário

Procurar ajuda especializada

Ponderar inotrópicos

Falência cardio-respiratória

Abrir e manter via aérea

O₂ em alto débito

Apoio ventilatório, iniciar com VMI

Acesso IV / IO imediato, bólus de fluidos

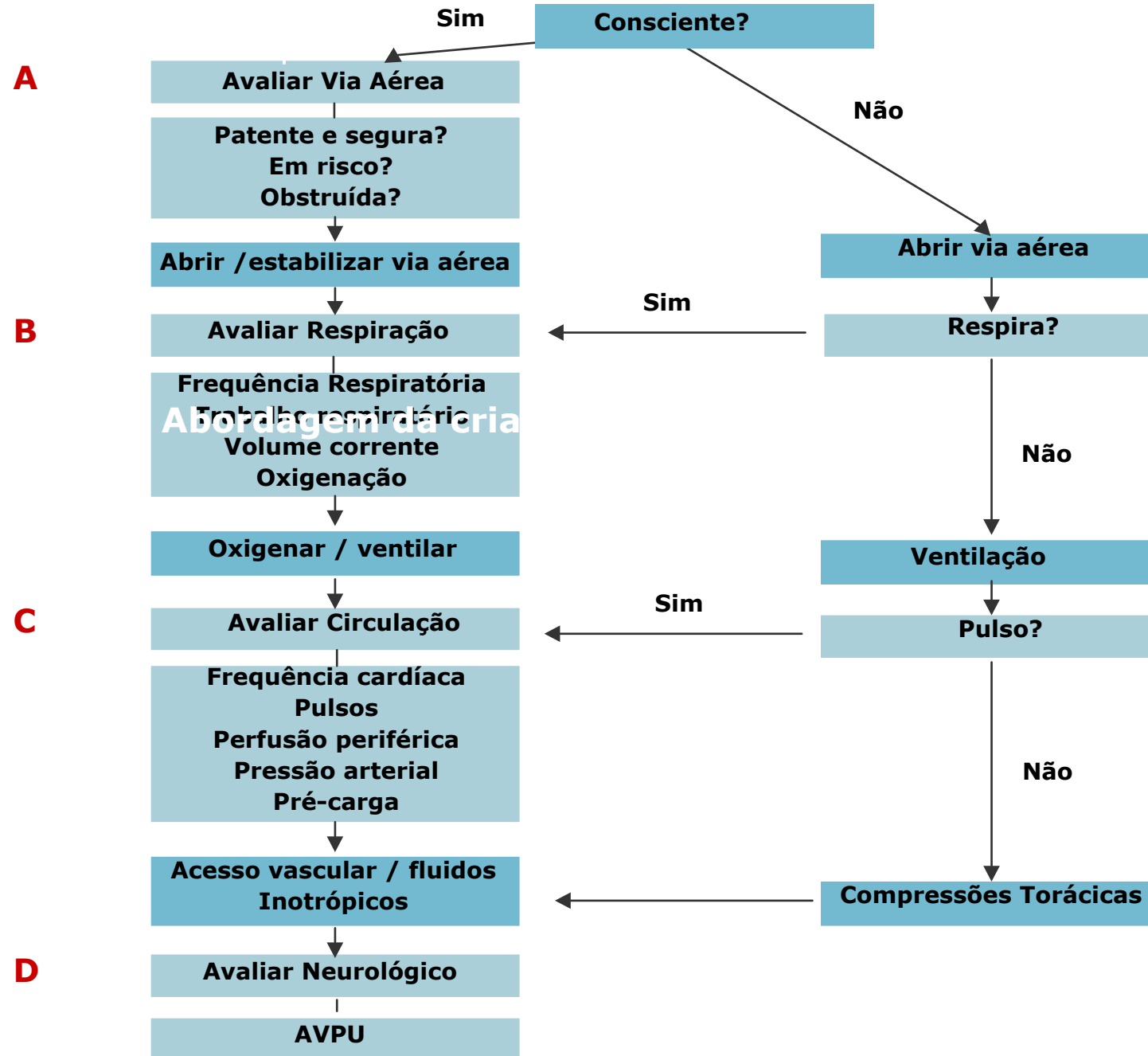
Reavaliar e monitorizar

Procurar ajuda especializada

Ponderar entubação traqueal e ventilação mecânica

Considerar inotrópicos

Abordagem da criança gravemente doente



Exemplo 1

9 meses, c/ "dificuldade respiratória".

À entrada: respiração rápida, temperatura

37.8°C. Consciente.

A -- Patente e segura

Atitude: Nenhuma

Exemplo 1

B -- FR 45/min

T aumentado (tiragem, adejo nasal ...)

V sibilos generalizados

O cianose muito ligeira -SpO₂: 88%

Atitude: O₂ suplementar (sem assustar)

Exemplo 1

C -- FC 170/min

Pulsos: "bons"

Perfusão periférica: quente, TRC 2"

PA normal

Pré-carga normal

Exemplo 1

Atitude

Monitorizar(SpO₂, FC, FR)

AcessoIV com anestesia tópica

Reavaliação regular
Pedir ajuda!

Insuficiência respiratória compensada

Exemplo 2

11 meses, história de “cólicas” há 2 dias.

À entrada: respiração rápida, superficial,
temp. 37,2°C. Sonolento, prostrado, fralda seca

A -- Em risco

Atitude - Garantir via aérea com posição
neutra e sub-luxação da mandíbula

Exemplo 2

B -- FR taquipneia

T sem esforço, sem ruidos adventícios...

V boa entrada de ar

O pálido, SpO₂ 88%

Atitude

O₂ em alto débito

Apoio ventilatório se necessário

Exemplo 2

C -- FC 190/min

Pulsos: periféricos fracos, centrais OK

Perfusão periférica: extremidades frias e marmoreadas, TRC 5"

PA 60/? mmHg

Pré-carga: sem engurgitamento jugular

Exemplo 2

Atitude

Monitorizar(SpO₂, FC, FR)

Acesso IV urgente, bólus de fluido

Reavaliação regular e repetir bólus se necessário

Insuficiência circulatória descompensada

Bólus de fluidos

20ml/kg

Inicialmente - solução salina equilibrada
(p. ex. NaCl 0.9%, Lactato de Ringer)

Reavaliar

Avaliação da resposta aos bólus de fluidos

Alteração do nível de consciência, FC, T. R.
Capilar, pulsos periféricos e centrais, PA

Pulsação venosa jugular, palpação fígado

Auscultação

Diurese

Abordagem da criança gravemente doente

Resumo

Abordagem estruturada
(algoritmo ABCD)

Avaliação

Prioridades no tratamento de acordo
com situação da criança

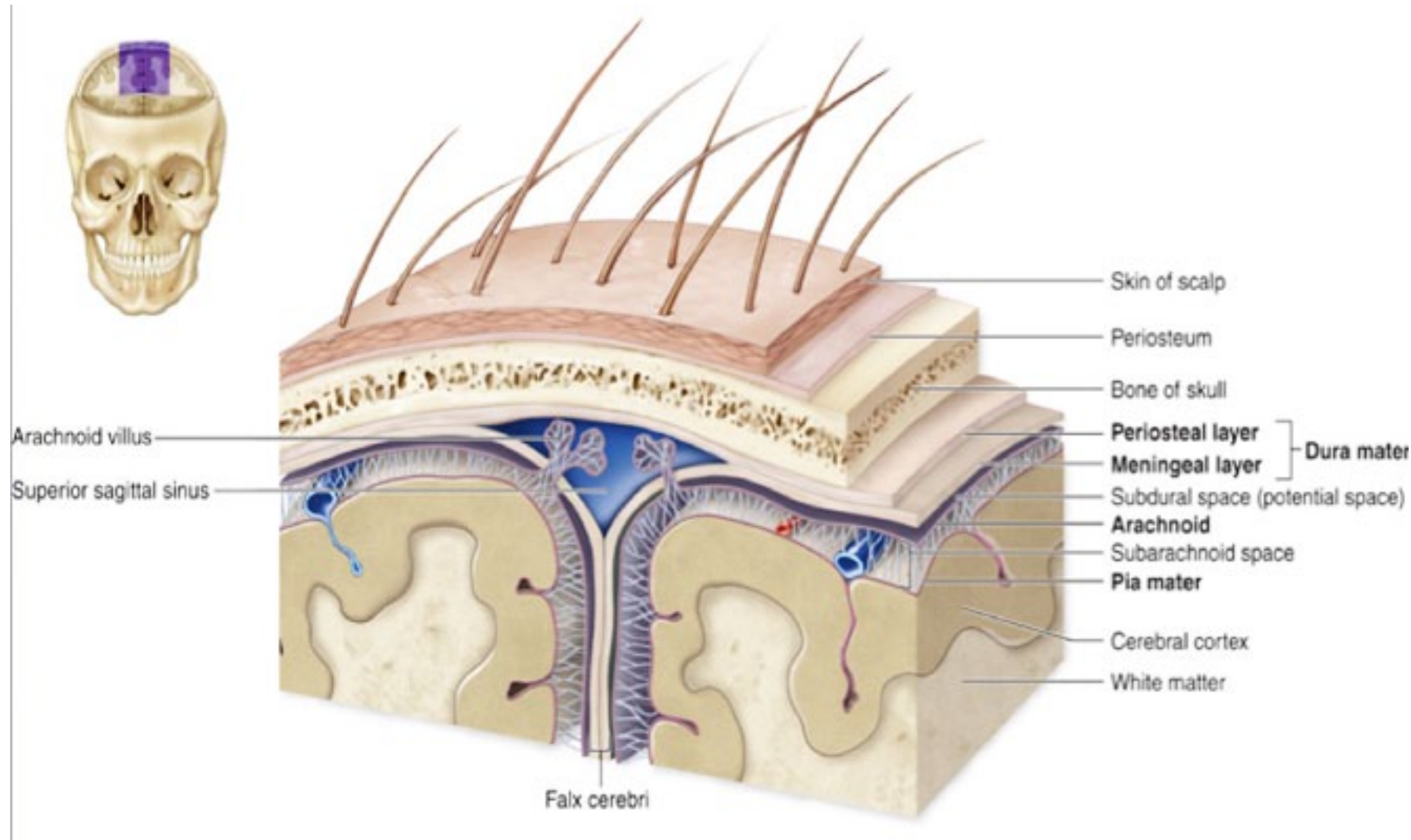


Meningites, encefalites e abscessos cerebrais

Fernanda Rodrigues
Luís Januário

Meningite Aguda Bacteriana

DEFINIÇÃO: Inflamação das meninges, geralmente das leptomeninges (aracnoide e pia mater)



Meningites Agudas Bacterianas: epidemiologia

idade	gérmen	%
1-3M	sgb	39
	Gram neg	32
	S. pneumoniae	14
	N. meningitidis	12
3M-3A	S. pneumoniae	45
	N. meningitidis	34
	SGB	11
3A-10A	S. pneumoniae	47
	N. meningitidis	32
>10A	N. meningitidis	55

MAB: factores predisponentes

Exposição recente a Meningite por Meningococo ou HiB

Infecção recente (respiratória, ORL)

Viagem a África sub-saariana

Trauma craneano

Otorraquia, rinorraquia

Implantes cocleares

Sinus dérmico, DVP

Meningites, encefalites e abscessos cerebrais

SITUAÇÕES ESPECIAIS	GÉRMEN
Imunodeficiência humoral	Pneumococo, Meningococo, Hib, Haemophilus não tipáveis, Estafilococo, enterobacteriáceas, <i>Pseudomonas spp</i>
Imunodeficiência celular	+ <i>Listeria monocytogenes</i>
Deficit de complemento (C5 -C9)	Meningococo
Asplenia (anatômica ou funcional)	Pneumococo, Meningococo, Hib, <i>Salmonella spp</i>
Shunt ventriculo-peritoneal	<i>S. epidermidis</i> , <i>S.aureus</i> , Pneumococo, Meningococo, Hib, difteroides
Quisto dermoide, mielomeningocelo	<i>S. epidermidis</i> , <i>S.aureus</i> , Enterobacteriáceas (conforme local)
Fístula de LCR	Pneumococo, Hib
Pós Neurocirurgia	<i>S. epidermidis</i> , <i>S. aureus</i> , Pneumococo, Enterobacteriáceas, <i>Pseudomonas aeruginosa</i>
Implante coclear	Pneumococo

MAB: clínica

1. progressiva
2. fulminante

Febre, sinais de inflamação meníngea,
sinais de HTIC

MAB: clínica

- ▶ Sinais de inflamação meníngea:
 - *náusea, vômito, irritabilidade, anorexia, cefaleia, dor nas costas, rigidez da nuca*
- ▶ Sinal de Kernig, sinal de Brudzinski
- ▶ Sinais de HTIC
 - Paralisia do III, IV, VI; edema papilar, cefaleia, confusão, alt. estado de consciência...

Meningites, encefalites e abscessos cerebrais



MAB: clínica

- ▶ Artrite
 - Precoce
 - Tardia

- ▶ Derrame pericárdico
 - causa de febre persistente
- ▶ Edema papilar (raro): excluir
 - abscesso, oclusão de seio venoso, empiema subdural

MAB: conduta

- ▶ Suspeita de MAB
- ▶ **Passo 1**
 - **ABC**
 - **Acessos venosos**
 - **Monitorização**
 - **Colheitas**

MAB: conduta

- ▶ **Passo 2 : Colheitas**
- ▶ **Hemograma com plaquetas**
- ▶ **Coagulação**
- ▶ **Hemocultura**
- ▶ **Ionograma, BUN, glicémia**
- ▶ **pCr e PCT**

MAB: conduta

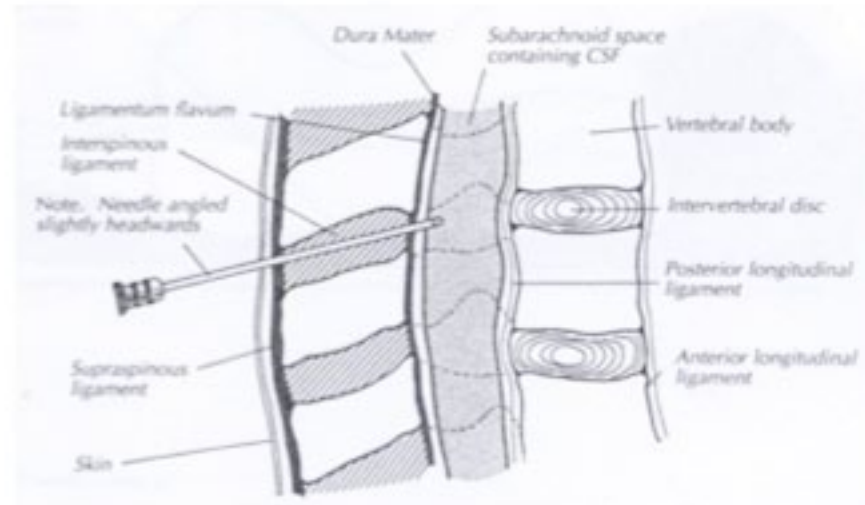
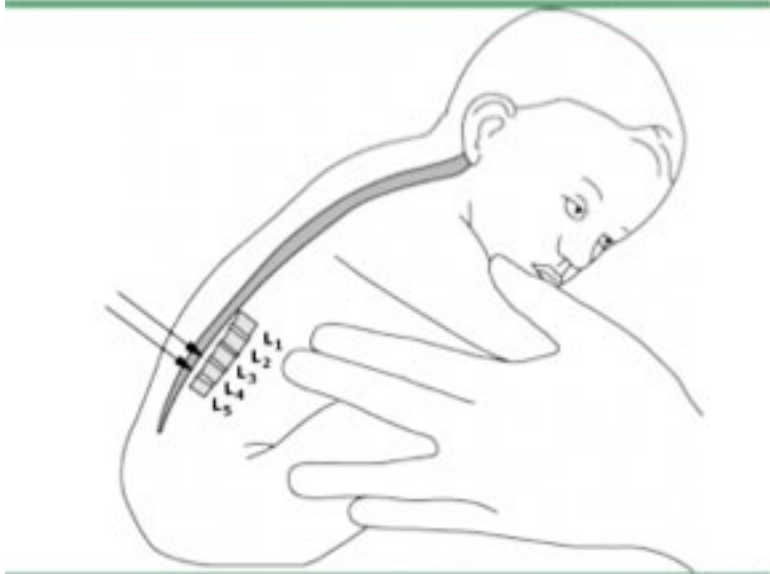
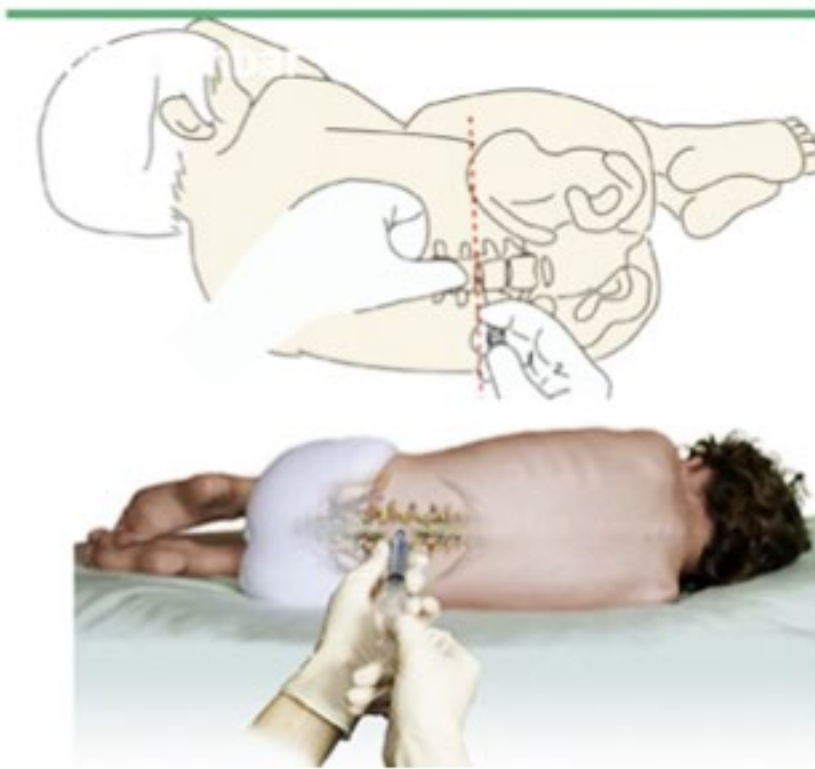
▶ Passo 3: **PL**

▶ **identificação de contraindicação para PL**

- **Edema papilar,**
- **Def. neurológicos focais,**
- **Compromisso cardio respiratório**

- **TAC crâneo-encefálico**

Meningites, encefalites e abscessos cerebrais



MAB: conduta

- ▶ TAC não atrasa Antibioterapia empírica
- ▶ TAC, se necessária, mas depois da Antibioterapia

MAB: conduta

- ▶ Passo 3: **PL**
- ▶ **Gram**
- ▶ **Glicose**
- ▶ **Proteínas**
- ▶ **Células**
- ▶ **E imediatamente:**
 - Dexametasona se indicado**
 - e Vancomicina + Cefotaxime ou CTX**

Meningites, encefalites e abscessos cerebrais

	Normal	Bacteriana	Viral	Tuberculosa
Células/mm ³	0-5	>1000	<1000	25-500
PMN's	0	Predomínio	Precoce	± (Precoce)
Linfocitos	5	Tardia	Predomínio	Predomínio
Glucose	40-80mg/dl	Baixa	Normal	Baixa
Glucose LCR/plasma	>50%	<40%	Normal	<30%
Proteínas	5-40mg/dl	Aumentada	± Aumentada	Aumentada
Exame directo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo
Cultura	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo BK

mas...

Meningite Vírica

Pode haver predomínio PMN no início → horas depois predomínio de linfócitos

Meningite Bacteriana

Pode haver predomínio de linfócitos na fase inicial (+ raro) ou em MB depois do tto atb

Pode não haver pleocitose significativa

Algumas MB podem ter glicose N

Tempo para normalização dos parâmetros em alguns casos pode ser longo

Importância do Gram

Informação do Gram	gérmen
Diplococos Gram +	S. pneumoniae
Diplococos Gram -	N. meningitidis
Cocobacilos Gram -	H. Influenza B
Cocos Gram +	Streptococos grupo B
Bacilos Gram -	Listeria monocytogenes

Interpretação da PL após AB

- ▶ Glicose do LCR
- ▶ Proteínas do LCR
- ▶ Bactérias

TRATAMENTO

- ▶ Antibioterapia - Penetração SNC / LCR
 - empírica
 - por agente isolado
- ▶ Adjuvantes

ANTIBIÓTICOS

Antibiótico	Dose diária/Kg	Nº de tomas
Penicilina	250-400.000 U	4-6
Ampicilina	300 mg	4
Ceftriaxone	100 mg	1
Cefotaxima	200-300 mg	3
Meropenem	120 mg	3
Vancomicina	60 mg	4

Adjunctive **dexamethasone in bacterial meningitis: a meta-analysis of individual patient data**

van de Beek D et al

Lancet Neurol 2010; 9: 254–63

we suggest the benefit of adjunctive dexamethasone for all or any subgroup of patients with bacterial meningitis remains **unproven** and there is little support for its routine use in the treatment of this disease.

 **Radiologia no Serviço de Urgência**

Henrique Patrício

Radiologia em contexto de urgência

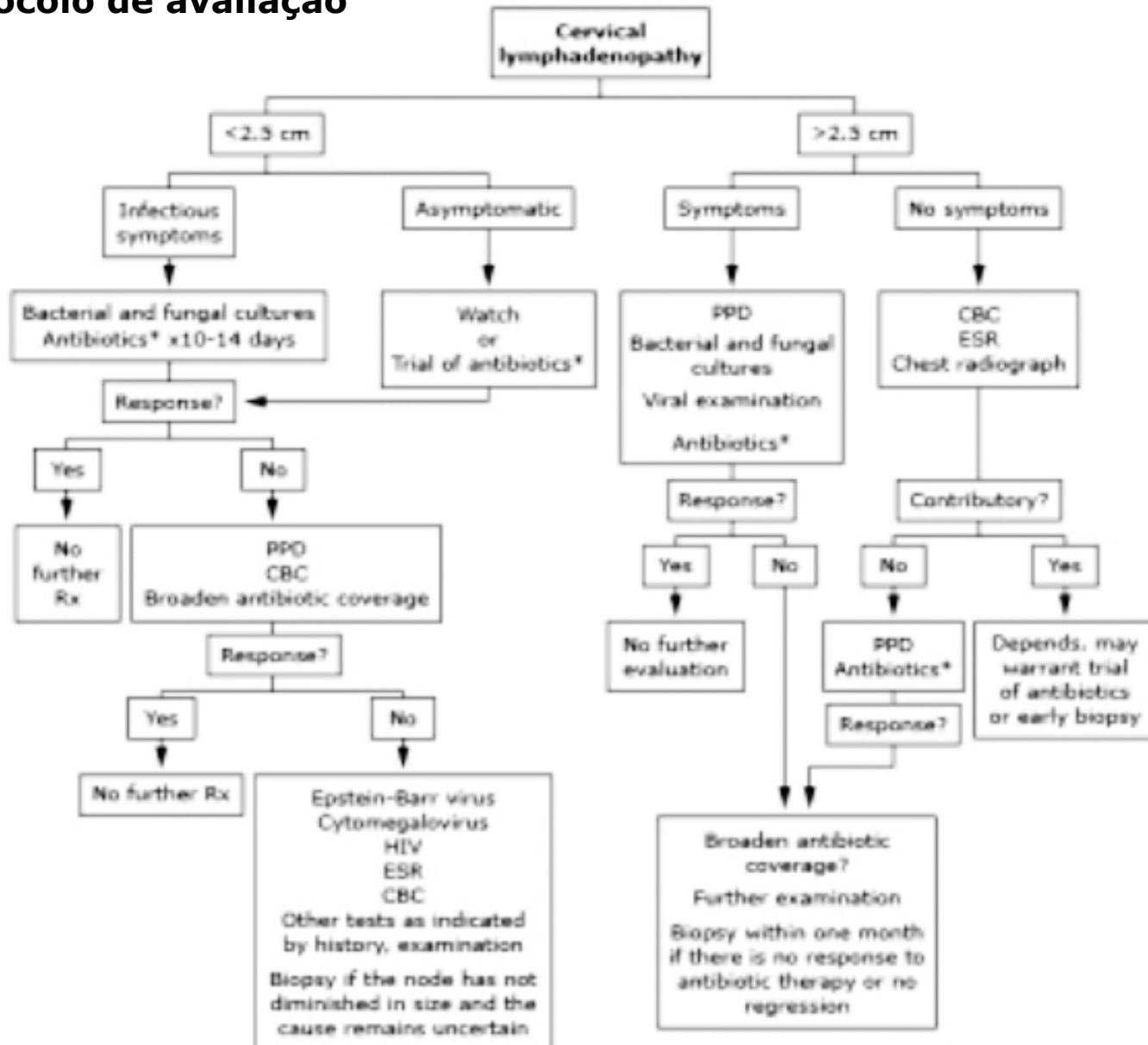
ecografia cervical

Henrique Patrício
Centro Hospitalar de Coimbra, EPE
Serviço de Radiologia
Direcção de Serviço: Dra. Amélia Estevão
Responsável pelo sector: Dra. Maria Conceição Sanches

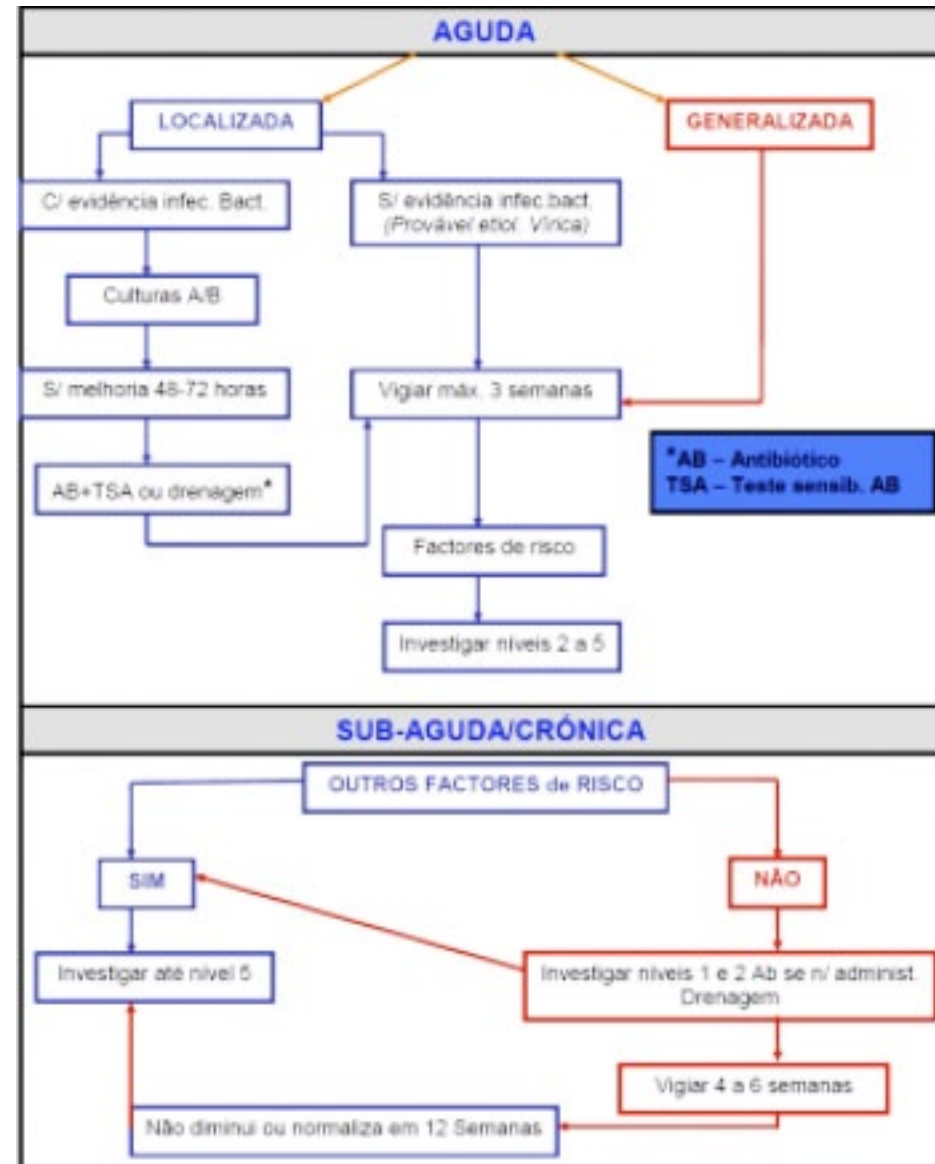
Adenopatias

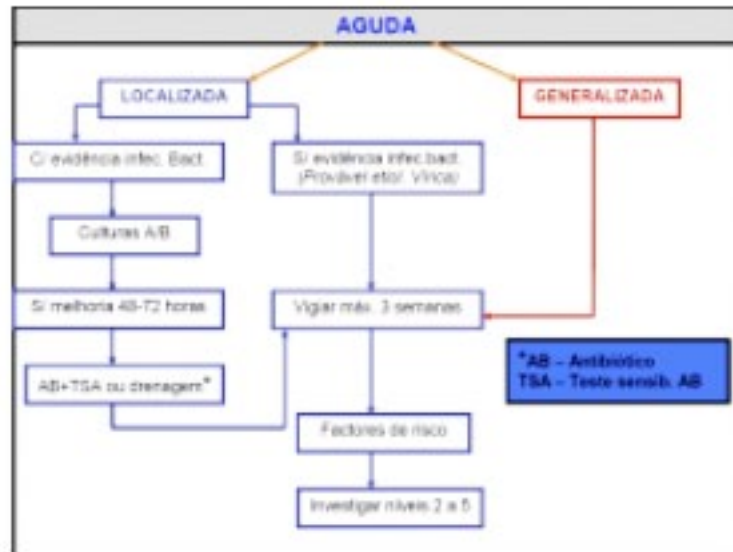
- ▶ Adenopatias cervicais
 - dimensões à palpação > 1 a 1,5cm
 - qualquer gânglio palpável no recém-nascido
- ▶ Adenopatias agudas –evolução < 2 semanas
- ▶ Adenopatias crônicas ou sub-agudas –evolução > 2 semanas

Protocolo de avaliação



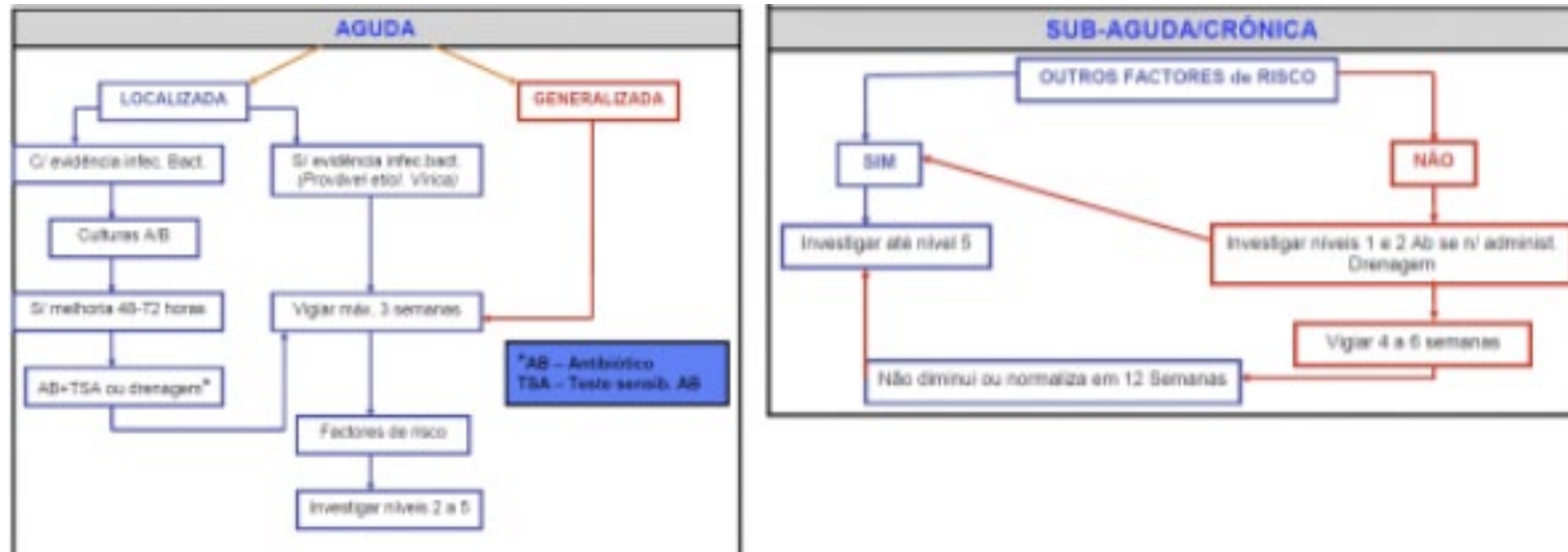
Protocolo –SU HP





FACTORES DE RISCO

- ▶ Manifestações de doença sistémica,
- ▶ Localização supraclavicular ou cervical posterior,
- ▶ Duração de mais de 3 semanas, sobretudo se antibioterapia ineficaz e
- ▶ Alteração das características da adenopatia.



NÍVEIS DE INVESTIGAÇÃO

- 1-Culturas do foco provável ou de punção do gânglio ou abscesso
- 2-Prova tuberculínica, hemograma, Rxdo tórax, Eco, TORCH, EBV, PCR
- 3-Serologia para outros vírus, fungos, parasitas, pesquisa de germens menos habituais
- 4-Marcadores tumorais: DLH, Ferritina, ENE, AVM, AHV, a Fetoproteína...
- 5-Biópsia, citologia, exame directo

No seguimento destas situações é indispensável a história clínica e a anotação das características da(s) adenopatia(s): localização, tamanho, dureza, mobilidade, sinais inflamatórios.

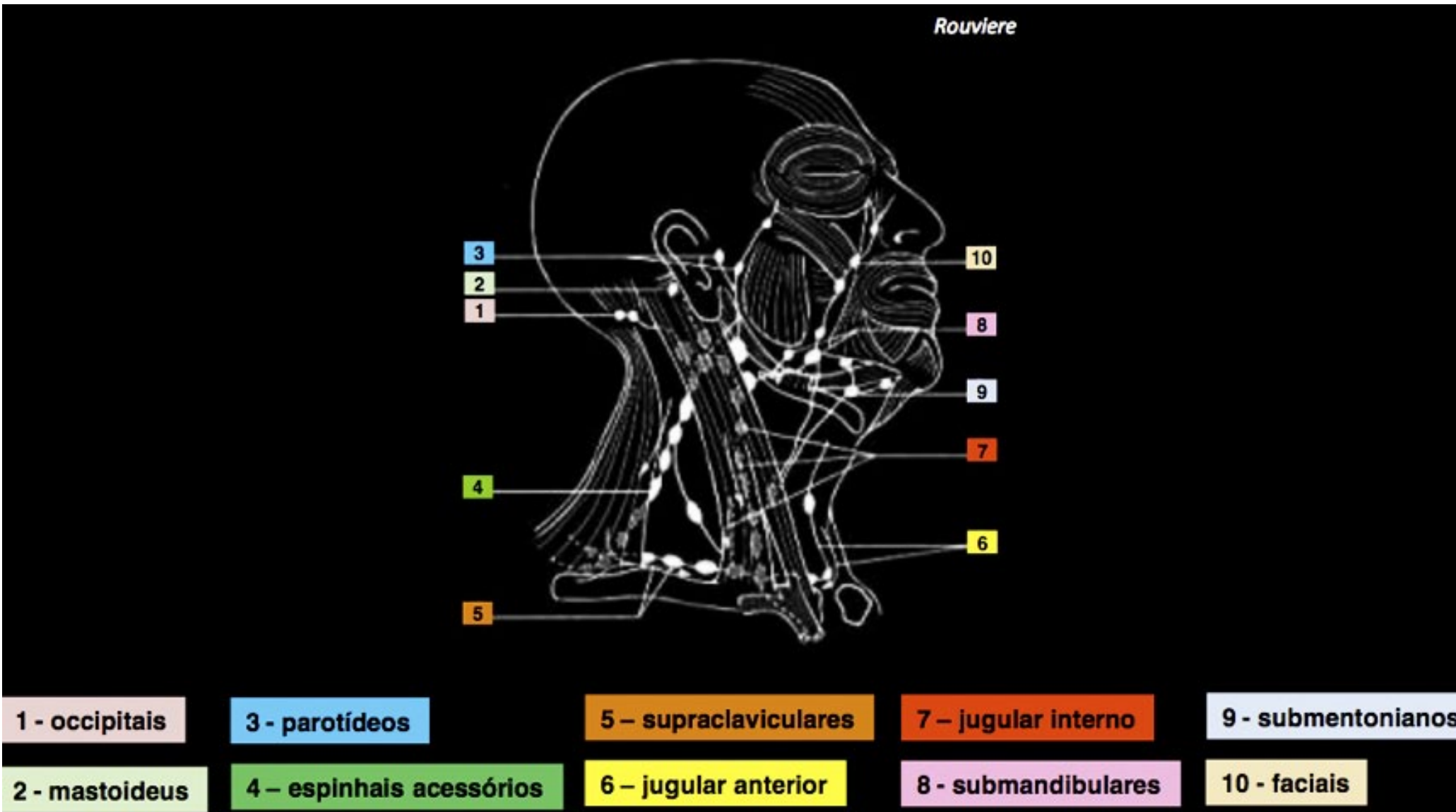


NÍVEIS DE INVESTIGAÇÃO

- 1-Culturas do foco provável ou de punção do gânglio ou abcesso
- 2-Prova tuberculínica, hemograma, Rxdo tórax, **Eco**, TORCH, EBV, PCR
- 3-Serologia para outros vírus, fungos, parasitas, pesquisa de germens menos habituais
- 4-Marcadores tumorais: DLH, Ferritina, ENE, AVM, AHV, a Fetoproteína...
- 5-Biópsia, citologia, exame directo

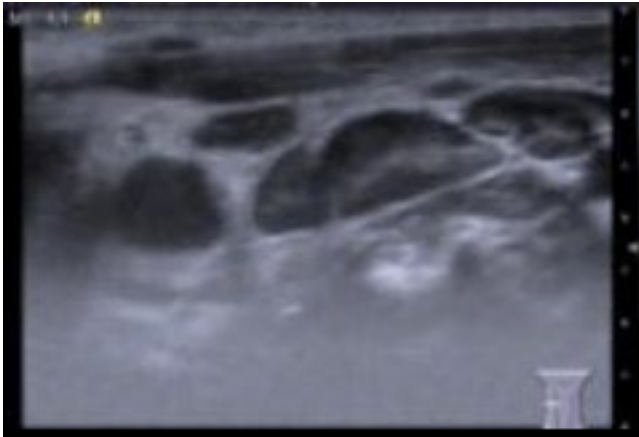
No seguimento destas situações é indispensável a história clínica e a anotação das características da(s) adenopatia(s): localização, tamanho, dureza, mobilidade, sinais inflamatórios.

Adenopatias



Avaliação ecográfica

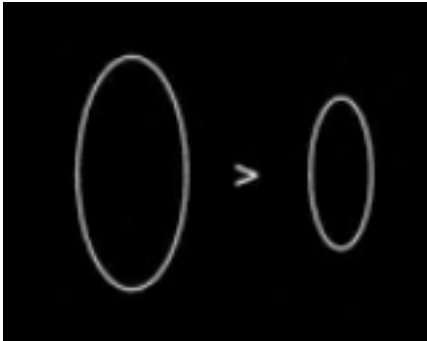
- ▶ **Gânglios linfáticos são de fácil detecção no estudo ecográfico** Avaliação ecográfica



- ▶ **A avaliação de benignidade ou malignidade é difícil! Gânglios com 3 -4 cm são frequentes em crianças**

Avaliação ecográfica

► Dimensões



Quanto maior for o gânglio, maior é a probabilidade de malignidade

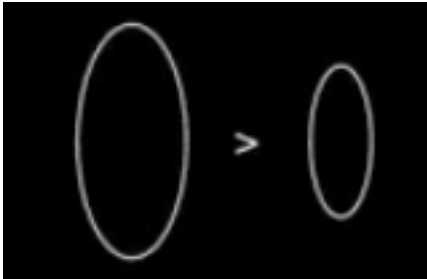
Gânglios com 3 –4 cm são frequentes em crianças

Critério com pouco valor

Menor diâmetro < 10mm

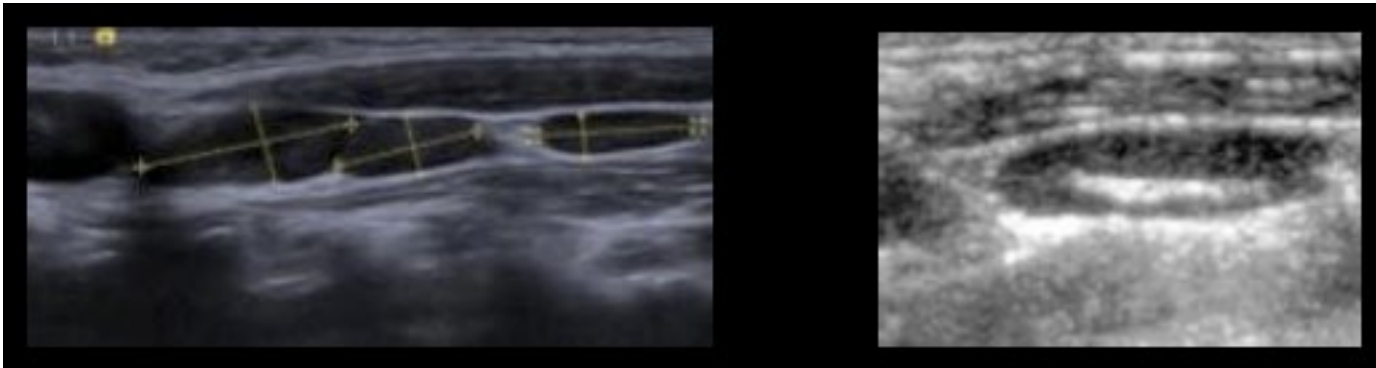
Avaliação ecográfica

► Forma



Gânglios benignos tendem a possuir uma forma alongada e fusiforme

Gânglios submandibulares e submentonianos podem ter uma morfologia mais oval ou arredondada



Avaliação ecográfica

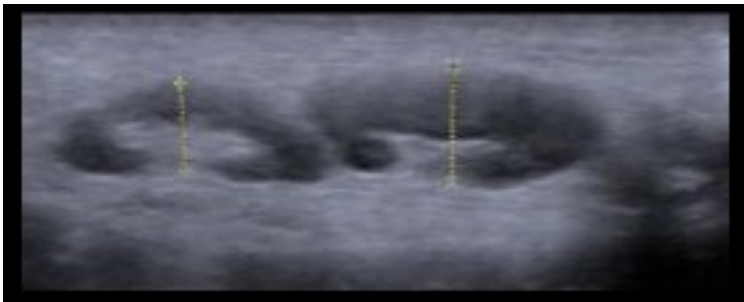
► Hilo ecogénico



Gânglios benignos têm estrutura elíptica com um córtex externo hipo-ecogénico e um hilocentral ecogénico

É um sinal sugestivo de benignidade

Mas: pode surgir em gg linfomatosos, tuberculosos ou metastáticos de carcinoma escamoso.



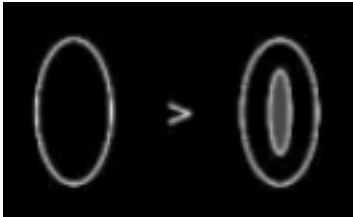
Avaliação ecográfica

► Hilo ecogénico



Avaliação ecográfica

► Hilo ecogénico



Diminuição das dimensões do hilo com espessamento excêntrico da cortical



sugestivo de malignidade

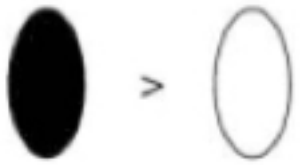
Avaliação ecográfica

▶ Hilo ecogénico



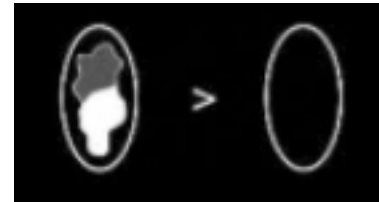
Avaliação ecográfica

▶ Ecogenicidade



Hipo-ecogenicidade difusa dos gânglios associada a gânglios linfomatosos - celularidade

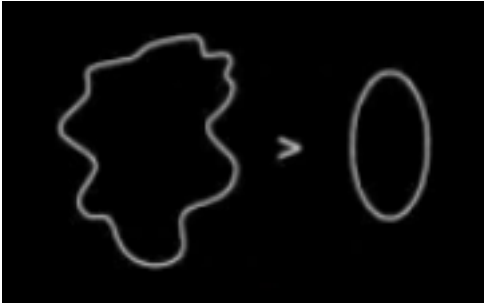
▶ Necrose



A presença de áreas de necrose é um importante sinal de malignidade

Avaliação ecográfica

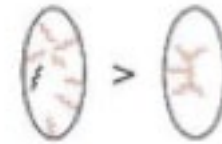
▶ Extensão extra-capsular



Perda dos contornos regulares do gânglios

É um importante sinal de malignidade e de mau prognóstico

▶ Fluxo sanguíneo



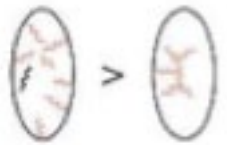
Presença de vasos aberrantes

Vasos sub-capsulares

Áreas focais sem perfusão

Avaliação ecográfica

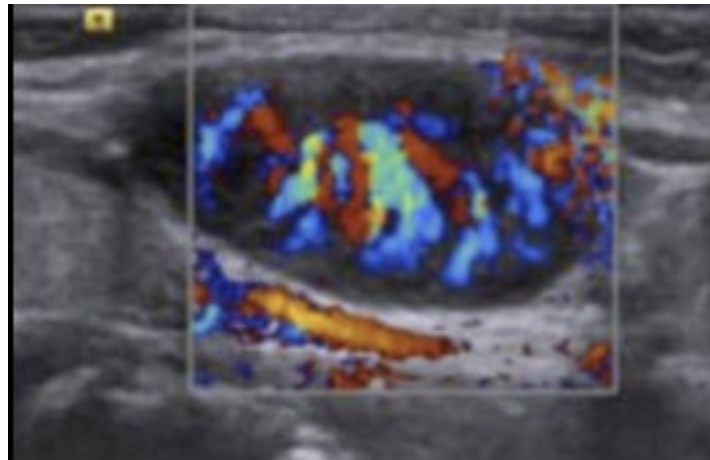
► Fluxo sanguíneo



Presença de vasos aberrantes

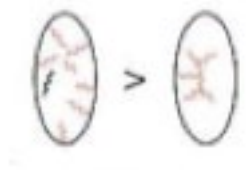
Vasos sub-capsulares

Áreas focais sem perfusão



Avaliação ecográfica

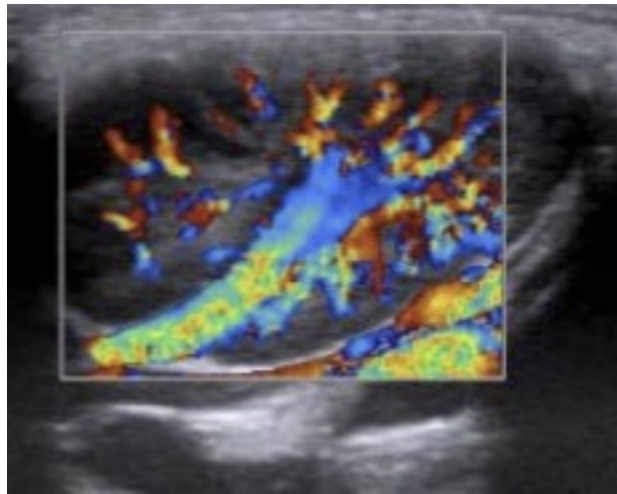
► Fluxo sanguíneo



Presença de vasos aberrantes

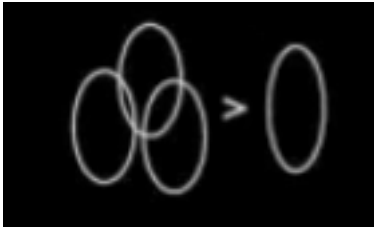
Vasos sub-capsulares

Áreas focais sem perfusão



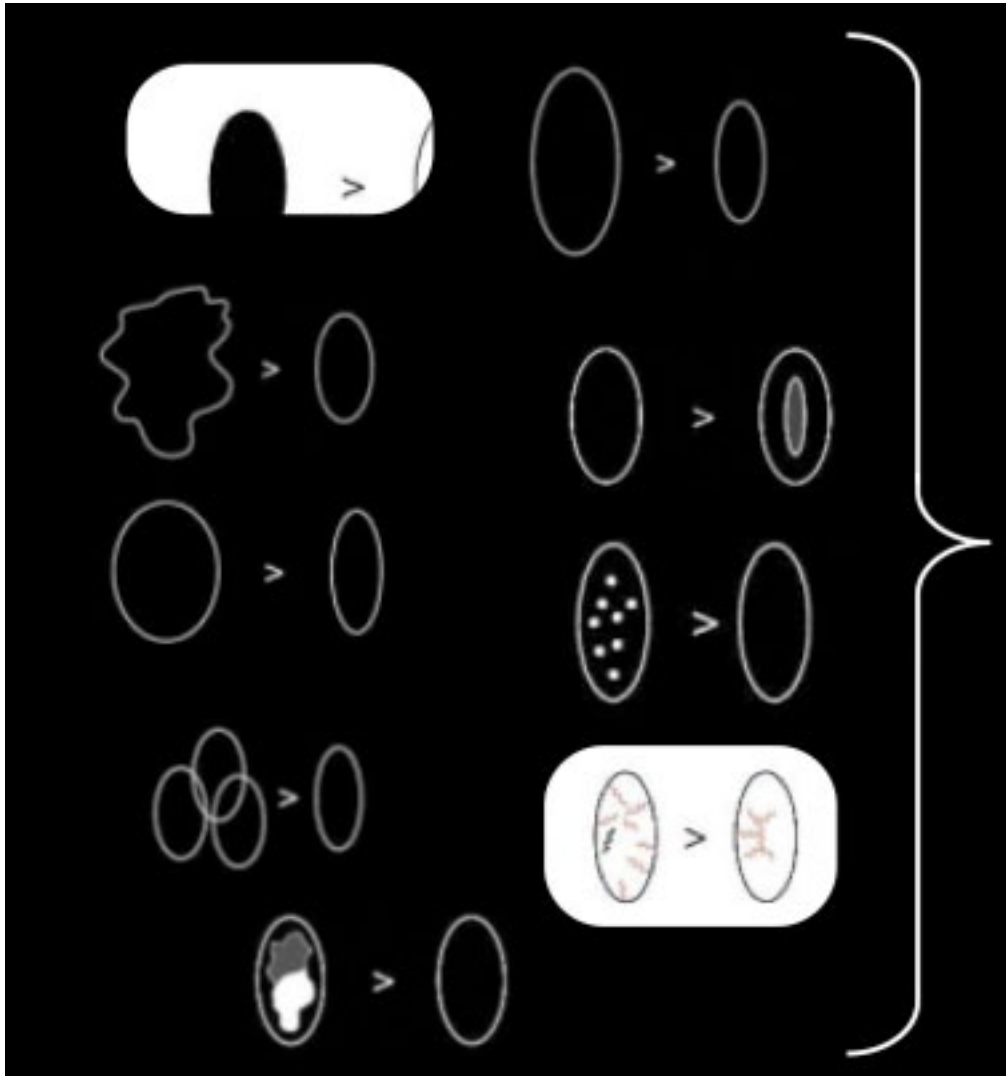
Avaliação ecográfica

► Número



Na presença de 3 ou mais gânglios borderline numa determinada região, estes devem ser avaliados com suspeição

Avaliação ecográfica



Valor Individual baixo
Avaliação na globalidade

Outras massas cervicais

► Rânula

Quisto de retenção mucoso da glândula sub-lingual

Geralmente a nível do pavimento da boca

Em alguns casos pode-se estender para o espaço sub-mandibular



Somography of soft tissue masses of the neck;
Gritzmann N, Hollerweger A, Macheiner P, Rettenbacher T;
Journal of Clinical Ultrasound

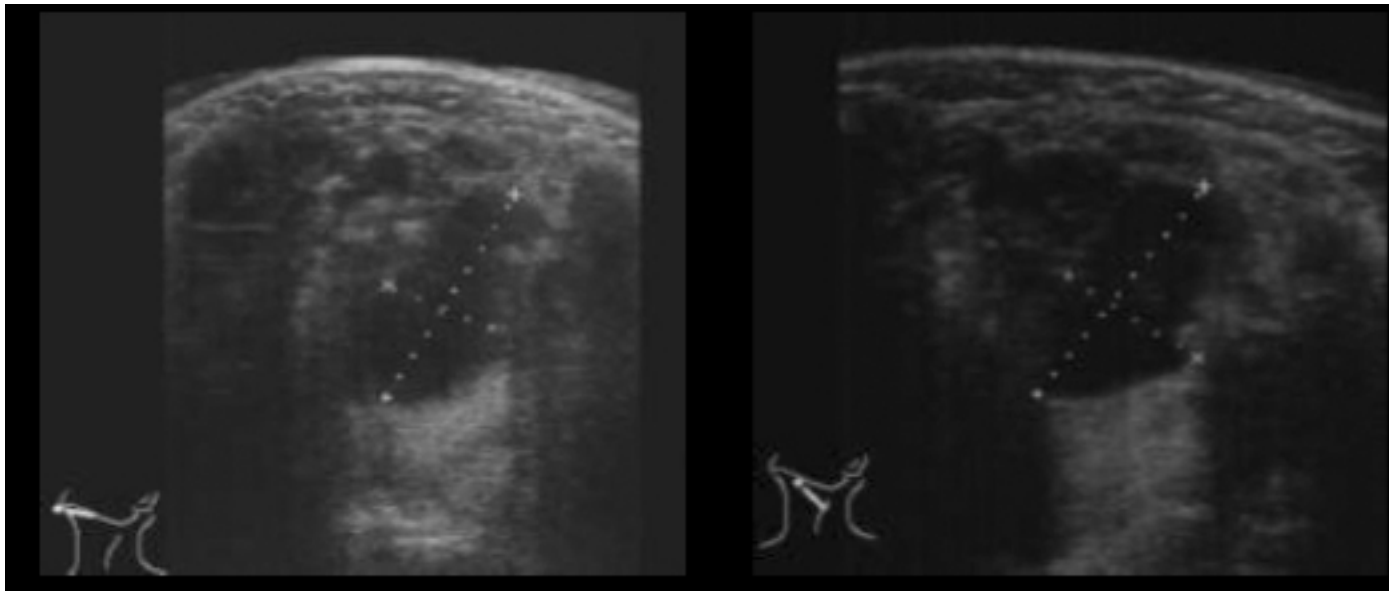
Outras massas cervicais

► Rânula

Quisto de retenção mucoso da glândula sub-lingual

Geralmente a nível do pavimento da boca

Em alguns casos pode-se estender para o espaço sub-mandibular

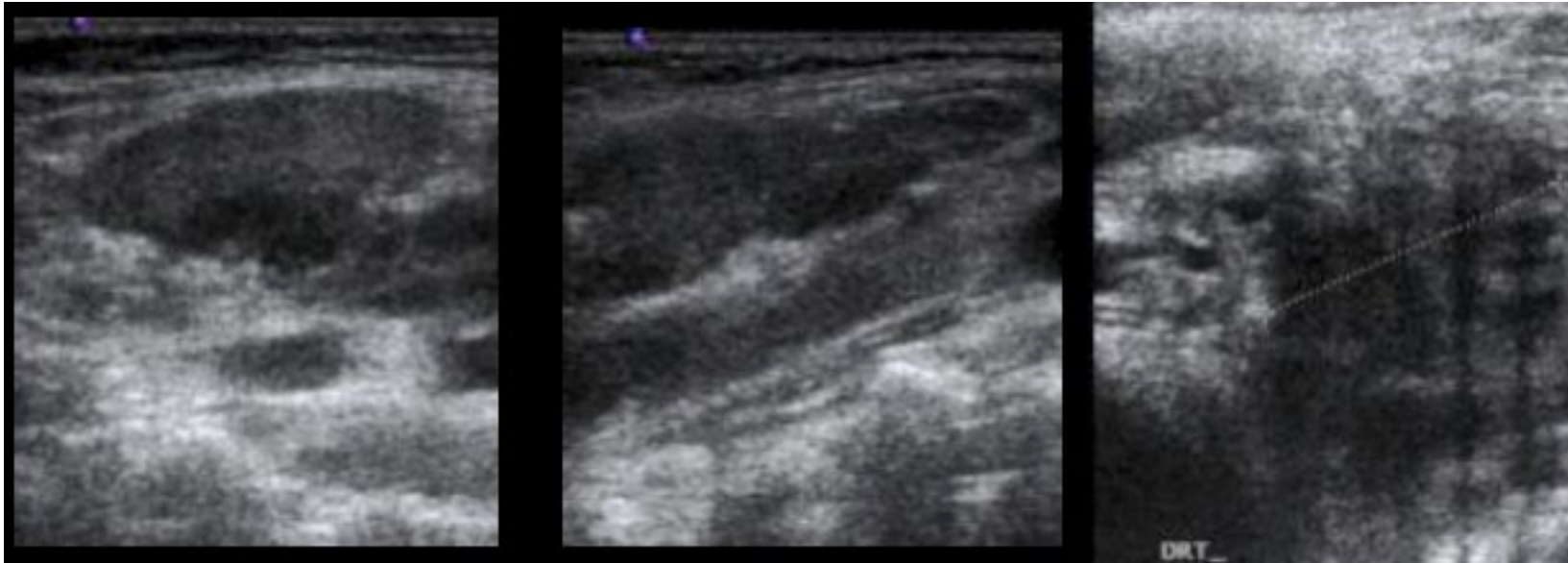


Outras massas cervicais

► Abcesso

Colecção heterogénea

Importante determinar a sua extensão e relação com as restantes estruturas do pescoço

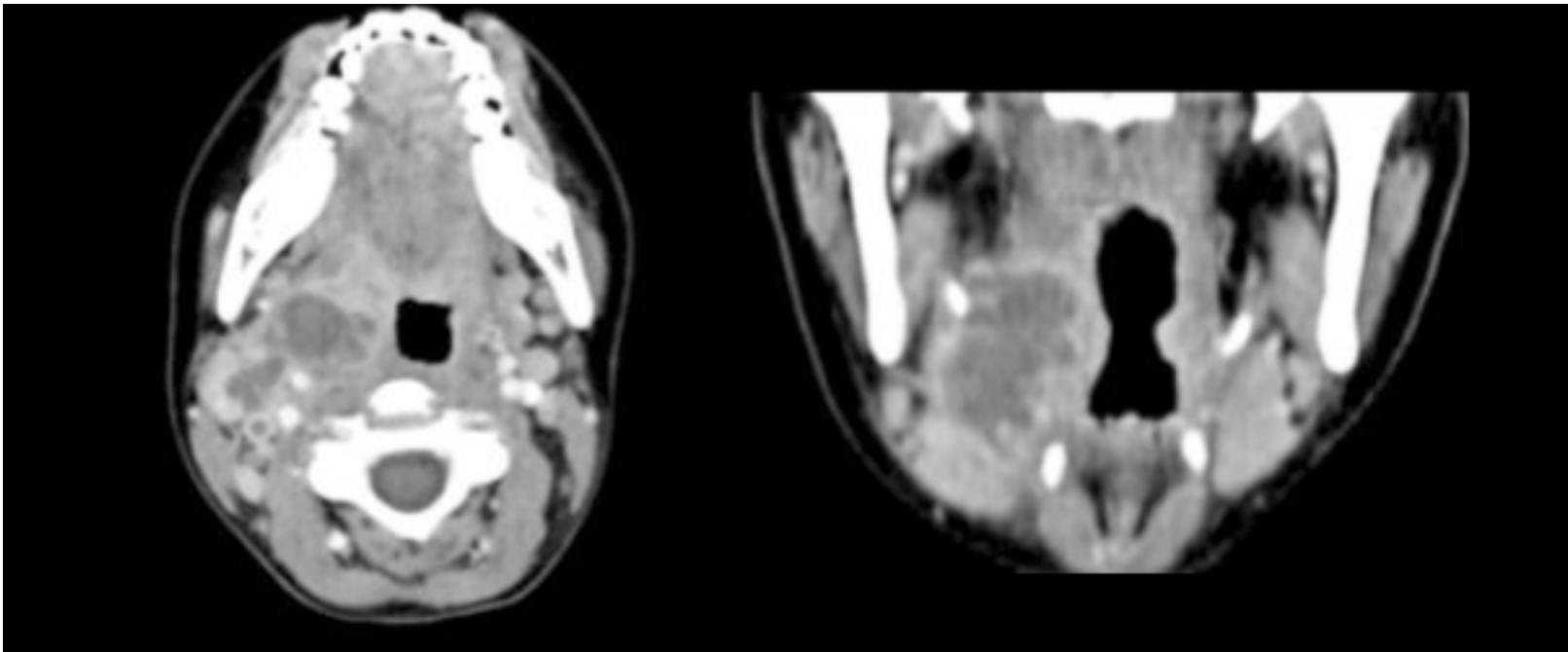


Outras massas cervicais

► Abscesso

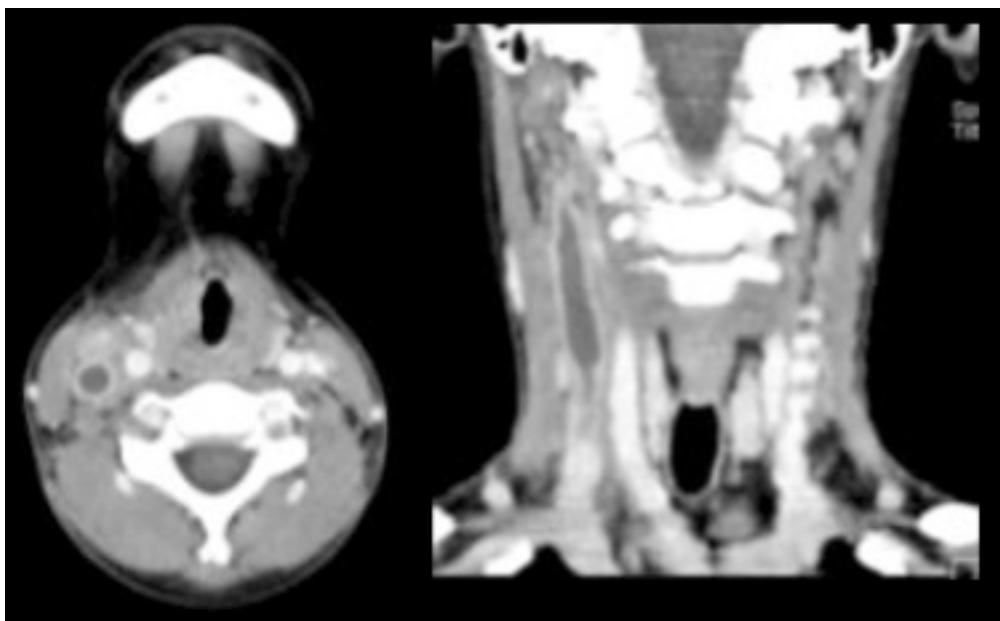
Colecção heterogénea

Importante determinar a sua extensão e relação com as restantes estruturas do pescoço

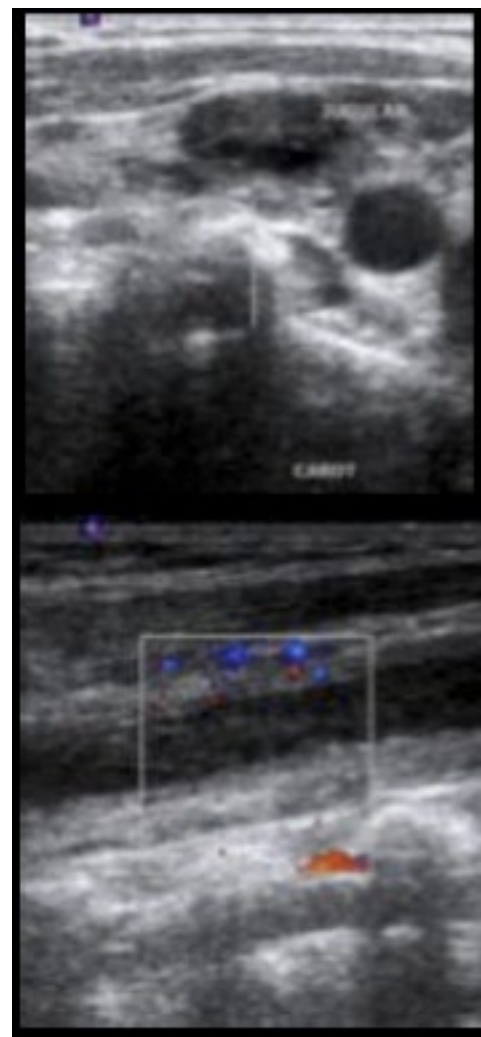


Outras massas cervicais

► Abscesso

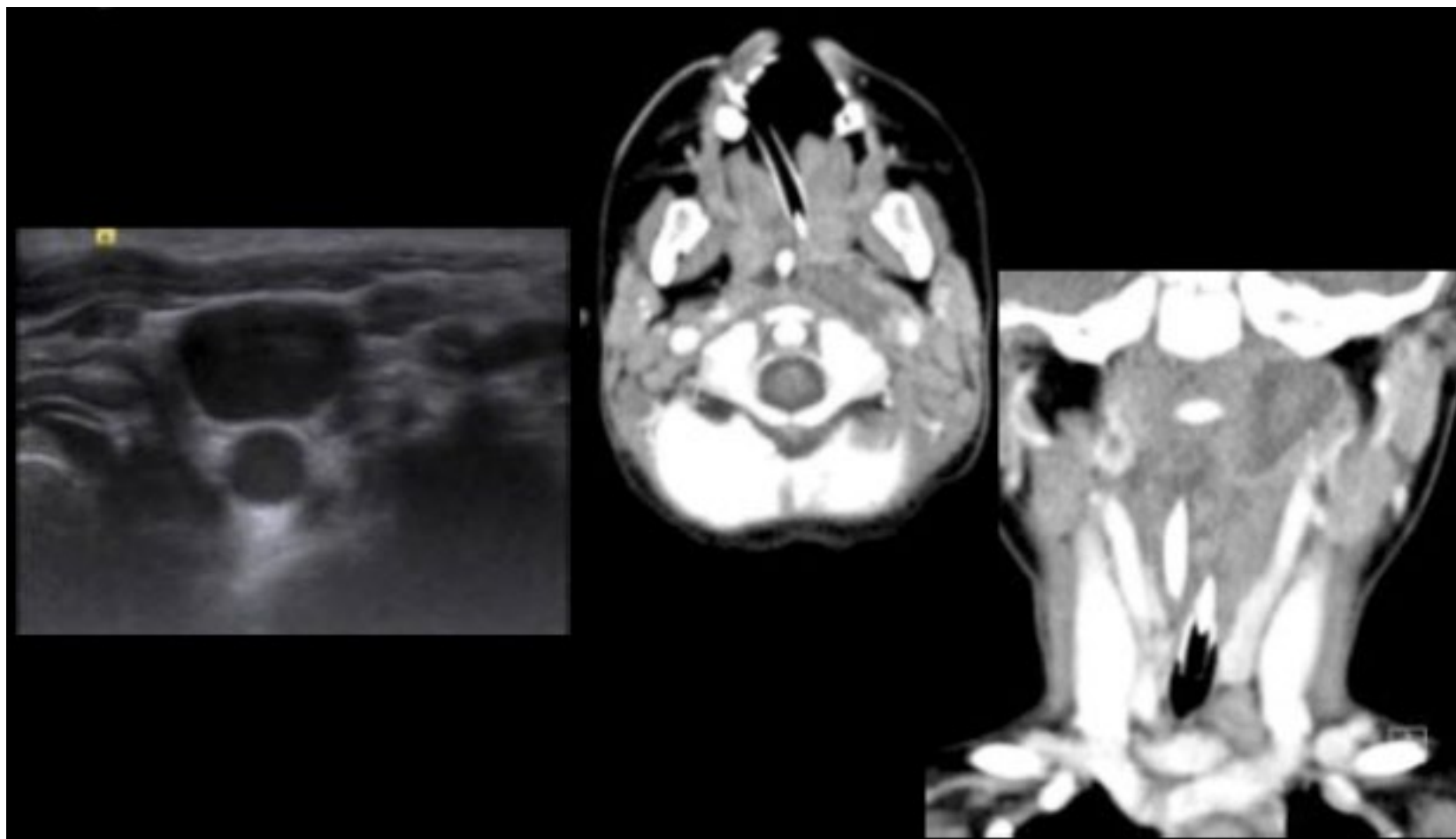


Síndrome de Lemierre



Outras massas cervicais

► Abcesso

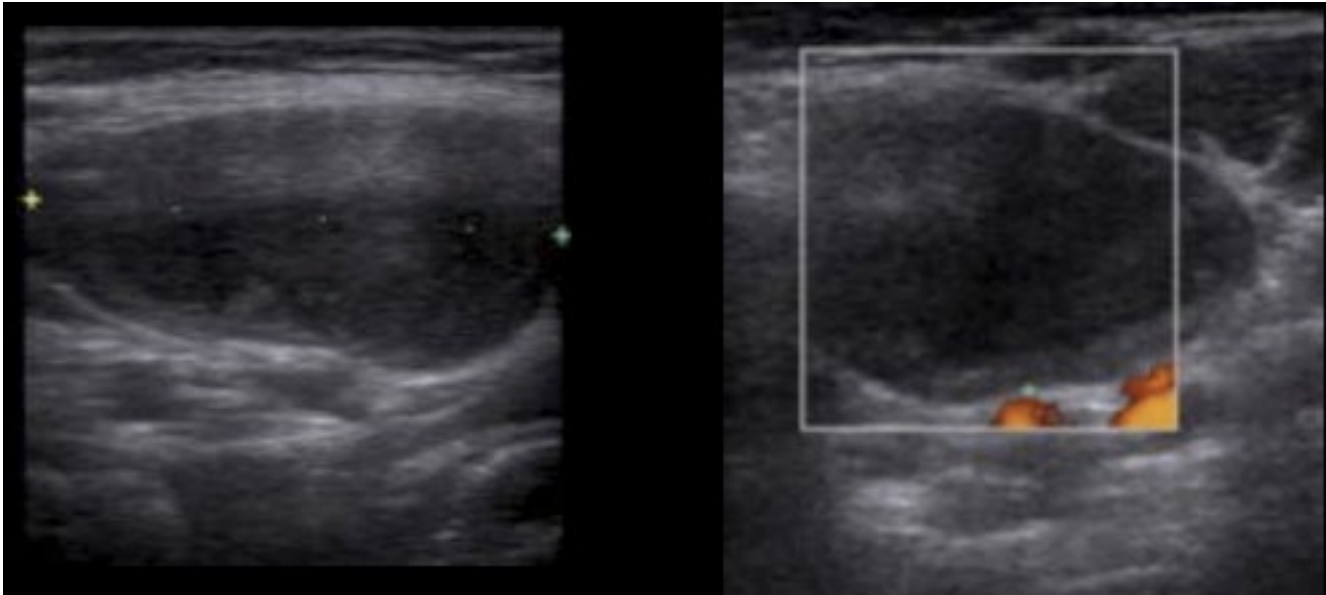


Outras massas cervicais

► Quisto da fenda branquial

Mais frequente da 2ª fenda branquial, com localização mais comum no ângulo da mandíbula
Pode conter tecido linfóide-hipertrofia durante processos infecciosos

Lesão quística bem definida, de conteúdo hipo-anecogénico

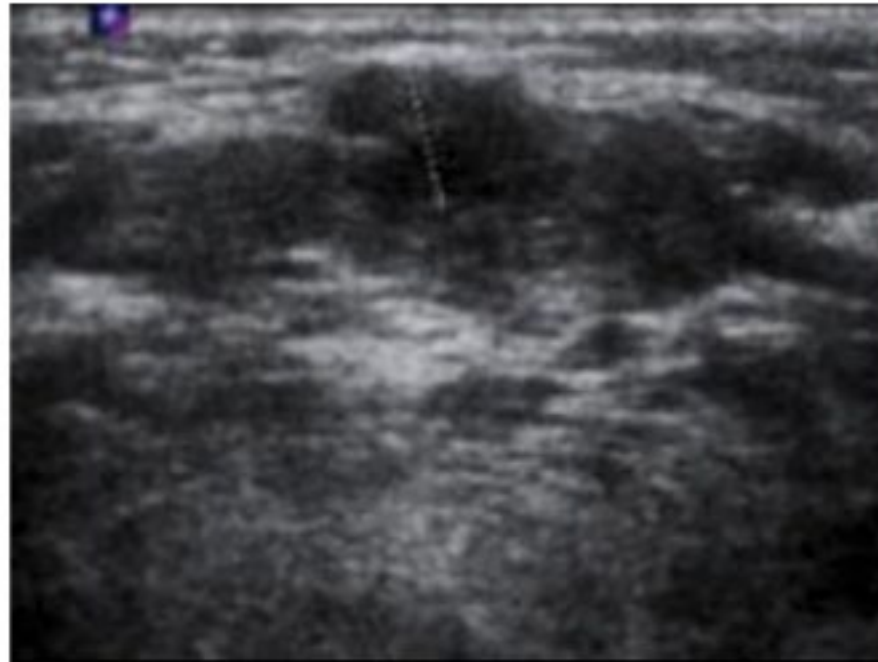
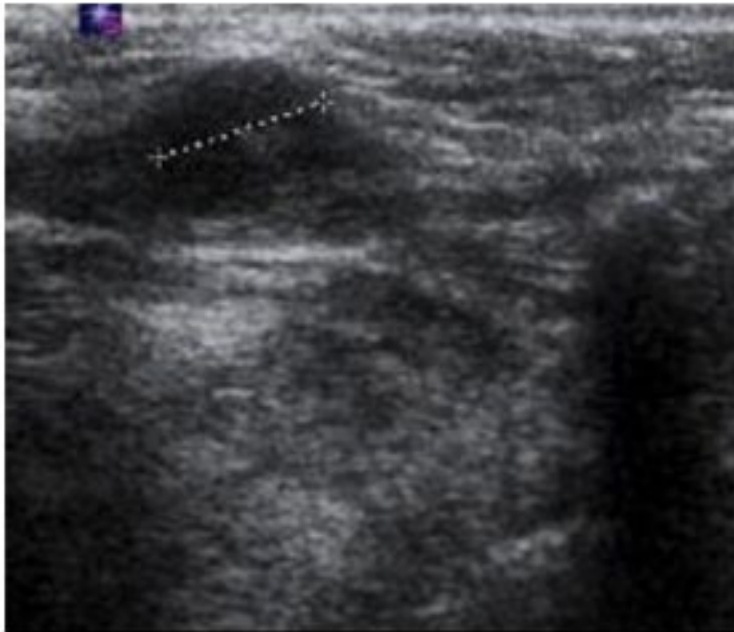


Outras massas cervicais

► Quisto do canal tiroglosso

Lesão congénita relacionada com o ducto tiroglosso, relacionado com regressão incompleta de alguns segmentos e posterior diferenciação em quistos com parede epitelióide.

Linha média; 25-65% - infra-hióide; 15-50% - nível hióide; 20-25% - supra-hióide
Lesão quística, bem delimitada, de conteúdo anecogénico (+ freq)



Outras massas cervicais

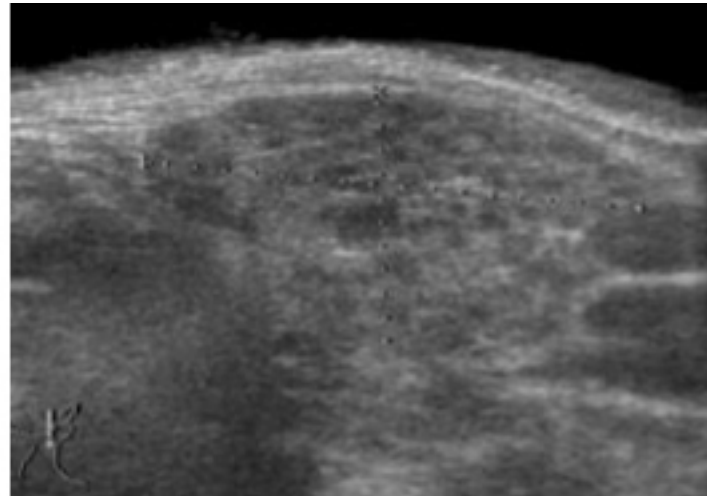
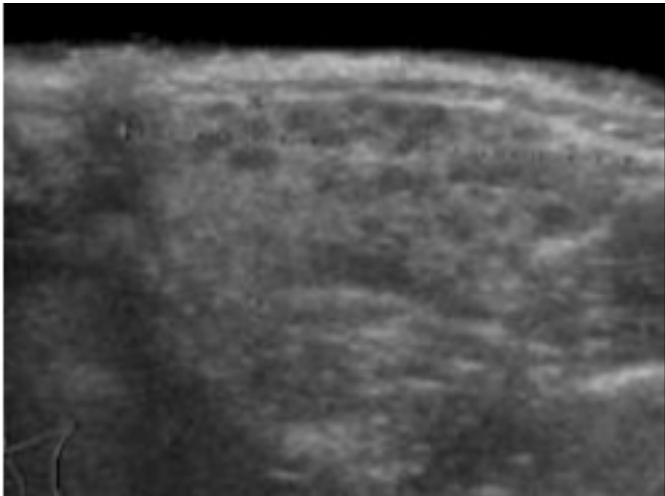
► Parotidite

Inflamação aguda da glândula parotídea

Aumento das dimensões

Parênquima heterogêneo, hipoecogénico

Bact-Múltiplas áreas hipoecogénicas por micro-abcessos, quistos de retenção, dilatações ductais localizadas



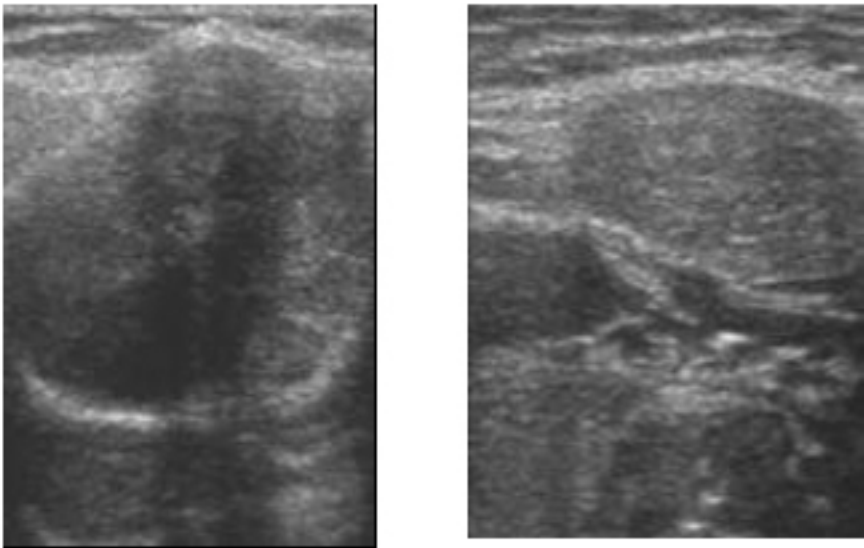
Outras massas cervicais

► Adenoma pleomórfico

Tumor parotídeomais frequente (60-80%)

Lesão hipocogénica, limites bem definidos e lobulados, reforço acústico posterior

Calcificações, vascularizaçãopraticamente ausente



Outras massas cervicais

▶ **Malformações linfáticas**

vasos linfáticos sem comunicação com os restantes vasos durante o desenvolvimento

higromas quísticos; linfangiomas cavernosos; linfangiomas capilares

▶ **Lesões quísticas congénitas**

quisto dermóide – compostos por ectoderme e mesoderme

teratomas – compostos por ectoderme, mesoderme e endoderme

▶ **Hemangiomas**

menos frequentes do que no tronco ou extremidades

lesões hipoecogénicas, heterogéneas

múltiplos espaços sinusoidais, com presença de fluxo lento em Doppler

Outras massas cervicais

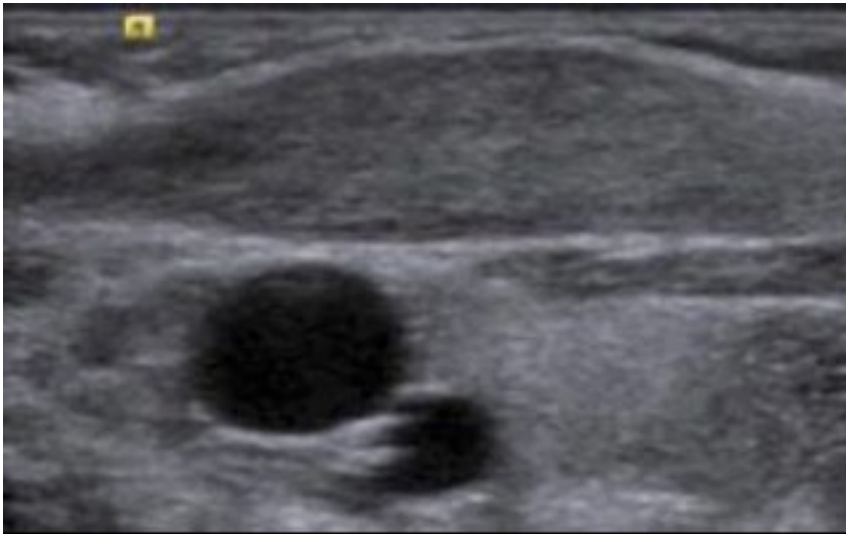
► Fibromatosis colli

Também denominado por torticollis

Contracturado músculo esternocleidomastoideu

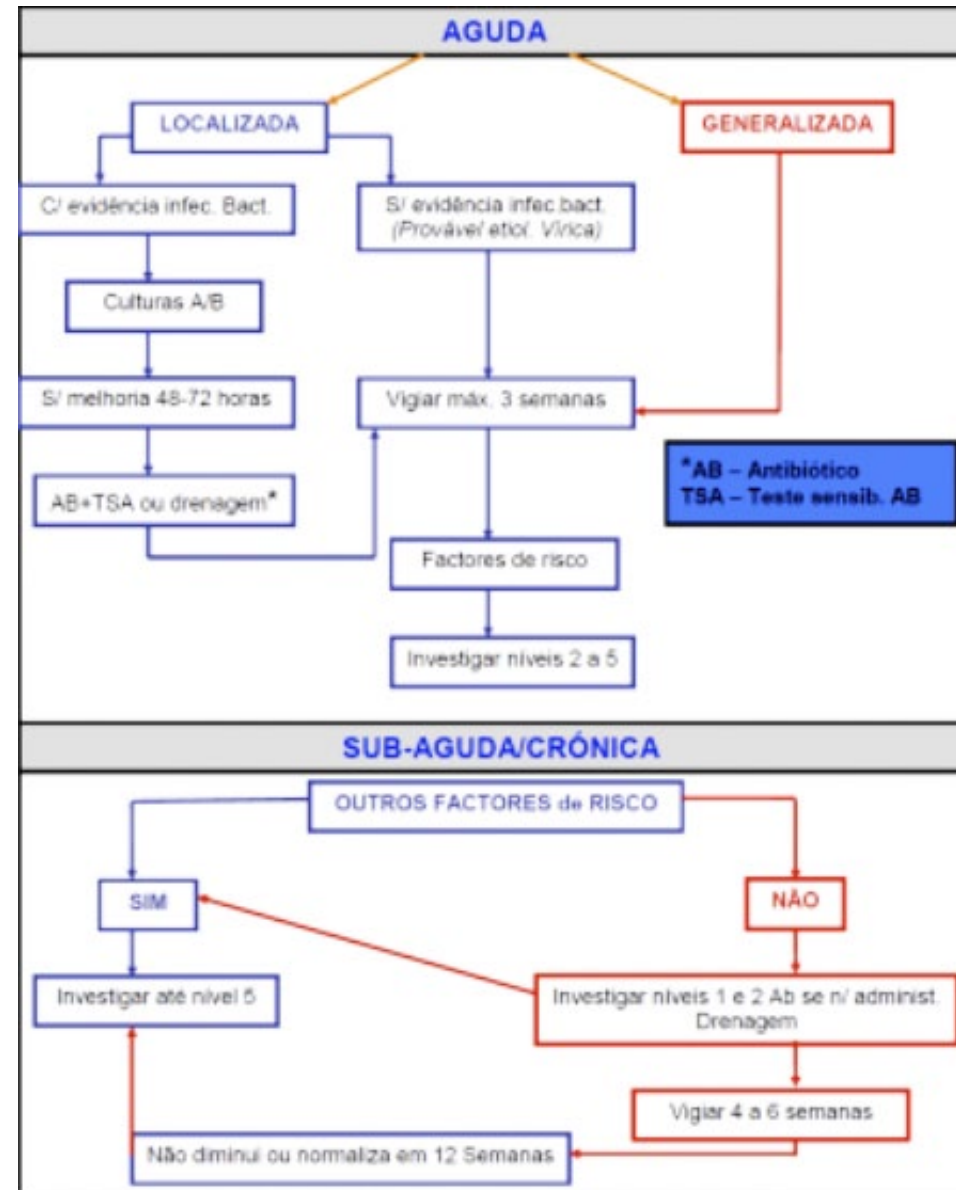
Flexão do pescoço e rotação da cabeça para o lado contrário à lesão

Espessamento fusiforme do músculo



Conclusões

- ▶ Avaliação clínica!
- ▶ Enquadramento das alterações ecográficas com as queixas e alterações laboratoriais
- ▶ Pesquisa de outras causas





António Pires

Fernanda Rodrigues

Henrique Patrício

Leonor Carvalho

Luís Januário

Melo Cristino

António Pires

pires1961@gmail.com

Licenciatura em Medicina

Pediatra e Cardiologista Pediátrico

Assistente Hospitalar Graduado de Pediatria, Hospital Pediátrico Carmona da Mota (HP)

– Centro Hospitalar e Universitário Coimbra E.P.E. (CHUC)

Serviço Cardiologia Pediátrica do HP- CHUC

Tutor do 6º ano do Mestrado Integrado em Medicina da FMUC

Elemento do Grupo de Reanimação Pediátrica.

Fernanda Rodrigues

frdrigues@chc.min-saude.pt

Licenciatura em Medicina

Pediatra

Assistente Hospitalar de Pediatria, Hospital Pediátrico Carmona da Mota (HP)

– Centro Hospitalar e Universitário Coimbra E.P.E. (CHUC)

Serviço Urgência do HP-CHUC

Coordenadora da Unidade Infeciologia HP-CHUC

Membro da Direcção do Centro de Investigação e Formação Clínica do HP-CHUC

Directora adjunta do Internato Médico do HP

Tutora 6º ano do Mestrado Integrado em Medicina da FMUC

Membro Direcção Sociedade Portuguesa de Pediatria

Membro da Direcção da Sociedade Europeia de Infeciologia Pediátrica (ESPID)

Membro do Comité de Educação da ESPID.

Henrique Patrício

henrique.miguel.patricio@gmail.com

Licenciatura em Medicina

Médico interno do Internato Complementar de Radiologia do Hospital Geral (HG)
do Centro Hospitalar e Universitário Coimbra E.P.E. (CHUC).

Leonor Carvalho

leocarvalho@chc.min-saude.pt

Licenciatura em Medicina

Pediatra

Assistente Hospitalar Graduada de Pediatria, Hospital Pediátrico Carmona da Mota (HP)

– Centro Hospitalar e Universitário Coimbra E.P.E. (CHUC)

Subespecialidade de Cuidados Intensivos Pediátricos e Neonatologia

Serviço de Cuidados Intensivos do HP- CHUC

Elemento Direcção do Colégio de Cuidados Intensivos Pediátricos da Ordem dos Médicos

Elemento Direcção da Associação de Saúde Infantil de Coimbra.

Luís Januário

lj@chc.min-saude.pt

Licenciatura em Medicina

Pediatra

Assistente Graduado Sênior de Pediatria, Hospital Pediátrico Carmona da Mota (HP) – Centro Hospitalar e Universitário Coimbra E.P.E. (CHUC)

Director Serviço de Urgência do HP-CHUC.

Melo Cristino

melo_cristino@fm.ul.pt

Licenciatura em Medicina

Doutoramento em Medicina

Especialista em Patologia Clínica

Assistente Graduado Sénior de Patologia Clínica do Centro Hospitalar Lisboa Norte, E.P.E

Director do Serviço de Patologia Clínica do Centro Hospitalar Lisboa Norte, E.P.E.

Professor Catedrático na área das Ciências Patológicas e de Diagnóstico da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa (FML)

Coordenador do Curso de Mestrado em Microbiologia Clínica da FML

Presidente do Conselho Científico da Licenciatura em Ciências da Saúde da Universidade de Lisboa

Professor catedrático convidado da Universidade Católica Portuguesa.