

2º CURSO DE FORMAÇÃO PARA INTERNOS

2013 - 2014



Trata-se da 2ª edição do Curso de Formação para Internos do Hospital Pediátrico Carmona da Mota, um evento formativo com uma sequência de sessões clínicas teóricas e teórico-práticas ao longo de dois anos, 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.

Tem como público-alvo internos de programas de formação específica e do ano comum.

Desenvolver-se-á em nove módulos, cada um com oito sessões, com duração de 1 hora e 30 minutos cada, correspondendo a um período total de formação 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

> **Alimentação em idade pediátrica**
Mónica Oliva

> **Novas vacinas e vacinas extra-PNV**
Fernanda Rodrigues

> **Comorbilidade da obesidade**
Isabel Dinis

> **Anemia**
Raquel Soares

> **A entrevista ao adolescente - HEADSS**
Paulo Fonseca

> **Exame objetivo: perspetiva do geneticista**
Lina Ramos

> **Má progressão ponderal (avaliação do crescimento – instrumentos, variantes do normal)**
Mónica Oliva

> **Avaliação do crescimento e puberdade**
Alice Mirante

ALIMENTAÇÃO EM IDADE PEDIÁTRICA

Mónica Oliva

Objetivos alimentação

- ▶ Criança Saudável – crescimento, desenvolvimento
- ▶ Criar hábitos alimentares saudáveis → prevenir patologia adulto

Princípios gerais

- ▶ Hábitos alimentares estabelecem-se a partir dos 2 anos e consolidam-se na 1ª década
- ▶ A presença de determinados alimentos favorece seu consumo
- ▶ A sua aquisição faz-se de acordo com preferência familiar, preço e acessibilidade
- ▶ A supervisão da alimentação na consulta → instrumento importante

Necessidades nutricionais

- ▶ variam criança/criança:
 - idade, sexo,
 - ritmo crescimento, constituição genética,
 - actividade física,...
- ▶ Se se permitir, consegue autoregular ingestão calórica
- ▶ Pais – oferecer variedade, nutricional/ equilibrada
- ▶ Criança – escolhe quantidade

Necessidades: calorias, nutrientes

Idade	Energia (Kcal/dia)	Proteína (g/dia)	Total (gordura g/dia)	Ferro (mg/dia)	Cálcio (mg/dia)	Zinco (mg/dia)
1-3anos						
Rapazes	850-1300	13	30-40	7	700	3
Raparigas	750-1250	13	30-40	7	700	3
4-8anos						
Rapazes	1400-1700	19	25-35	10	1000	5
Raparigas	1300-1600	19	25-35	10	1000	5
9-13anos						
Rapazes	1800-2300	34	25-35	8	1300	8
Raparigas	1700-2000	34	25-35	8	1300	8
14-18anos						
Rapazes	2500-2800	52	25-35	11	1300	11
Raparigas	2000	46	25-35	15	1300	9

uptodate

Calorias e macronutrientes

Proteínas, gorduras, hidratos de carbono → calorias

- ▶ Proteínas: crescimento, reparação, defesa(Ac)
 - 1-3 anos → 6-20% do total calorias
 - 4-18 anos → 10-30% do total calorias
- ▶ Gorduras: estrutura, protecção, energia, vit. lipo, AG essenciais (Ω 3 e Ω 6)
 - 2-3 anos → 30-35% do total calorias
 - 4-18 anos → 25-35% do total calorias
 - 3% devem ser AG essenciais
- ▶ Hidratos carbono: energia, vit, minerais, oligoelementos, fibra
 - 45-65% do total calorias

DPM e alimentação

Aquisição de competências alimentares
Aquisição de autonomia



Auto – controlo da ingesta

2ºano vida

- ▶ ↓ apetite por ↓ ritmo crescimento (anorexia fisiológica)
- ▶ variabilidade fisiológica do aporte/refeição
- ▶ gostam de peq variedade de alimentos

- ▶ Aquisição de capacidades motoras
- ▶ Completa-se 1ª dentição

- ▶ Aprende alimentar-se sozinho
- ▶ Transição para dieta do adulto ...

2ºano - aquisições

Beber por copo:

- ▶ desmame biberão 12-15m (stop aos 18m-2a)
biberão noite - cáries
- ▶ 15m - manusea copo, mas entorna
- ▶ 18 -24m – rara/ suja

Auto-alimentação:

- ▶ 16 -17m – melhor rotação punho – transf. colher/ boca
- ▶ 2anos - capaz de ingerir alimentação do adulto

2ºano - comportamento

Brincar com a comida:

- ▶ Explora !
- ▶ Só depois aceita provar e engolir novos alimentos

Neofobia alimentar:

- ▶ 2anos - forte resistência a introdução novos alimentos
- ▶ Escolhem comer só pequeno nº sabores já conhecidos

R/

- ▶ oferecer repetidamente,
- ▶ oferecer alternativas do mesmo grupo

Pré-escolar

- ▶ já pode comer todos alimentos (<risco asfixia)
- ▶ usa bem copo, talheres
- ▶ mantem-se sentado à mesa (15-20min, mesmo que não coma)
 - oportunidade para criar hábitos saudáveis
- ▶ maior consciência o ambiente alimentar,
- ▶ selecção de alimentos e padrão ingestão influenciados por:
 - ▶ hora, tamanho da porção,
 - ▶ restrição de alimentos, pressão para comer
 - ▶ preferência dos pares,
 - ▶ embalagem, brindes

Mensagens chave

► Pré escolar:

- transição para copo e uso de talheres
- flutuação apetite
- garantir ingestão adequada Fe e zn
- evitar consumo sumos e bebidas açucaradas
- criar hábitos de alimentação saudável e actividade física

Escolar

- ▶ entendem conceitos nutricionais básicos
- ▶ podem ajudar na planificação, preparação dos alimentos, pôr mesa ...
 - aprende a fazer escolhas saudáveis
- ▶ têm consciência do peso e forma corporal
- ▶ escolha alimentar influenciada (+ ou-) por amigos, outros adultos, media
- ▶ lanches - significado social

- ▶ Pais – ↑ influências + :
 - ▶ Dar exemplo!
 - ▶ Reforço +

Mensagens chave

- ▶ **Escolar:**
 - ▶ garantir ingestão adequada fruta, vegetais, Ca, vitD, fibra
 - ▶ evitar “snacks” ricos em calorias /pobres em nutrientes
 - ▶ evitar comidas e bebidas açucaradas
 - ▶ criar imagem corporal saudável

Adolescentes

- ▶ crescimento rápido → ↑ necessidades nutricionais
- ▶ ↑ actividade física
- ▶ maus hábitos nutricionais:
 - ▶ > variabilidade/ desorganização de horários
 - ▶ “saltam” refeições - p almoço
 - ▶ bebidas e comidas de valor clórico ↑ mas nutricional ↓
 - ▶ ↓leite
 - ▶ influencia do grupo – consumo restritivo ou excessivo
 - ▶ “fast food”, alimentos ricos em g saturada, sal
 - ▶ consumo anabolizantes
 - ▶ consumo tabaco, álcool e/ou drogas

Recomendações dietéticas

- ▶ Gerais:
 - ▶ Oferecer diariamente variedade de alimentos dos grupos principais
 - ▶ Limitar consumo sal, açúcar na preparação

- ▶ Gorduras:
 - ▶ 1-2anos: não há restrição
 - ▶ 2-3 anos: deve fornecer 30-35%total calorias
 - ▶ 4- 18 anos: 25-35% do total calorias
 - ▶ gordura saturada <10%
 - ▶ CLT<300mg/dia
 - ▶ evitar gordura "trans"

Fonte alimentar de gordura

Tipo de gordura	Fonte alimentar
Ácidos gordos monoinsaturados	Óleo vegetal (azeite, girassol), frutos secos, sementes, abacate
Ácidos gordos polinsaturados, n-3 ou ómega-3	Vegetais de folha escura como brócolos e espinafres, óleo de fígado de peixe e peixes gordos (arenque, o salmão, a enguia, o sável, o chicharro, o congro e a sardinha)
Ácidos gordos polinsaturados, n-6 ou ómega-6	Óleo vegetal (palma, soja, canola, linhaça, semente de algodão e girassol), frutos secos
Ácidos gordos saturados	banha, bacon, toucinho, manteiga, leite integral, ovos, carne vermelha
Ácidos gordos "trans" óleo vegetal parcial/ hidrogenado	Refeições industrialmente processadas: fast-food, pastelaria e padaria, bolos embalados, refeições prontas a consumir, alguns gelados, molhos, enchidos, fumados, batatas fritas de pacote, aperitivos, snacks de chocolate, etc

Recomendações dietéticas

- ▶ Carne, peixe, ovo, leguminosas:
 - ▶ 65-70% prot de alto valor biológico – animal
 - ▶ preferir peixe, carnes magras, retirar gordura visível
 - ▶ leguminosas – prot, fibra++
 - ▶ limitar consumo enchidos

Recomendações dietéticas

Frutos e vegetais:

- ▶ Variedade, colorida
- ▶ ↑ consumo: plantar, apanhar
 - participar na selecção, preparação
 - cortar em formas
 - dar exemplo – nos lanches e à refeição
 - ter a fruta acessível
 - adicionar às sandes, pizza ...
 - lanches de fruta/vegetais
- ▶ evitar sumo

Recomendações dietéticas

Leite e derivados:

- ▶ fonte Ca
- ▶ 500 -1000ml/dia
 - 12-24m – min 500ml
 - 2-8 anos – min 500-750ml
 - 9-18 anos - min 750ml
- ▶ 12-24m: leite gordo
 - excesso: carência nutrientes (Fe)
- ▶ ≥ 2 anos: leite meio gordo/magro

Recomendações dietéticas

Cereais:

- ▶ Pelos menos 50% integrais (pão, massa,..)

Fibra:

- ▶ ≥ 2 anos: idade em anos + 5-10g/dia (máx 30g/dia)
- ▶ Fruta, vegetais, cereais integrais
- ▶ 1 peça fruta = 3g fibra 12-24m: leite gordo

Água!

- ▶ Evitar bebidas açucaradas

Tamanho porção:

- ▶ Varia com idade, tipo alimento

Grupos alimentares e dose diária por idade

Grupos alimentares e dose diária	12-23 meses	2-3 anos	4-8 anos	9-13 anos	14-18 anos
Leite e seus derivados					
Meio gordo ou magro	2 copos/dia (gordo)	2 a 2,5 copos/dia	2 a 3 copos/dia	3 copos/dia	3 copos/dia
1 copo equivalente = 1 copo leite/iogurte = 50g requeijão = 50g queijo fresco = 20g queijo flamengo					
Carne/peixe e outras proteínas					
Vaca, porco, aves, peixe, ovos, leguminosas e frutos secos	40 g/dia	60 g/dia	85-115 g/dia	140 g/dia	140-170 g/dia
50g carne = 60g peixe = 1 ovo					
Pão, cereais e outros hidratos de carbono					
Pão integral, cereais, arroz, massa	60 g/dia	85 g/dia	115-140 g/dia	140-170 g/dia	170-200 g/dia
1 fatia de pão de cereais = meio copo de arroz/massa cozido					

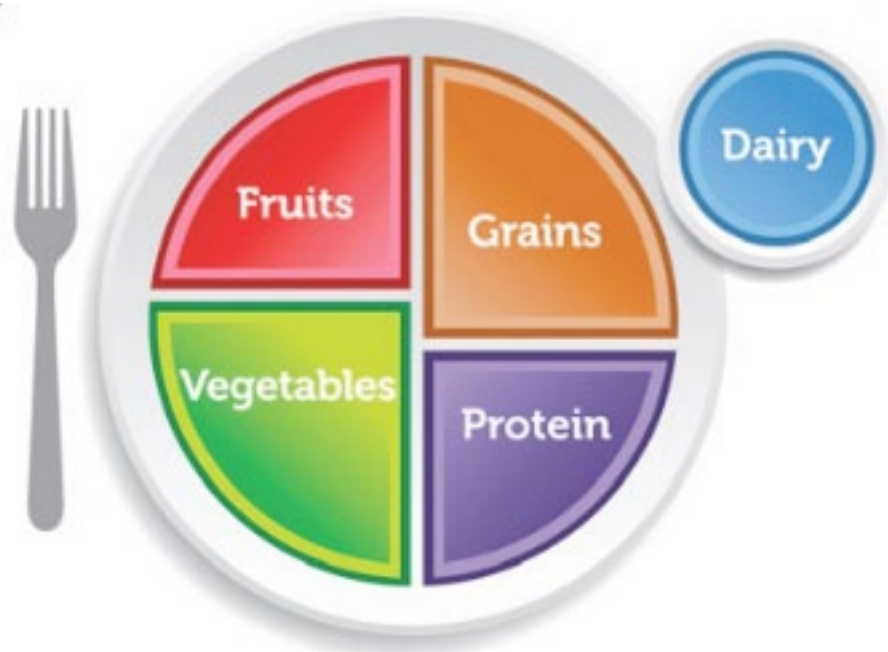
Grupos alimentares e dose diária (cont)

Grupos alimentares e dose diária (cont)	12-23 meses	2-3 anos	4-8 anos	9-13 anos	14-18 anos
Fruta					
Fonte de vitamina C (citrinos/ morangos) e de vitamina A	1 copo/dia	1 copo/dia	1- 1,5 copos/dia	1,5 copos/dia	1,5 a 2 copos/dia
	1 copo equivalente = 1 copo de fruta ou 100% sumo = meio copo de fruta desidratada				
Vegetais					
Fonte de vitamina C (brócolos/ tomates) e de vitamina A (espinafres/ abobora)	¾ copo/dia	1 copo/dia	1,5 copos/dia	2 - 2,5 copos/dia	2,5 - 3 copos/dia
	1 copo equivalente = 1 copo de vegetais crus ou cozidos ou sumo = 2 copos de folhas verdes				
Óleos e gorduras					
Azeite, manteiga, margarina e óleos	Sem limite	3 c/chá/dia	4 c/chá/dia	5 c/chá/dia	5 - 6 c/chá/dia
	1 c/chá equivalente = 1 c/chá óleo, margarina, manteiga ou maionese = 1 c/sopa molho salada, natas				
Outros					
Sobremesas, doces, refrigerantes, bolachas, compotas	Limitar	160-170 cal	170-195 cal	130-410 cal	265-650 cal
	Limitar a pequenas quantidades				

Modelos gráficos



“A brincar... também se aprende”



Choose **MyPlate**.gov

Nº refeições

- ▶ Maioria 4-6/dia
- ▶ 3 ref + vários peq lanches

- ▶ Pequeno - almoço
 - 20-25% necessidades diárias
 - 15-20min, sentado, família...

- ▶ Lanches:
 - contribuem para ingestão nutricional
 - fruta, queijo, pão, bolachas integrais, leite, iogurte, vegetais crus, sumo de fruta

Suplementos vitaminas e minerais

Criança saudável Não recomendado

Indicações:

- ▶ privação, negligência
- ▶ anorexia ou alteração apetite
- ▶ má progressão ponderal
- ▶ exposição solar e/ou ingestão inadequada vit D
- ▶ Dça crónica que altere absorção e utilização de nutrientes: dça cr hepática, FQ, anemia hemolítica
- ▶ dietas restritivas - vegan

Vit D - Recomendações

País	Grupo	Dose diária	Comentários
Portugal DGS 2012	lactente	400UI	
Espanha AEPAP 2012	Lactente	400UI	Excepto se 1L/d de leite vitD
EUA AAP 2008	0-18 anos	400UI	Excepto se 1L/d de leite vitD/outros
RU NHS 2009	Grávida/ Amamentação	400UI	
	6m-5 anos	280UI	Excepto se 500ml/d leite vitD

Espanha

País	Grupo	Dose diária	Comentários
Espanha AEPAP 2012	Lactente	400UI	Excepto se 1L/d de leite vitD
	>1ano, adolesc		Sol – 1/2dia,s/proteção 10-15min/d Primavera, V, O
	PT<1anoIC	200UI/Kg/d max. 400UI	
	Risco	400UI	Excepto se fornecido pela alim

Dietas restritivas

- ▶ Não estão indicadas dietas especiais, desequilibradas, muito restritivas
- ▶ Vegan:
 - ▶ aporte elevado fibra → ↓ biodisponibilidade de nutrientes
 - ▶ carência – aa essenciais, vit. (B12,D), Fe

Dieta mediterrânica

- ▶ elevado consumo de vegetais, frutos e cereais
- ▶ maior consumo de aves e peixe, do que carnes vermelhas
- ▶ fonte principal de gordura – azeite

Segurança alimentar

- ▶ Risco asfixia:
 - ▶ < 3-4 anos – não dar frutos secos, cenoura crua, pipoca, rebuçados
 - supervisionar refeição
 - comer sentado
 - não comer no carro

- ▶ Contaminação:
 - ▶ não produtos não pasteurizados ou mal cozinhados

Ambiente...

- ▶ Fundamental para comportamento alimentar saudável:
 - ▶ estrutura, rotina
 - ▶ área própria, cadeira adaptada
 - ▶ s/ distrações (ex TV) → ↓ percepção fome/saciedade
 - ▶ refeições em família:
 - hábitos alimentares saudáveis,
 - regras sociais
 - comunicação – ouvir / partilhar

Erros mais frequentes: 1º-2º ano

- ▶ Dificuldade aceitar amargo e ácido → rejeita fruta e legumes
- ▶ Neofobia alimentar

→ **Dieta monótona, nutricional/ incompleta**

R/:

- ▶ novos sabores antes do 1ºano (exposição repetida)
- ▶ associar sabor conhecido a um desconhecido
- ▶ alimentação em família - ↓ ansiedade neofóbica

Erros mais frequentes: 1º-2º ano

- ▶ Abuso leite:
 - ▶ aporte calórico proteico razoavel
 - ▶ ↓ ingestão outros alimentos (↓ Fe, Zn, AG não sat)

 - ▶ leite nocturno – ritual adormecimento → cáries

- ▶ Baixa ingestão leite (<500ml):
 - ▶ R/ derivados

Erros: pré-escolar e escolar

- ▶ Dieta desequilibrada:
 - ▶ aporte ↑ prot (animal), açúcares simples, gorduras animais
 - ▶ aporte ↓ Fe, Zn, gordura poliinsat, por vezes Ca
 - ▶ refrigerantes, sumos açucarados
- ▶ Preocupação excessiva com pseudoanorexia:
 - ▶ ↑ aporte alimentar
 - ▶ subst de ref equilibrada por "snacks" (pão, bolacha, doces)
- ▶ Atitude demasiado controladora:
 - ▶ comportamento oposto na ausência dos pais

Erros na adolescência

- ▶ amplificação dos erros prévios
- ▶ < tempo útil dedicado à refeição – “fast food”, ausência de p alm, “snacks” ++
- ▶ excesso carne, pouco peixe
- ▶ redução leite
- ▶ ↑ bebidas açucaradas, por x alcoólicas ou cafeína
- ▶ consumo exagerado de bolos, pão, massas, alimentos fritos em gorduras “trans”
- ▶ carência de frutos e legumes – baixo aporte de fibra e vit.

Papel dos pais

- ▶ variedade de alimentos nutritivos
- ▶ definir estrutura e horário da refeição
- ▶ evitar petiscos
- ▶ respeitar tempo – comer quando tem fome
- ▶ criar ambiente adequado, sem distrações
- ▶ refeição em família
- ▶ dar exemplo – alimentação+exercício
- ▶ identificar e respeitar sinais de fome/saciedade
- ▶ incentivar participação da criança
- ▶ evitar demasiadas proibições

Papel da criança

- ▶ participar na selecção
- ▶ definir a quantidade
- ▶ Pressão para comer, “limpar prato”, restrição alimentos, subornar
 - efeito oposto
 - alteração percepção fome/saciedade



sobrealimentação

Papel da escola

- ▶ menus adequados
- ▶ informar pais
- ▶ promover actividade física
- ▶ Educação

Pediatra ou Médico Família

- ▶ promover Lm
- ▶ educar criança, adolescente, família, educadores
- ▶ incentivar dietas adequadas – benefício curto prazo
- ▶ ser flexível – não suprimir 100% alimentos proibidos
- ▶ fomentar exercício físico
- ▶ promover adequada imagem corporal e auto estima
- ▶ criar capacidade critica, resistir a influencias
- ▶ deteção precoce de probl e défices subclínicos
- ▶ determinar e interpretar IMC
- ▶ avaliar dieta e atividade física habitual, AF de dça metab ou cv
- ▶ manter tradição gastronómica

Conclusão

- ▶ “ Não comemos nutrientes, comemos alimentos e estes devem ser nutricionalmente adequados à idade da criança, mas também bem conservados, bem cozinhados, variados e apetecíveis e, logo que possível, consumidos em família, pois a alimentação dos humanos é também um ritual de socialização, um experiência de comunicação”

Gonçalo Cordeiro-Ferreira

Bibliografia

- ▶ Del Pozo J. (ed) - TRATADO DE PEDIATRIA EXTRAHOSPITALARIA, VOL I. SEPEAP (Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria)
- ▶ Dietary recommendations for toddlers, preschool, and school-age children. Duryea TK. Uptodate
- ▶ Guerra A (ed.): Alimentação e Nutrição nos Primeiros Anos de Vida. 7º Workshop Nestlé Nutricion. 2008

NOVAS VACINAS E VACINAS EXTRA-PNV

Fernanda Rodrigues

SUMÁRIO

- ▶ Programa Nacional de Vacinação (PNV)
- ▶ Vacinas recentes e vacinas não incluídas no PNV
(RV, Pn, Varicela, Gripe, HepaAte A, Meningococo, HPV)
– questões/barreiras
- ▶ Vacinas do futuro...

IMUNIZAÇÃO

► Objectivos:

1. imediato: prevenção da doença no individuo ou no grupo

2. final: erradicação da doença

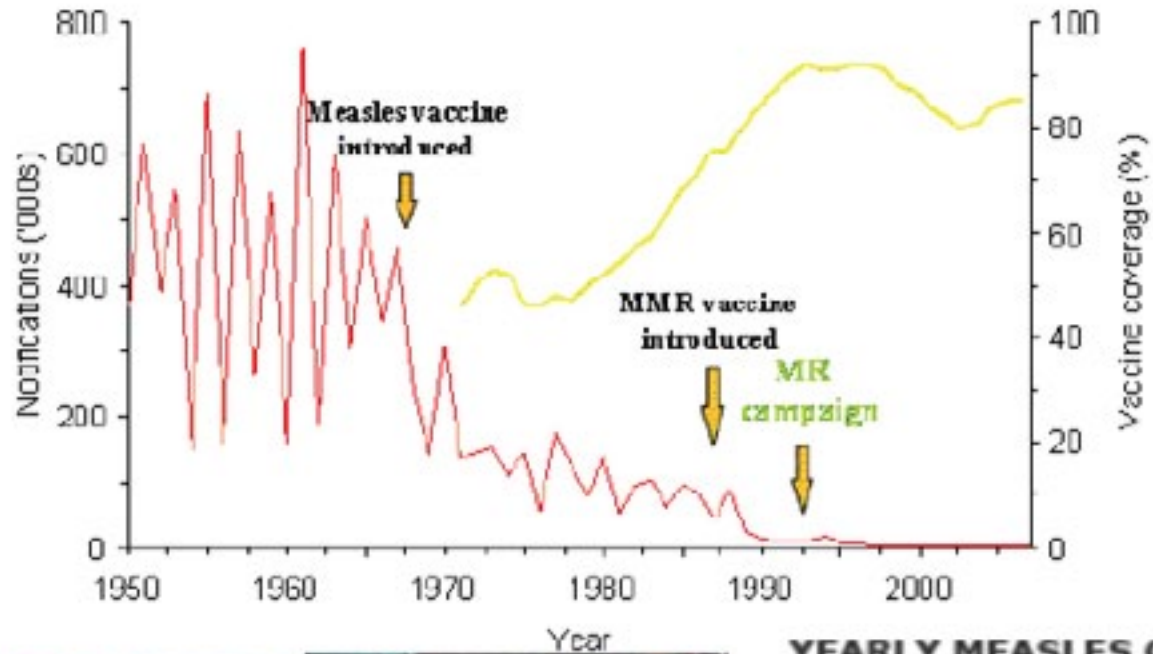
► São necessárias:

► Altas taxas de cobertura vacinal

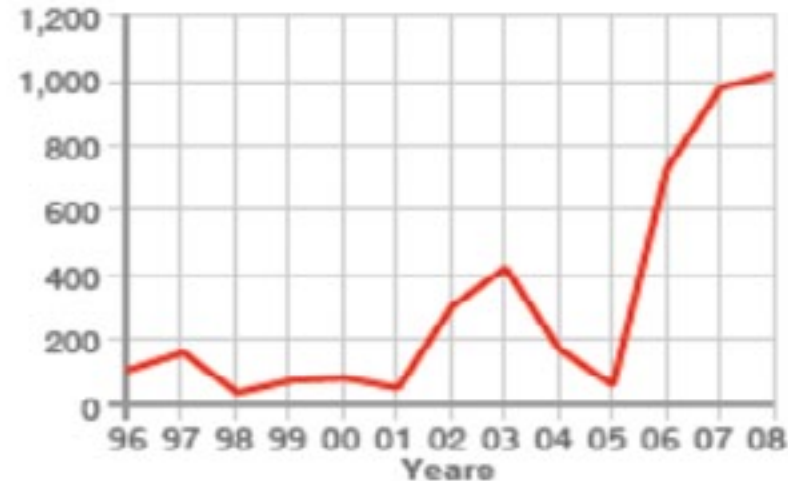
► Sistemas de vigilância intensiva

► Medidas de saúde pública de controlo da doença

SARAMPO



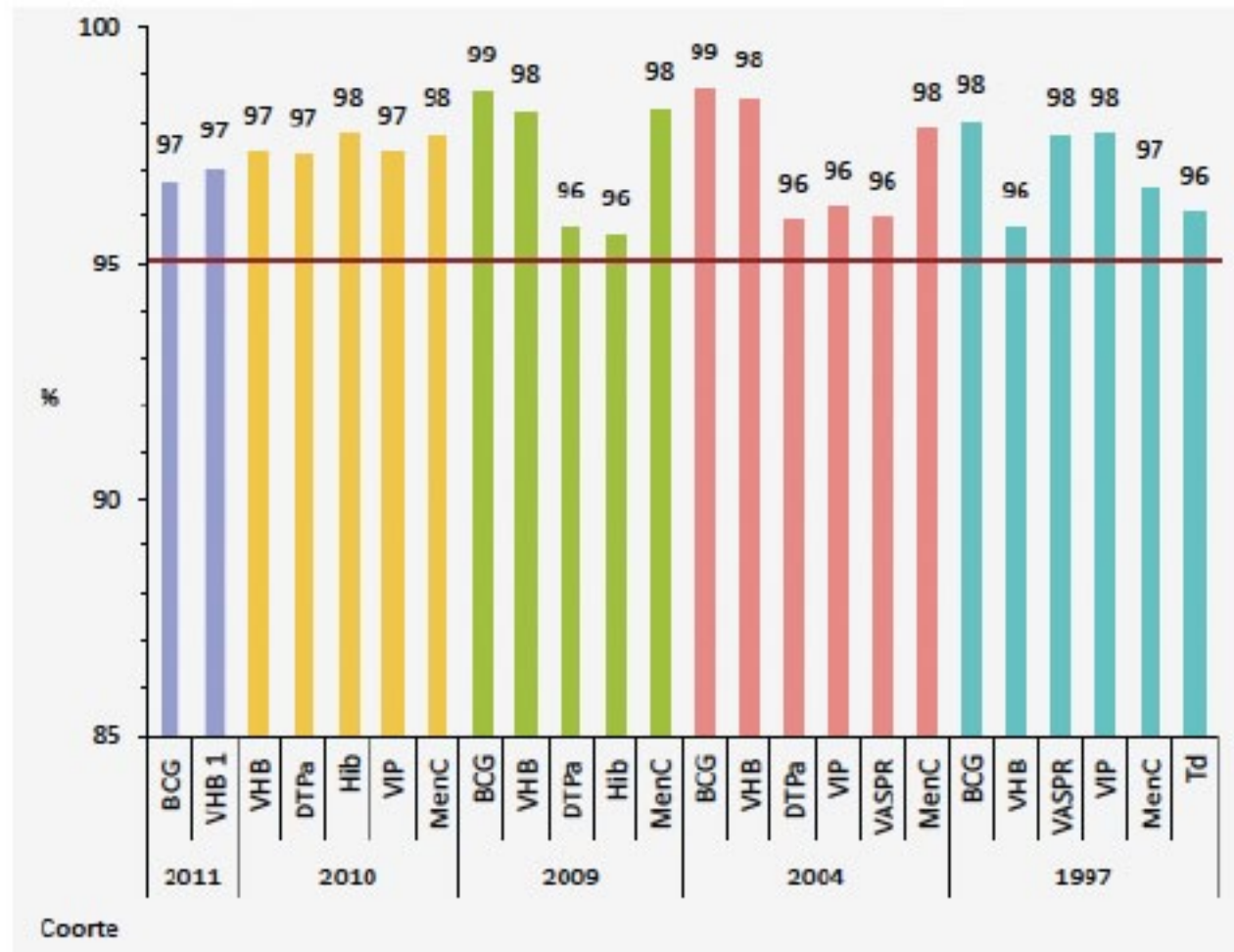
YEARLY MEASLES CASES



Programa Nacional de Vacinação 2012
Quadro II - Vacinação universal. Esquema Recomendado

Vacina contra:	Idades								
	0 Nascimento	2 meses	4 meses	6 meses	12 meses	18 meses	5-6 anos	10-13 anos	Toda a vida 10/10 anos
Tuberculose	BCG								
Hepatite B	VHB 1	VHB 2		VHB 3					
Haemophilus influenzae b		Hib 1	Hib 2	Hib 3		Hib 4			
Difteria -Tétano - Tosse Convulsa		DTP _a 1	DTP _a 2	DTP _a 3		DTP _a 4	DTP _a 5	Td	Td
Poliomielite		VIP 1	VIP 2	VIP 3			VIP 4		
Meningococo C (a)					MenC 1				
Sarampo - Parotidite epidémica - Rubéola					VASPR 1		VASPR 2		
Infecções por vírus do Papiloma humano (b)								HPV 1; 2; 3 13 anos	

Gráfico 2. Total Continente. PNV Cumprido. Cobertura vacinal por coorte e vacina. Avaliação 2011



Fonte: DGS/DSPCD

IMUNIZAÇÃO

1. Passiva: Ig

2. activa: Administração

de todo ou parte de um microrganismo ou de um produto modificado do microrganismo, que irá desencadear uma resposta imunológica semelhante à infecção natural mas sem riscos para o indivíduo.

Vacinas que contem um agente infeccioso podem ser:

- vivas atenuadas
- inactivadas (microrganismos, toxinas, subunidades)

Principais tipos de vacinas disponíveis internacionalmente

Vivas atenuadas		Inactivadas					
Virais	Bacterianas	Virus / Bactérias inteiros		Fracções de vírus / bactérias			
		Virais	Bacterianas	Vacinas Proteicas		Vacinas Polissacarídicas	
				Subunidades	Toxóide	Simples	Conjugadas
Sarampo ¹	Tuberculose ¹	Polio (injectável) ¹	Tosse convulsa (de célula completa)	Hepatite B ¹	Difteria ¹	Pneumocócica (23 serotipos)	<i>Haemophilus influenzae</i> tipo b ¹
Parotidite epidémica ¹	Febre tifóide (Ty21a) (oral) ²	Hepatite A	Febre tifóide ² (injectável)	Tosse convulsa (acelular) ^{1,4}	Tétano ¹	Meningocócica (AC ² ; ACW ₁₃₅ Y)	Meningocócica C ¹
Rubéola ¹		Raiva	Cólera (oral) ³	Cólera (oral) ³	Tosse convulsa (acelular) ^{1,4}	Febre tifóide (Vi) (injectável)	Pneumocócica (7 serotipos)
Variola		Gripe	Peste ²	Gripe			
Varicela		Encefalite da carraça		Doença de Lyme ²			
Febre amarela		Encefalite Japonesa					
Gripe (intra-nasal) ²							
Polio (oral)							
Rotavírus							

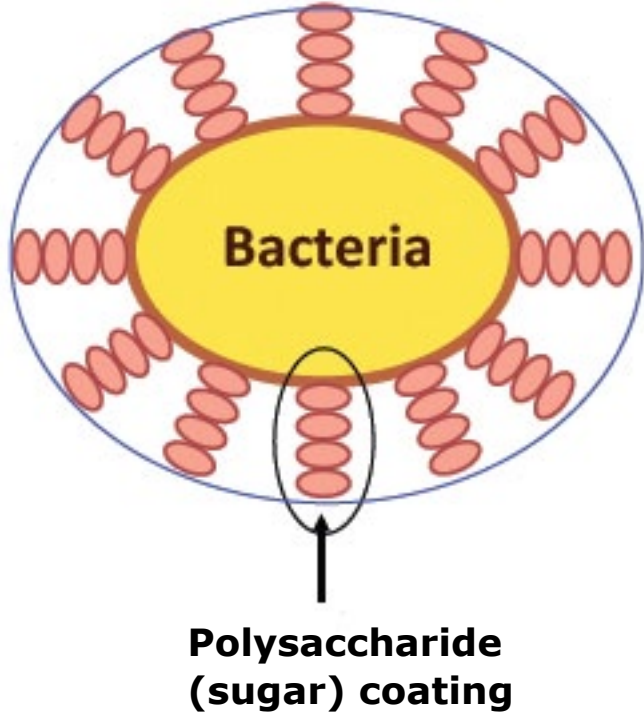
¹ Incluídas no PNV 2006.

² Vacina não disponível, habitualmente, em Portugal.

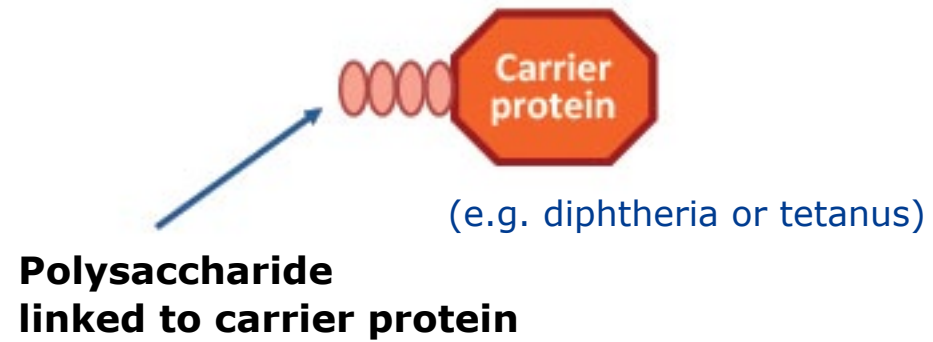
³ A vacina contra a cólera (inactivada, oral) tem uma composição mista incluindo bactérias inteiras e subunidades.

⁴ A vacina acelular contra a tosse convulsa tem uma composição mista, incluindo toxóide e subunidades.

VACINAS CONJUGADAS



Conjugate vaccine



Intervalos entre administração de vacinas diferentes

Quadro VI - Intervalos entre a administração de vacinas diferentes

Tipos de vacinas	Intervalo mínimo recomendado entre as doses
≥ 2 inactivadas	Geralmente, podem ser administradas no mesmo dia ou com qualquer intervalo entre as doses
Inactivadas + vivas	Geralmente, podem ser administradas no mesmo dia ou com qualquer intervalo entre as doses
≥ 2 vivas	Podem ser administradas no mesmo dia ou com um intervalo de, pelo menos, 4 semanas entre as doses

Intervalos entre administração de vacinas

Superior ao recomendado

- ▶ Não ↓ a concentração final de anticorpos
- ▶ Completar o esquema estabelecido independentemente do tempo decorrido desde a administração da última dose

Inferior ao recomendado

- ▶ Pode ↓ a resposta imunológica pelo que não devem ser consideradas válidas
- ▶ Pode ↑ as reacções adversas
- ▶ Administrar uma nova dose, 4 semanas depois

Vaccines for Prevention

Vaccines Presently Available		R&D Pipeline Vaccines	
Anthrax	Pneumococcus ²	Chlamydia	Pseudomonas aeruginosa
Cholera	Q Fever	Clostridium difficile	Salmonella ³
Diphtheria	Salmonella typhi	Escherichia coli	Shigella
Haemophilus influenzae Type b (Hib)	(Typhoid)	Helicobacter pylori	Staphylococcus
Meningococcus ¹	Tetanus		Streptococcus A & B
Pertussis	Tuberculosis (BCG)		Tuberculosis ⁴
			Yersinia pestis (Plague)
Cervical Cancer (HPV ⁵)	Poliomyelitis	Cytomegalovirus	Human Metapneumovirus
Hepatitis A	Rabies	Dengue	Influenza universal
Hepatitis B	Rotavirus	Ebola	
Influenza H5N1	Rubella	Epstein-Barr Virus	Influenza H7N1
Influenza seasonal	Smallpox	Hepatitis C	Influenza H9N2
Herpes Zoster (Shingles)	Tick-Borne Encephalitis	Hepatitis E	Parainfluenza
Japanese Encephalitis	Varicella (Chicken Pox)	Herpes simplex	
Measles	Yellow Fever	Human Immunodeficiency Virus (HIV)	Respiratory Syncytial Virus (RSV)
Mumps			SARS-Associated
Influenza H1N1v			Coronavirus ⁷
Meningococo B			West Nile Virus
PCV10 and PCV13		Hookworm	
		Leishmania (Leishmaniasis)	Plasmodium falciparum (Malaria)

¹A, C, Y, W135 and combinations, ²7-valent and polysaccharide, ³S. typhi, S. paratyphi, and S. enteritidis, ⁴Efforts are continuing in the development of a newer and more effective anti-tuberculosis vaccine, ⁵Human Papillomavirus ⁶10 valent, 13-valent, and ⁷Severe Acute Respiratory Syndrome

www.ifpma.org/fileadmin/templates/vaccines/pdfs/07_2009_Vaccine_Pipeline_Chart.pdf



pg 05 Introdução

pg 06 Vacina contra a gripe

pg 10 Vacina contra a hepatite A

pg 14 Vacina contra o papiloma vírus humano

pg 32 Vacina contra pneumococo

pg 39 Vacina contra rotavírus

pg 45 Vacina contra a varicela

pg 52 Tabela de vacinas do Programa Nacional de Vacinação
e vacinas recomendadas 2010

RECOMENDAÇÕES DA COMISSÃO DE VACINAS DA SPP

TABELA DE VACINAS DO PROGRAMA NACIONAL DE VACINAÇÃO E VACINAS RECOMENDADAS 2010													
VACINA CONTRA	0	2M	3M	4M	5M	6M	12 M	15 M	18 M	5-6 A	11-13 A	10 em 10 A	
Tuberculose	BCC												
Poliomielite		VP1		VP2		VP3				VP4			
Difteria, tétano e tosse convulsa		DTPa1		DTPa2		DTPa3			DTPa4	DTPa5	Td	Td	
H. influenza tipo B		Hib1		Hib2		Hib3			Hib4				
Hepatite B	VHB1	VHB2				VHB3					VHB (a) 1, 2, 3		
Sarampo Parotidite, rubéola								VASPR 1		VASPR 2			
Meningococo C			MENC 1		MENC 2		MENC 3						
Vírus do Papiloma Humano											VPH 1, 2, 3		
Pneumococo conjugada (b)		VCP1		VCP2		VCP3	VCP4						
Rotavírus		2 ou 3 doses (c), com intervalo de 1M, com esquema completo até aos 6 meses											
Hepatite A								> 12M, 2 doses, com intervalo de 6-12M					
Varicela								> 13 anos: duas doses, com intervalo de 2 meses, nos susceptíveis (d)					

(a) Apenas para os que não efectuaram previamente a vacinação contra a Hepatite B.

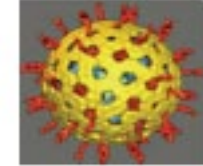
(b) O esquema 2+1 pode ser adoptado para a VCP13, com as 2 primeiras tomas aos 2 e 4 meses ou aos 3 e 5 meses.

(c) De acordo com a vacina a ser administrada (Rotateq® 3 doses, Rotarix® 2 doses).

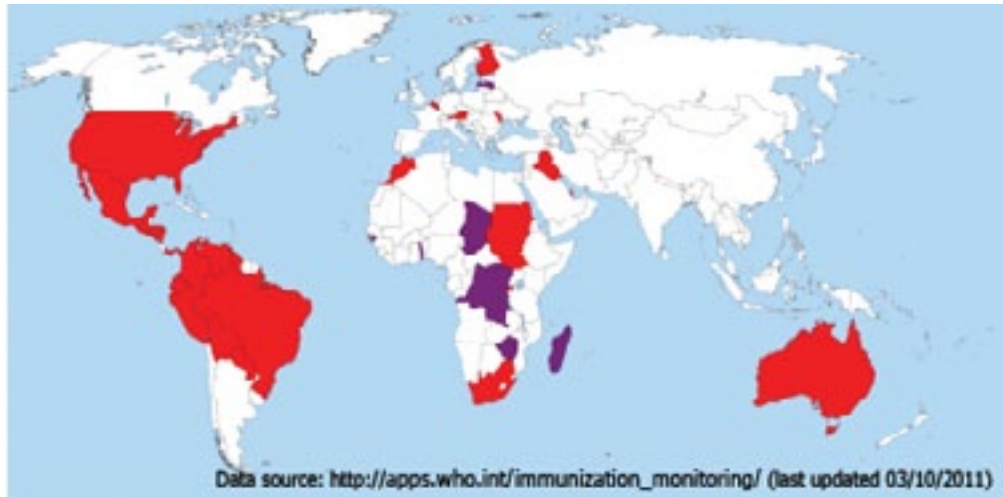
(d) Adolescentes que não tenham tido varicela.

10/2010

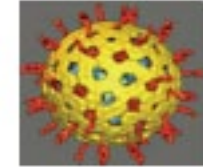
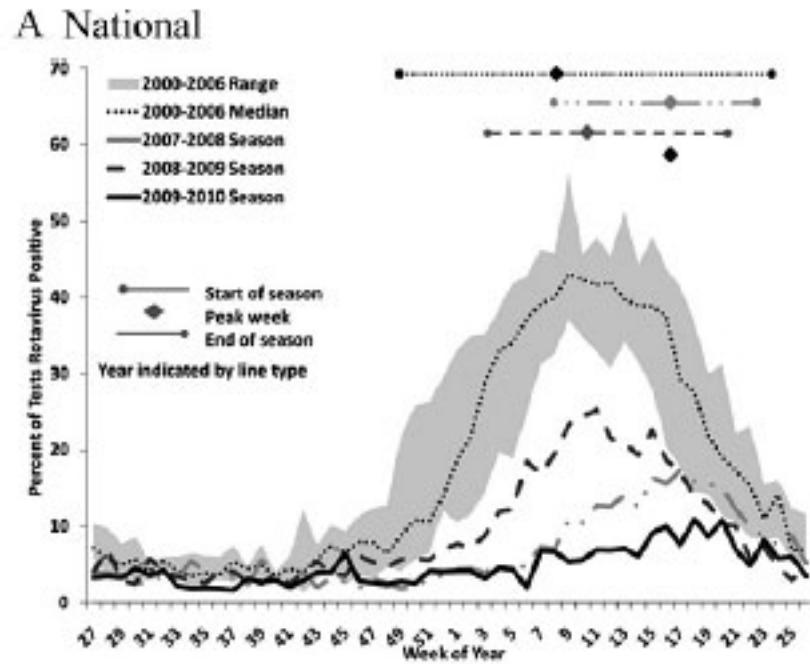
ROTAVÍRUS



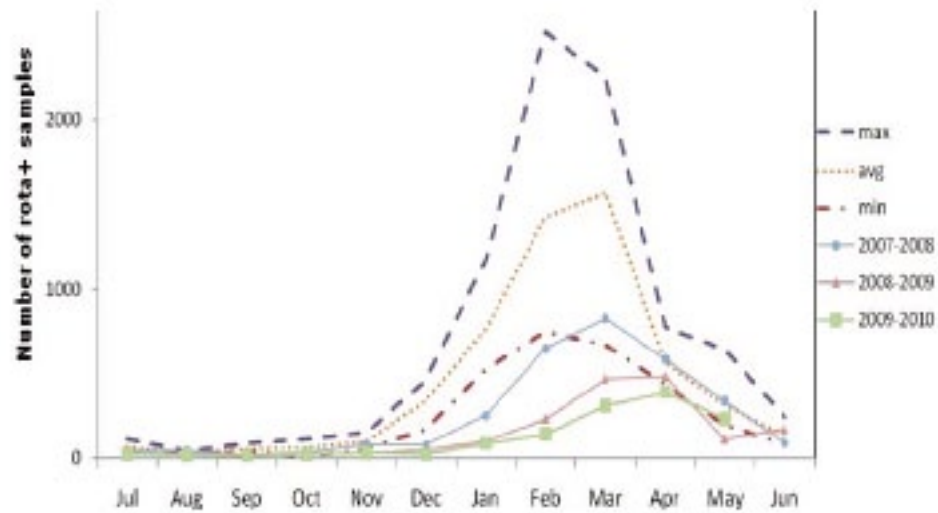
- ▶ **Climas temperados:** pico da curva epidémica da GEA por RV ocorre nos **meses frios**
- ▶ Variações seculares naturais
- ▶ Em 2006, licenciadas 2 vacinas: **Rotarix**® (GSK, 2 doses) e **RotaTeq**® (SanofiPasteur MSD, 3 doses)
- ▶ **Picos epidémicos 2/2A** previstos após introdução da vacina
- ▶ Países com vacina: mudanças na sazonalidade, com atraso no início da epidemia em 1-2M



EUA



Bélgica



Recomendações

1. Vacinação universal de crianças saudáveis contra RV

2. Ambas as vacinas licenciadas para uso na Europa podem ser administradas em conjunto ou separadamente com vacinas injectáveis inactivadas, podendo ser integradas na maioria dos programas de vacinação europeus.

3. A primeira dose de vacina contra RV deve ser administrada entre as 6 e as 12 semanas de vida e o esquema vacinal deve estar completo pelos 6 meses de idade.

4. Em crianças prematuras ou com infecção pelo VIH, a vacinação contra RV pode ser considerada para administração pelo médico assistente, de acordo com as recomendações para crianças saudáveis.

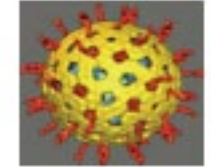
5. A vacinação contra RV não é recomendada em crianças com imunodeficiência (severa) grave.

6. Necessidade de monitorização contínua das reacções adversas sérias após vacinação contra RV.

Comissão Vacinas da SPP, 10/2010

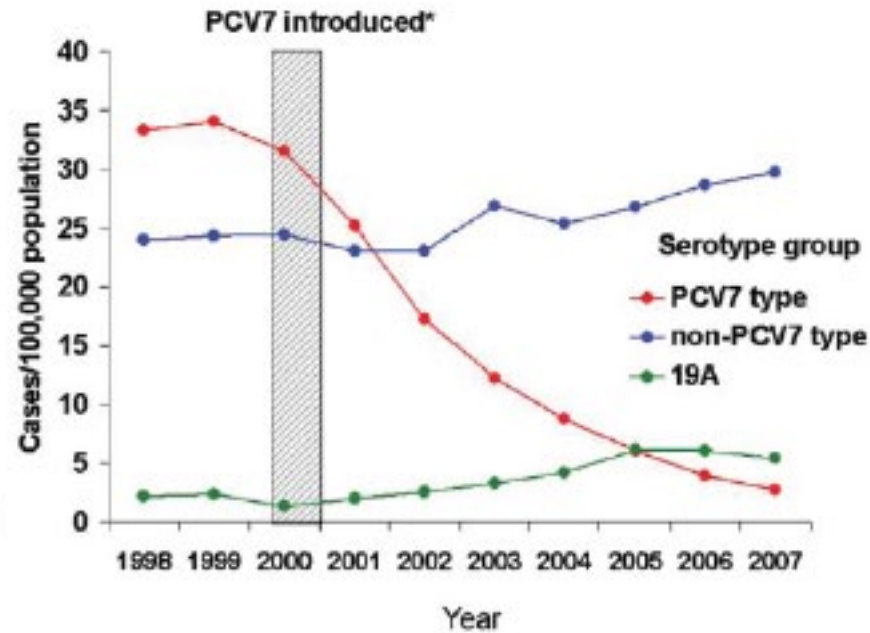
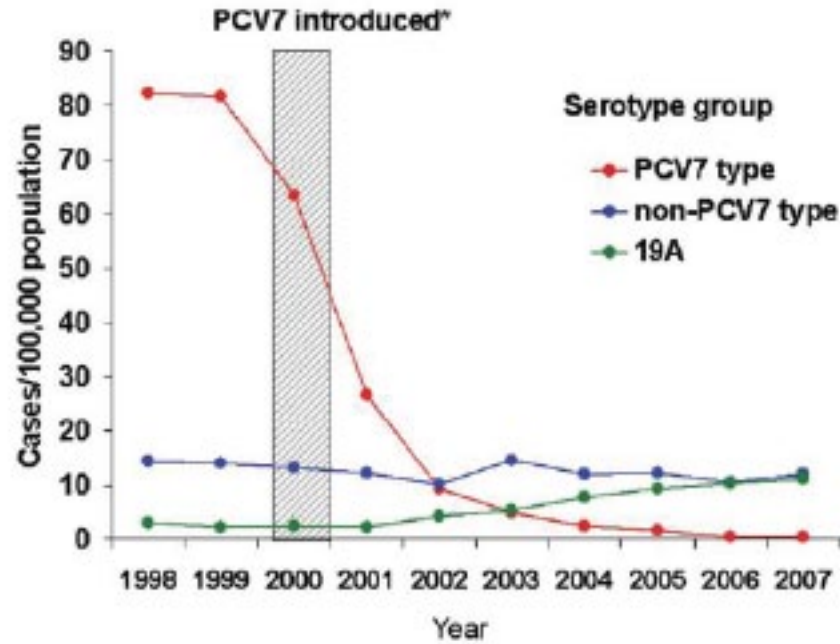
QUESTÕES/BARREIRAS

- ▶ Desigualdade social...
- ▶ Doença sem mortalidade
- ▶ Estudos custo-benefício...
- ▶ Competição com outras vacinas ou outros investimentos em saúde



PNEUMOCOCO

DIP; ABC surveillance Program



 EUA
3 + 1
2000

Novas vacinas e vacinas extra-PNV

Tabela I
Esquema de vacinação se iniciada
aos 2 ou 3 meses

	Idade de início de imunização					
	2M	3M	4M	5M	6M	12-15M
2+1	X		X			X
2+1		X		X		X
3+1*	X		X		X	X

* Esquema preferencial na criança com elevado risco de DIP.

Tabela II
Esquema de vacinação se iniciada
a partir dos 7 meses

Idade de início de imunização		
7-10M	12-23M	2-5A
2 doses (intervalo $\geq 1M$) 3. ^a dose no segundo ano de vida (intervalo $\geq 2M$)	2 doses (intervalo $\geq 2M$)	dose única



Comissão Vacinas da SPP, 10/2010

Imunização ativa para a prevenção de doença invasiva, pneumonia e otite média aguda causada por *Streptococcus pneumoniae*, em lactentes e crianças desde **as 6 semanas até aos 17 anos** de idade.

Imunização ativa para a prevenção de doença invasiva causada por *Streptococcus pneumoniae*, em adultos de idade igual ou superior a 50 anos.

Dezembro de 2012

VACINA POLISSACARIDA 23-VALENTE E VACINA CONJUGADA EM GRUPOS DE RISCO

A Vacina polissacarida 23-valente (VPP23) deverá ser administrada a crianças com idade igual ou superior a 2 anos e a adolescentes que apresentem:

1. Doença de células falciformes ou outras formas de asplenia funcional ou anatômica;
2. Imunodeficiência primária ou adquirida, incluindo infecção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (VIH);
3. Doença crônica, incluindo doença cardíaca,

ca, doença pulmonar, insuficiência renal, diabetes mellitus;

4. Implante coclear e fístula de LCR.

Crianças com idades entre 2 e 5 anos pertencentes aos grupos acima mencionado devem ser previamente imunizadas com a vacina conjugada 13V. Se não cumpriram a vacinação em lactente, deve assegurar-se que tenham duas doses acima dos 12 meses de idade, administradas com pelo menos 8 semanas de intervalo. A dose de VPP23 deve ser administrada pelo menos 8 semanas após a última dose da vacina conjugada^{39, 40}



QUESTÕES/BARREIRAS

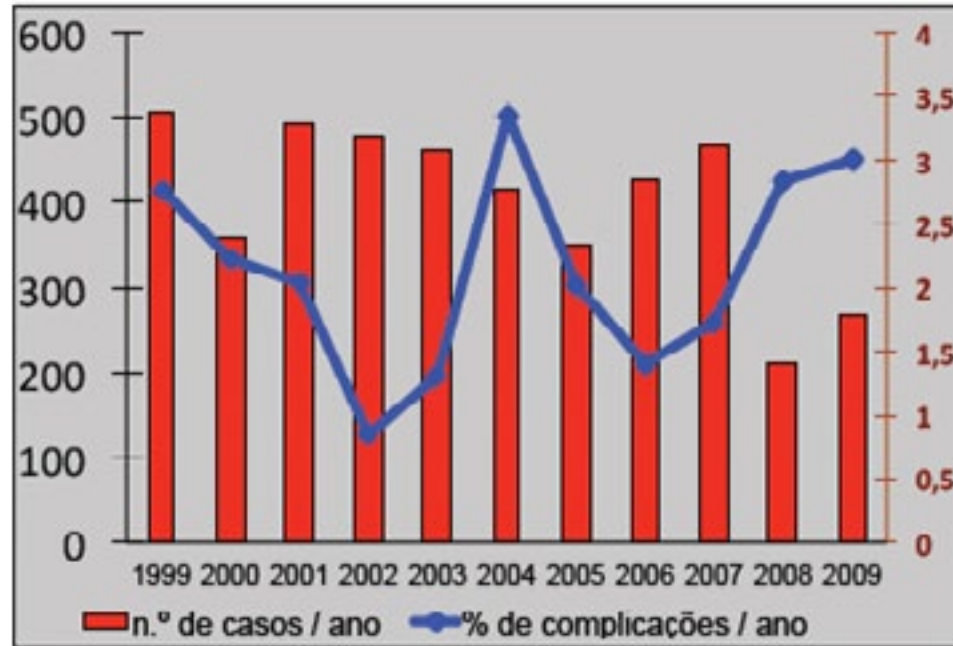
- ▶ ↓ cobertura vacinal
- ▶ Desigualdade social...
- ▶ Custos
- ▶ Fenómeno de substituição



VARICELA

▶ Varivax (SPMSD)

▶ Varilix (GSK)



▶ Recomendada nos EUA desde 1996, >12M; 2 doses desde 2006

▶ Grande ↓ casos, hospitalizações e mortes (+ 1-4^a)

▶ Europa: sem recomendações/grupos de risco/mercado privado/vac universal (Alemanha, Grécia..., Chipre, Letónia, Itália – Sicília, Espanha – Madrid...)

RECOMENDAÇÕES

Portugal deve seguir as recomendações da OMS, que se traduzem em só considerar a vacinação das crianças contra a varicela através da introdução da vacina no PNV. A vacinação dos adolescentes e adultos susceptíveis não acarreta o risco de alteração da epidemiologia e permite proteger uma população em maior risco de doença grave.

A Comissão de Vacinas recomenda que a vacina da Varicela seja administrada em:

- Adolescentes (11-13 anos) e adultos susceptíveis;
- Grupos de risco:
 - Indivíduos não imunes em ocupações de alto risco (trabalhadores de saúde, professores, trabalhadores de creches e infantários);
 - Mulheres não imunes antes da gravidez;
 - Pais de criança jovem, não imunizados;
 - Adultos ou crianças que contactam habitualmente com doentes imunodeprimidos.

ESQUEMA VACINAL

Existem em Portugal duas vacinas comercializadas, Varivax® e Varilrix®. Ambas estão autorizadas para administração acima dos 12 meses de idade, em doses de 0,5 ml, por via subcutânea.

A vacinação contra Varicela requer a administração de duas doses, com intervalo mínimo de 3 meses, para as crianças entre 12 meses e 12 anos de idade. Nos países com recomendação de vacinação universal, a segunda toma é administrada aos 5-6 anos de idade.

A partir dos 13 anos o intervalo deve ser de 4 a 8 semanas (Varivax®)³⁷ ou de 6 a 8 semanas (Varilrix®)³⁸.

VACINA CONTRA SARAMPO, PAPEIRA, RUBÉOLA E VARICELA



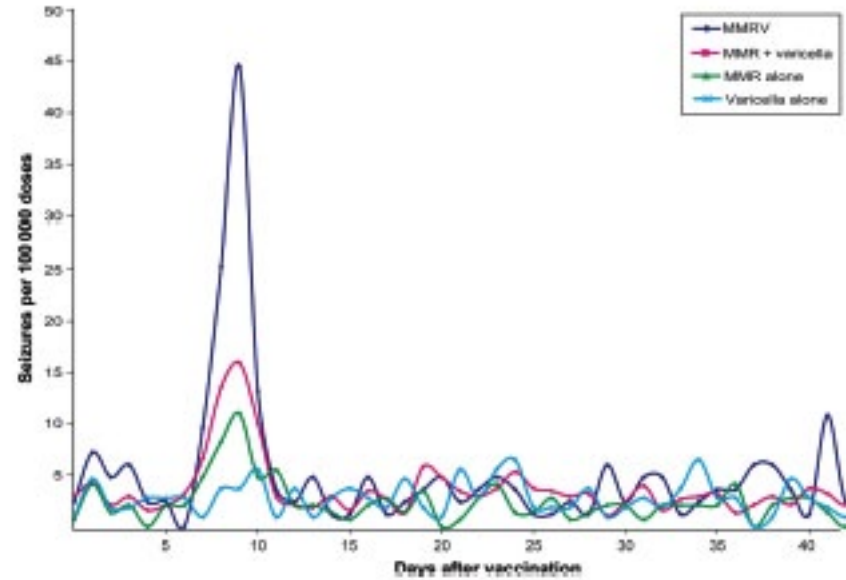
ProQuad® (Merck)

- ▶ Licenciada nos EUA em Set 05 para crianças 12M–12A
- ▶ 2006: ACIP recomendou 2ª dose para vac varicela aconselhando 1ª dose 12-15M, 2ª dose 4-6A
- ▶ 2008: ACIP recomendou MMRV ou MMR + V ~ (por maior incidência de CF)
- ▶ Licenciada na UE em Abril 2006

Priorix-Tetra® (GSK)

- ▶ Licenciada na Alemanha em 2006 e desde 2007 em + 24 países da UE
- ▶ 9M-6A (12A)
- ▶ 2 doses, com intervalo pelo menos 6S

Novas vacinas e vacinas extra-PNV

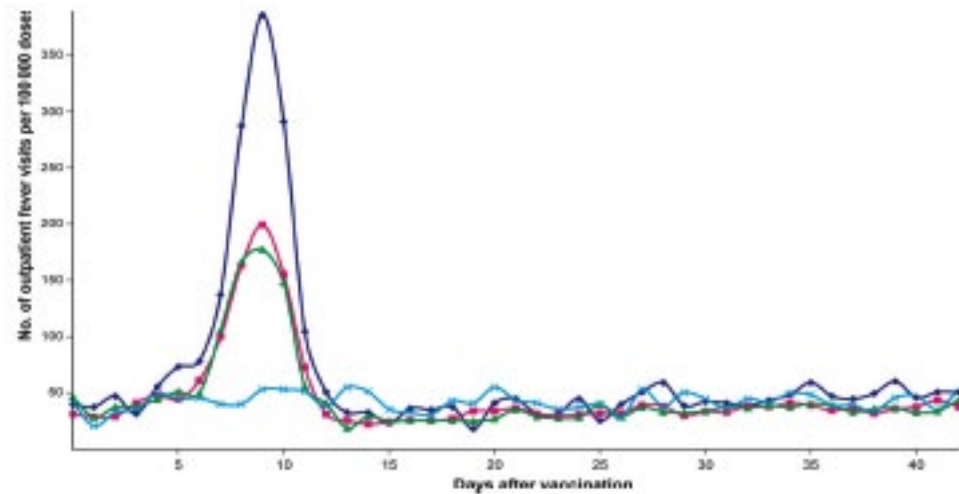


EUA, 2000-2008

12-23M

MMRV=83,107

MMR+V=37,6354



QUESTÕES/BARREIRAS

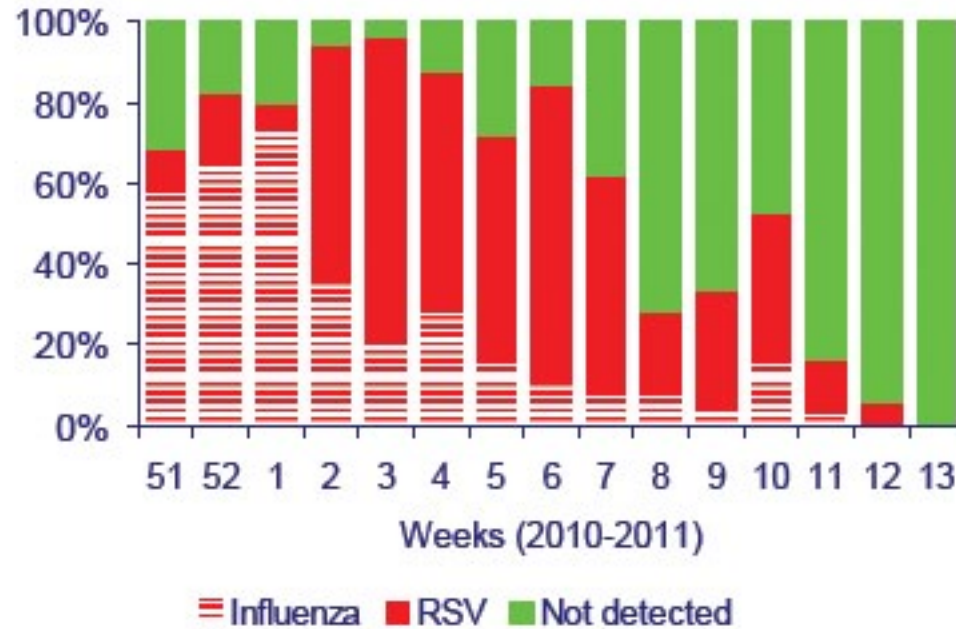
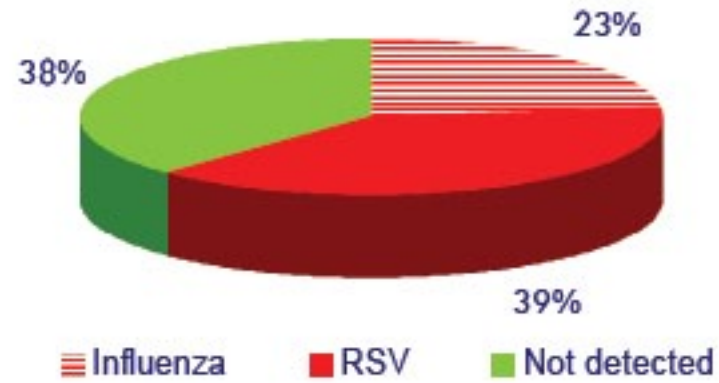
- ▶ ↑ zoster nos primeiros anos de programa de vacinação contra varicela?
Alguma evidência nos EUA mas resultados discordantes...
- ▶ Necessidade de alta cobertura vacinal:
 - modelos custo benefício favoráveis dependem de altas taxas
 - reduzir risco de ↑ população de adolescentes e adultos susceptíveis
 - facilitado pelo uso de VASPRV (mas CF...)?
- ▶ Risco em Portugal: baixas coberturas vacinais → imunidade de grupo limitada → risco varicela em idades mais velhas

INFLUENZA

2010-2011

n=341, <6A

Febre + rinorreia





Vacina trivalente inactivada, injectável

Chiroflu®, Fluad®, Fluarix®, Influvac®,
IsAvac®, Intanza®

>6M

EUA: todas as crianças



Vacina vírus vivo atenuada, intranasal

Fluenz® (AstraZeneca)

Licenciada na UE em 2010 para crianças 2-18A (da
sibilância e hospitalização 6-11M vacinação,
NEJM 2007: 356-696)

Advertências: asma grave ou respiração sibilante activa

9 estudos randomizados (6M-6A)
EV=77%; > EV que vacina inactivada
Vaccine 2009; 27:1101



RECOMENDAÇÕES

Recomenda-se que a vacina inactivada trivalente seja utilizada nas crianças e adolescentes com as seguintes patologias, nos quais a gripe pode ser particularmente problemática:

- Doença pulmonar crónica;
- Cardiopatia com repercussão hemodinâmica;
- Imunodepressão (incluindo a causada por medicação);
- Infecção VIH;
- Hemoglobinopatias;
- Terapêutica crónica com salicilatos;
- Insuficiência renal crónica;
- Doença metabólica crónica;
- Doença hepática crónica;
- Diabetes mellitus;
- Doença neurológica crónica;
- Doença neuromuscular ou esquelética com compromisso da função respiratória;
- Internamento prolongado na época da gripe;
- Transplantação de órgãos sólidos ou medula óssea;
- Adolescentes grávidas, que em Outubro estejam no 2.º ou 3.º trimestre da gravidez;
- Contactos próximos de grupos de risco;
- Obesidade mórbida (índice de massa corporal ≥ 40).

ESQUEMA VACINAL (ANUAL)

1. Crianças dos 6 meses até aos 8 anos deverão receber duas doses de vacina sazonal, sendo a segunda administrada 4 semanas depois da primeira, se:
 - Não tiverem sido previamente vacinadas;
2. Crianças previamente vacinadas ou com mais de 8 anos deverão receber uma dose de vacina sazonal, desde que não haja variação antigénica significativa dos vírus vacinais.
3. Os prematuros com factores de risco devem ser vacinados de acordo com a idade cronológica.

DOSE:

- 6-35 meses: 0,25 ml ou 0,5 ml, dependendo do fabricante (ver RCM da vacina);
- 3-8 anos: 0,5 ml;
- >9 anos: 0,5 ml.

QUESTÕES/BARREIRAS

- ▶ Informação crescente de efectividade abaixo dos 2A
- ▶ Vacina viva atenuada mais eficaz mas incertezas na utilização <2A
- ▶ Percepção de problema de saúde pública em idade pediátrica?
- ▶ Necessários mecanismos eficazes para implementar vacinação universal

VACINA CONTRA HEPATITE A

Recomendações para a vacinação contra o vírus da Hepatite A

Devem ser prioritariamente vacinadas todas as crianças, adolescentes ou adultos que:

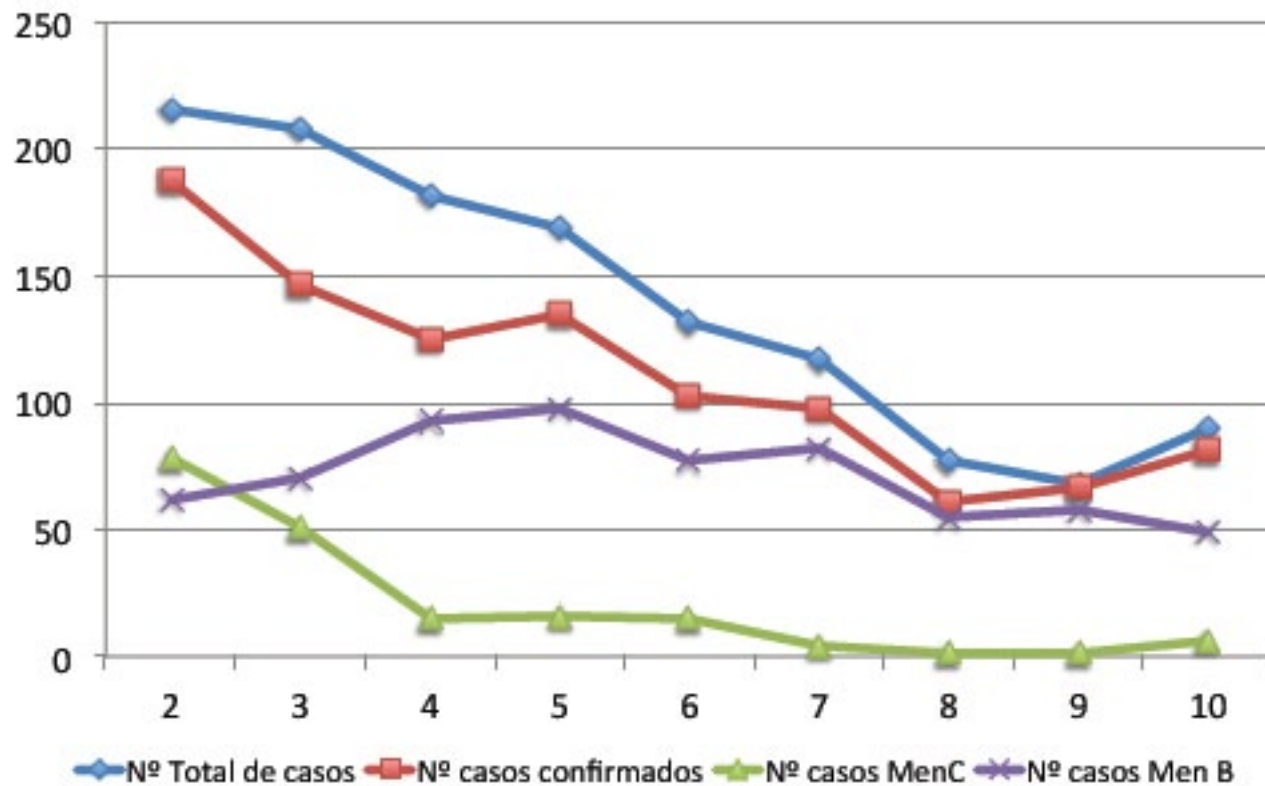
- Viajem para países com endemicidade intermédia ou alta;
- Tenham patologia hepática crónica;
- Pertencam a comunidade onde seja detectado um surto.

Vacinação a partir dos 12 meses de vida.

Duas doses intervaladas de 6-12 meses (preferível 12 meses).

Em Portugal, há duas vacinas no mercado, Epaxal® (Angelini) e Havrix® (GlaxoSmithKline – GSK), de eficácia sobreponível²⁶.

DOENÇA MENINGOCÓCICA EM PORTUGAL: 2002-2010



DOENÇA MENINGOCÓCICA C EM PORTUGAL

Quadro II – Portugal: doença meningocócica 2002- 2010 por grupo etário e estado vacinal

Ano \ Idade (anos)	2006	2007	2008	2009	2010
0	-	-	-	-	-
1-4	3	1	-	-	-
5-9	2	1	-	-	2
10-14	2	-	-	-	-
15-24	5	1	-	1	-
≥25	3	1	-	-	4
Total	15	4	-	1	6

Fonte: DGS

Alteração do esquema vacinal da vacina conjugada contra a doença invasiva por *Neisseria meningitidis* do serogrupo C (MenC), substituindo 3 doses (vacinação aos 3, aos 5 e aos 15 meses) por 1 única dose aos 12 meses de idade.

A elevada cobertura vacinal que se atingiu rapidamente, através da vacinação de rotina e da campanha, e que se tem mantido ao longo dos anos, condicionou uma diminuição significativa da morbilidade e da mortalidade por doença meningocócica C e permitiu imunidade de grupo com proteção adicional de indivíduos não vacinados. Estes dados epidemiológicos e a evidência científica disponível à data indicam que uma única dose administrada em idade igual ou superior a 12 meses é suficiente, sendo que, no futuro poderá vir a ser equacionada a necessidade de um reforço.

VACINA CONJUGADA CONTRA MEN ACYW135

Menactra® (Sanofi-Pasteur)

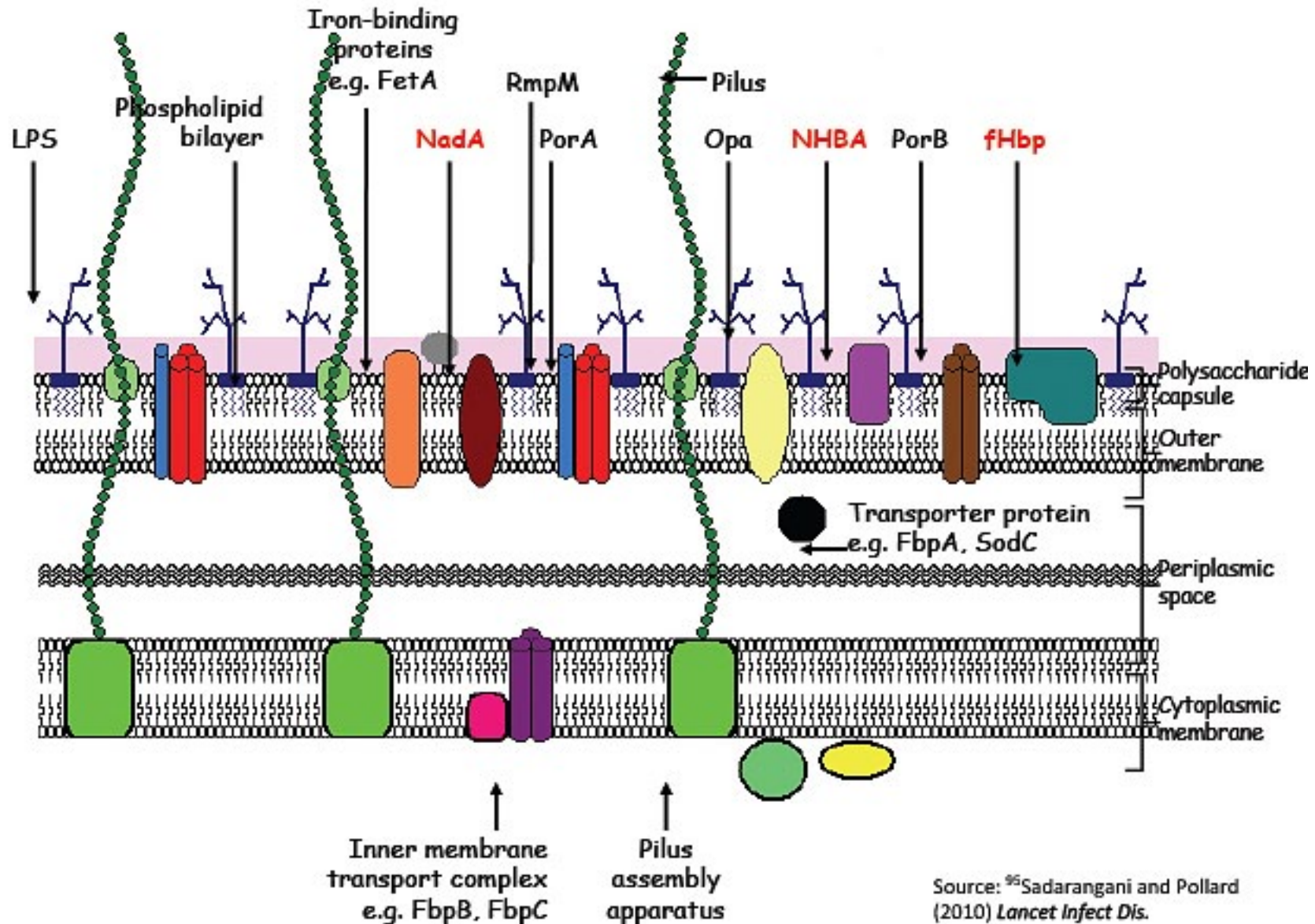
- ✓ Conjugada com toxoide diftérico
- ✓ Licenciada nos EUA em 2005
- ✓ ACIP recomenda vacinação roAna 11-12A, reforço 16A
- ✓ 2-10A
 - déficit complemento ou asplenia
 - viagem para países endémicos, com epidemia ou surtos

Menveo® (Novartis)

- ✓ Conjugada com toxoide diftérico
- ✓ Licenciada na Europa e EUA em 2010, para $\geq 11A$



MenB



Source: ⁹⁶Sadarangani and Pollard (2010) *Lancet Infect Dis*.

EUROPEAN MEDICINES AGENCY
SCIENCE MEDICINES HEALTH

15 November 2012
EMA/CHMP/669278/2012
Committee for Medicinal Products for Human Use (CHMP)

Summary of opinion¹ (initial authorisation)

Bexsero

Meningococcal group B Vaccine (rDNA, component, adsorbed)

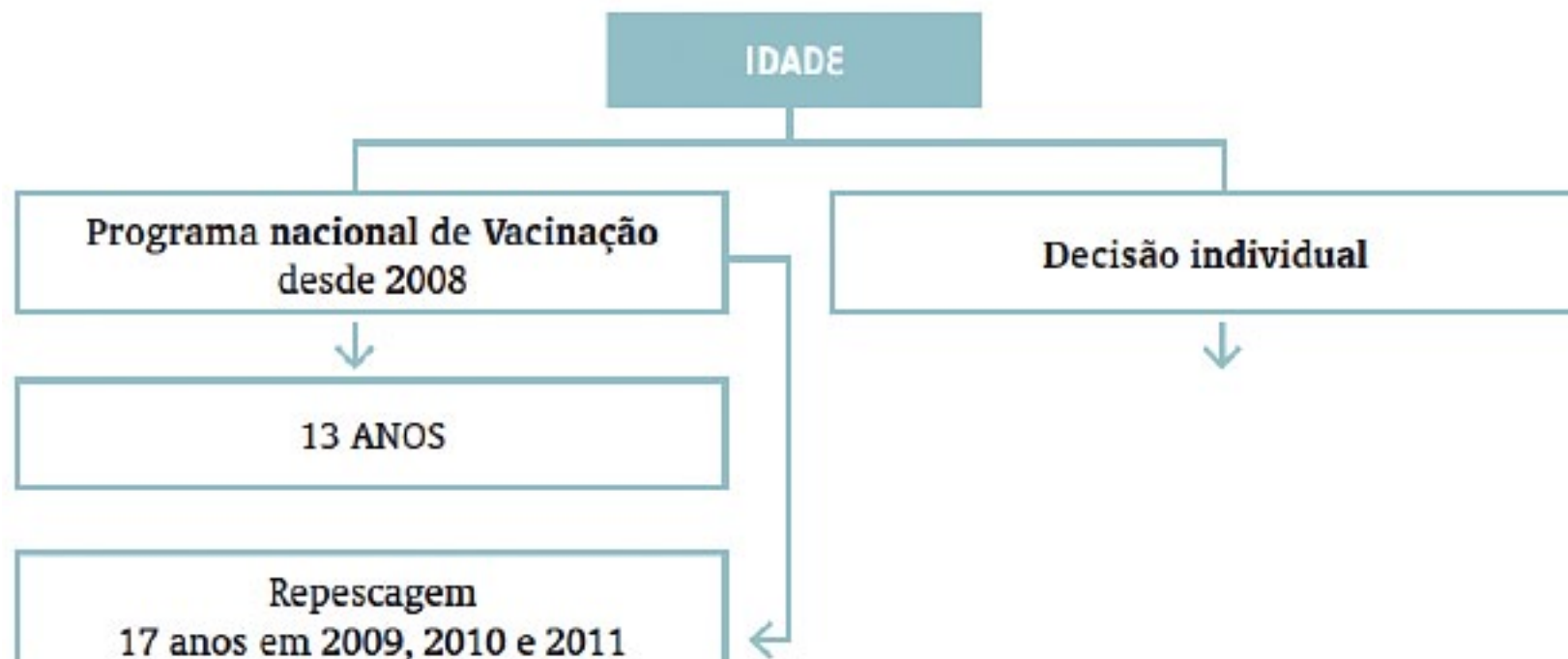
On 15 November 2012, the Committee for Medicinal Products for Human Use (CHMP) adopted a positive opinion, recommending the granting of a marketing authorisation for the medicinal product Bexsero, suspension for Injection intended for the prophylaxis against invasive disease caused by *N. meningitidis* group B strains. The applicant for this medicinal product is Novartis Vaccines and

Bexsero is given by deep injection into a muscle, preferably into the shoulder muscle, or into the thigh muscle in children under two years old. In adults and adolescents aged 11 and over, two injections are given (at an interval of at least one month). In younger children, two injections are given (at an interval of at least two months), except in infants aged between two and five months who receive three injections (at intervals of at least one month). Children under two years old also receive an additional booster dose (at a time point determined by age).

VACINA CONTRA PAPILOMA VÍRUS HUMANO

✓ Gardasil (SPMSD): 6,11, 16 e18 (0-2-6M)

✓ Cervarix (GSK):16 e 18 (0-1-6M)



Vacinação Quadrivalente contra o HPV no PNV

Estratégia proposta pela Comissão Técnica de Vacinação sobre as idades a incluir no PNV

VACINAÇÃO CONTRA O PAPILOMAVÍRUS HUMANO		2008	2009	2010	2011	2012
Vacinação rotina	Idade	13 anos	13 anos	13 anos	13 anos	13 anos
	Ano nascimento	(1995)	(1996)	(1997)	(1998)	(1999)
Catch-up	Idade		17 anos	17 anos	17 anos	
	Ano nascimento		(1992)	(1993)	(1994)	

Adaptado da intervenção do Excmo. Sr. Ministro da Saúde
www.portaldasauade.pt

↑
Início
27 Out 08

Vacinação Quadrivalente contra o HPV Programa Nacional de Vacinação PNV e Campanha

PNV – Total Nacional (coorte 13 anos)		
<i>Primary Cohort</i>	Dose	%
1997	HPV 1	92
	HPV 2	89
	HPV 3	85
1996	HPV 1	93
	HPV 2	91
	HPV 3	89
1995	HPV 1	93
	HPV 2	92
	HPV 3	90

<i>Catch-up cohort</i>	Dose	%
1993 (2010)	HPV 1	89
	HPV 2	87
	HPV 3	83
1992 (2009)	HPV 1	88
	HPV 2	87
	HPV 3	84

Aprovação de Gardasil® pela EMEA a 20 de setembro 2006

Extensão das Indicações em julho de 2008, agosto 2010 e agosto 2011

Aprovação de GARDASIL®

Principais indicações de Gardasil®¹

- Prevenção do cancro do colo do útero
- Prevenção de lesões cervicais pré-cancerosas (CIN*2/3)
- Prevenção de lesões vulvares pré-cancerosas (VIN**2/3)
- Prevenção de lesões vaginais pré-cancerosas (VaIN***2/3)
- Prevenção de condilomas genitais

Propriedades adicionais de GARDASIL®

- Eficaz contra lesões anais pré-cancerosas AIN****2/3
- Protecção cruzada

**Associadas ao HPV tipos
[6,11,16,18]**

→ **9-26 anos ambos os sexos**

→ **27-45 anos no sexo feminino**

* Neoplasia intraepitelial do colo do útero

** Neoplasia intraepitelial vulvar

***Neoplasia intraepitelial vaginal

****Neoplasia intraepitelial anal

[1] Indicações aprovadas pela Comissão Europeia para Gardasil; secção 4.1 (Indicações terapêuticas) do Resumo das Características do Medicamento, RCM

R&D Pipeline Vaccines

Chlamydia	Pseudomonas aeruginosa
Clostridium difficile	Salmonella ³
Escherichia coli	Shigella
Helicobacter pylori	Staphylococcus
Meningococcus B	<u>Streptococcus A & B</u>
	Tuberculosis ⁴
	Yersinia pestis (Plague)
Cytomegalovirus	Human Metapneumovirus
Dengue	Influenza universal
Ebola	
Epstein-Barr Virus	Influenza H7N1
Hepatitis C	Influenza H9N2
Hepatitis E	<u>Parainfluenza</u>
<u>Herpes simplex</u>	
Human Immunodeficiency Virus (HIV)	<u>Respiratory Syncytial Virus (RSV)</u>
	SARS-Associated Coronavirus ⁷
	West Nile Virus
Hookworm	
Leishmania (Leishmaniasis)	Plasmodium falciparum (Malaria)

ti, and S. enteritidis, ⁴Efforts are continuing in the development of a newer and more effective anti-tuberculosis vaccine, ⁵Human Papillomavirus

⁶10-valent, 13-valent, and ⁷Severe Acute Respiratory Syndrome

www.ifpma.org/fileadmin/templates/vaccines/pdfs/07_2009_Vaccine_Pipeline_Chart.pdf

CONCLUSÕES

Vacinas

- ▶ algumas recentes ainda não incluídas no PNV
 - ▶ outras menos recentes mas ainda não incluídas no PNV
 - ▶ e outras que surgirão num futuro próximo
- múltiplos desafios relacionados com implementação, comunicação (autoridades, pais, adolescentes), custos,...

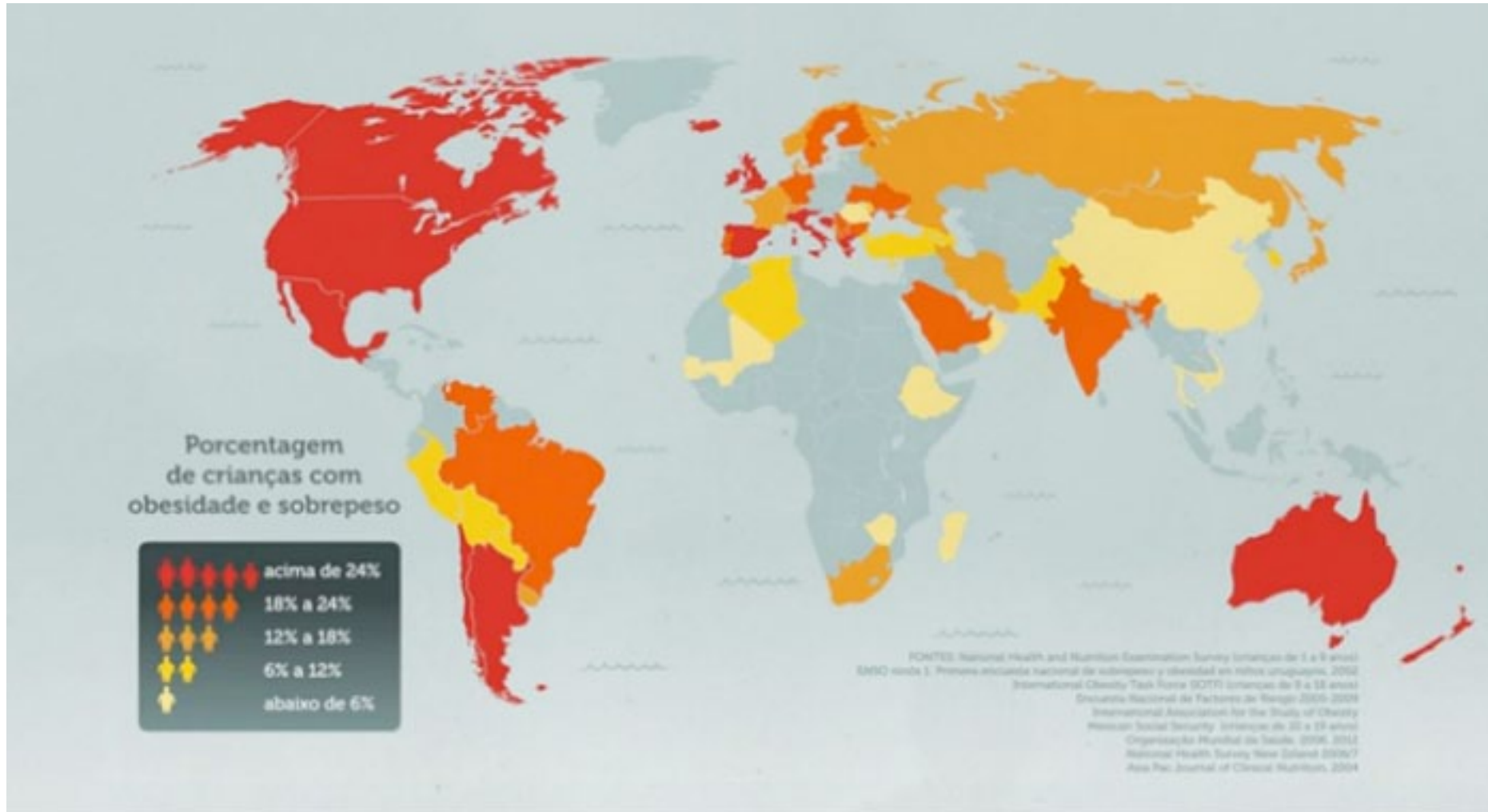
BIBLIOGRAFIA

- ▶ **Red Book**
- ▶ **Pediatrics** - www.aap.org
- ▶ **AAP News** - www.aapnews.org
- ▶ **Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR)** - www.cdc.gov/mmwr
- ▶ CDC materials - www.cdc.gov/nip/publications/pink
- ▶ **RCM das vacinas**
- ▶ Health Information for International Travel - www.cdc.gov/travel
- ▶ Immunization information e-mail-based inquiry [system - NIPINFO@cdc.gov](mailto:NIPINFO@cdc.gov)
- ▶ **WHO** - www.euro.who.int/vaccine
- ▶ Comité Asesor de Vacunas de la Asociación Española de Pediatría -
www.aeped.es/vacunas/pav/index.htm
- ▶ **Direcção Geral da Saúde** - www.dgs.pt

COMORBILIDADE DA OBESIDADE

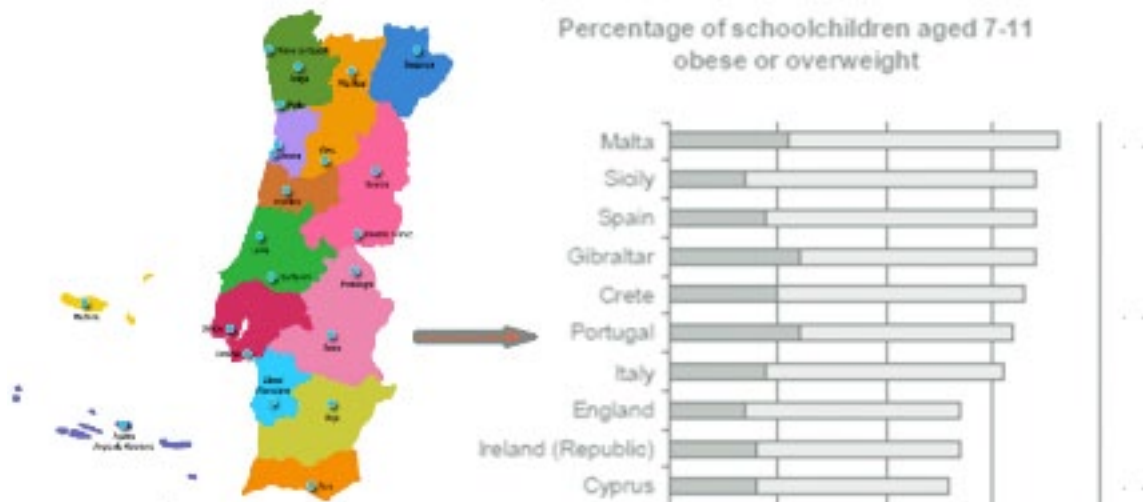
Isabel Dinis

GLOBESIDADE



- Obesidade, é a doença pediátrica mais frequente a nível mundial
Europa: 40.000 novos casos/ano + 45 milhões existentes

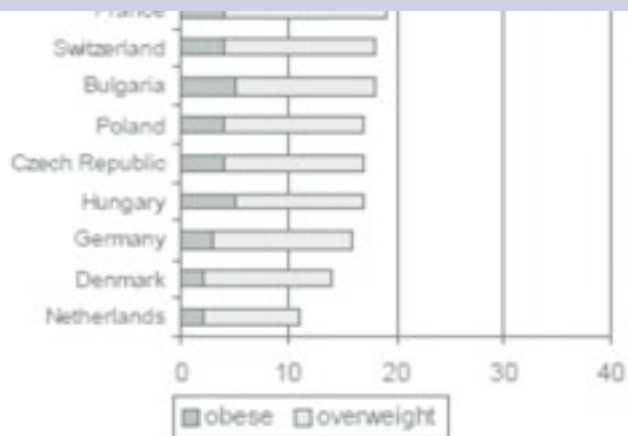
PORTUGAL



IOTF -The International Obesity Task Force 2008

	Excesso peso/obesidade
Sexo F (%)	21,6 (17/4,6)
Sexo M (%)	23,5 (17,7/5,8)

70% das crianças e adolescentes obesos, vão ser adultos obesos

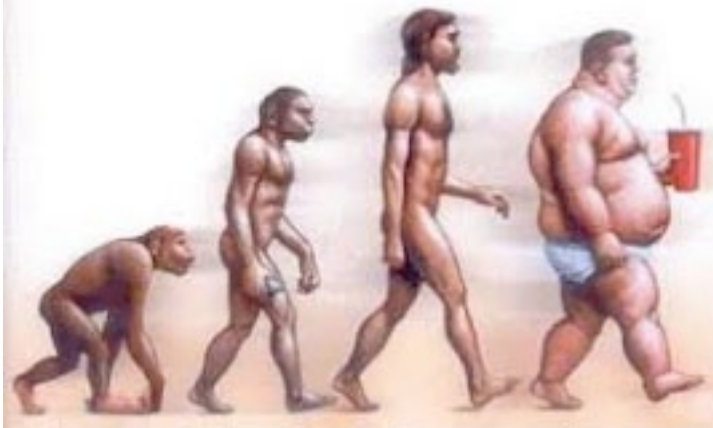


Estudo COSI 2008–Instituto Dr Ricardo Jorge

	6-8A
Excesso Peso	32,2%
Obesidade	14,6%

in EU Platform on Diet, Physical Activity and Health, International Obesity Task Force, 2005

Consumo de energia e mecanismos de armazenamento adaptados às dietas primitivas



- ▶ Refeições irregularmente espaçadas
- ▶ Alimentos de baixa densidade calórica, envolvidos em fibras
- ▶ Dispêndio de energia na caça e recolha de alimentos
- ▶ Alimentos de alta densidade calórica
- ▶ Alimentos de fácil digestão
- ▶ Sedentarismo

OBESIDADE - Definição

- ▶ Desequilíbrio positivo a longo prazo entre a ingestão e o dispêndio de energia, com aumento do armazenamento de lípidos no tecido adiposo e do número de células adiposas

CRESCIMENTO: HIPERPLASIA DAS CÉLULAS ADIPOSAS



INGESTÃO ENERGÉTICA EXCEDE OS GASTOS: HIPERTROFIA DOS ADIPÓCITOS



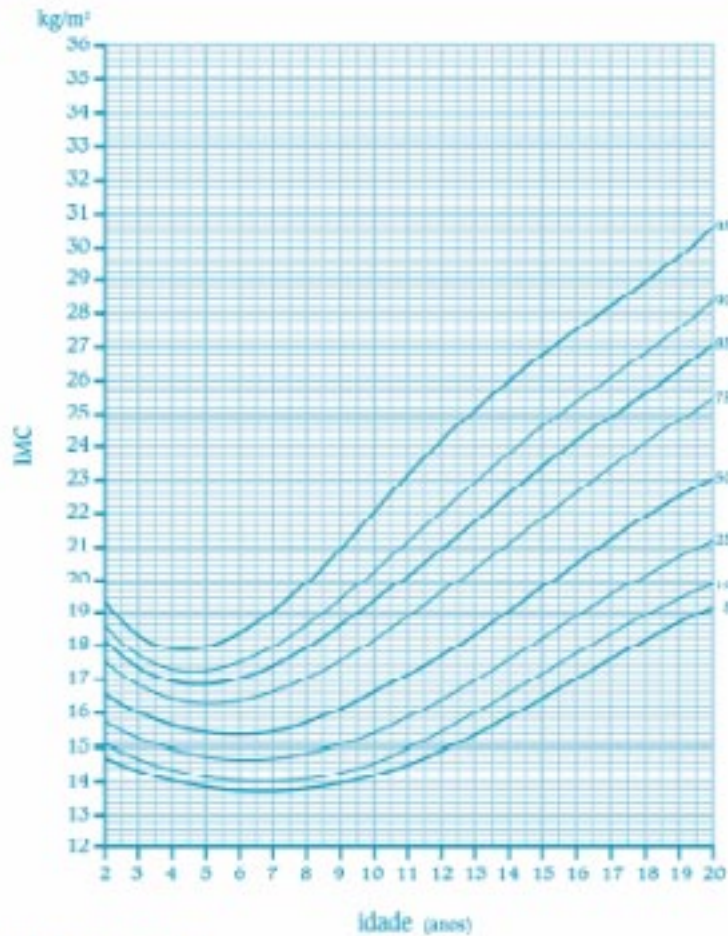
MANTÉM O DESIQUILÍBRIO INGESTÃO/GASTOS E CÉLULAS NO LIMITE DO AUMENTO DE TAMANHO: HIPERPLASIA NOVAMENTE

PERDA DE PESO

diminuição do tamanho mas não do número dos adipócitos

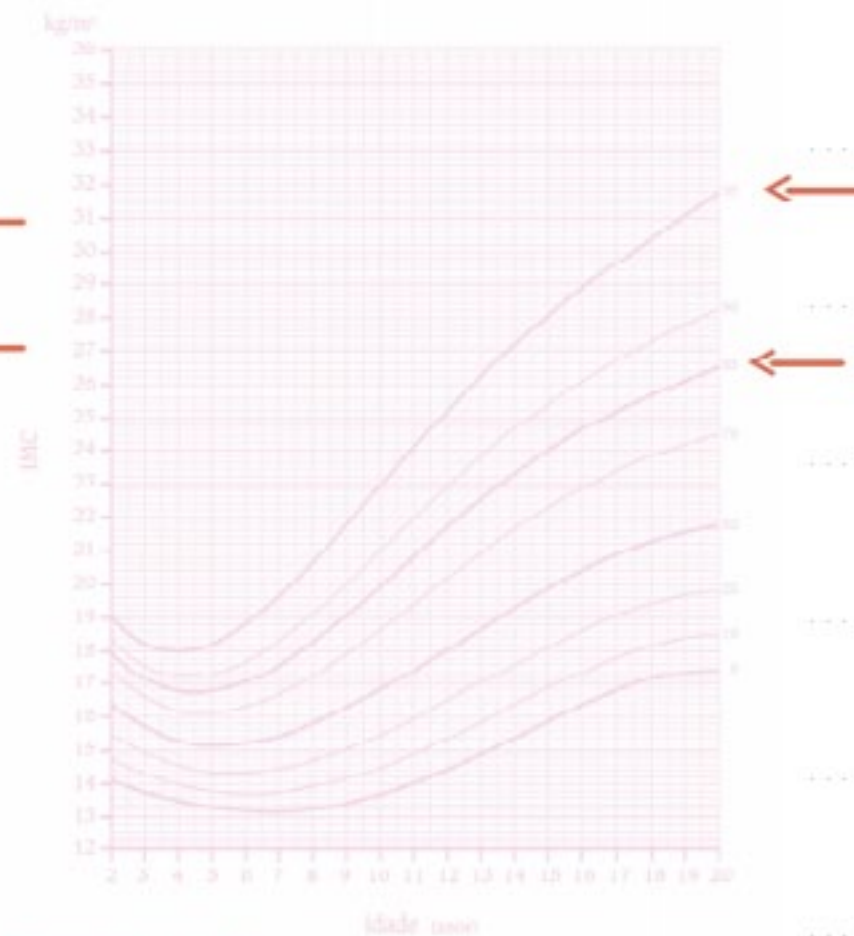
OBESIDADE - Definição

RAPAZES
índice de massa corporal 2-20 anos



OBESIDADE > percentil 95
EXCESSO DE PESO > percentil 85 e < percentil 95

RAPARIGAS
índice de massa corporal 2-20 anos

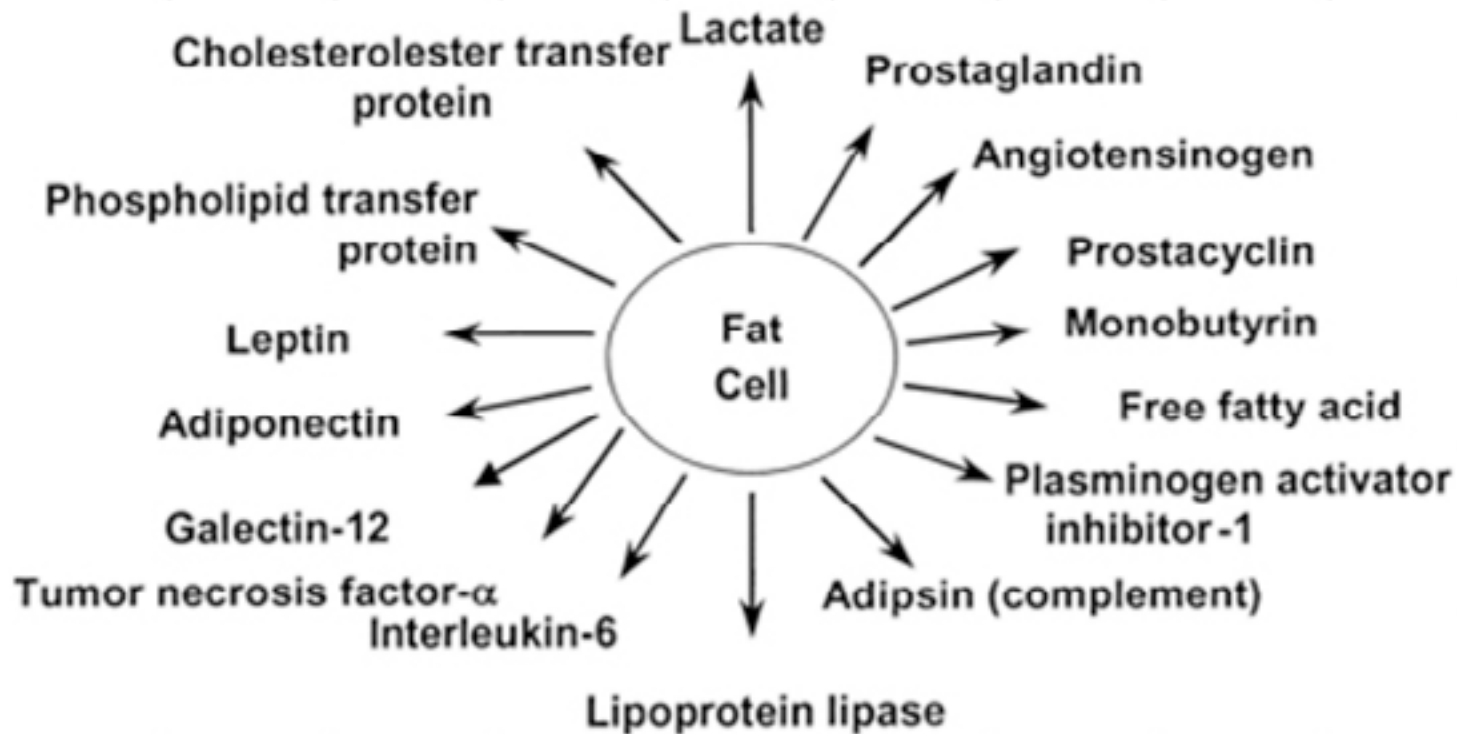


OBESIDADE > percentil 95
EXCESSO DE PESO > percentil 85 e < percentil 95

$$\text{IMC} = \frac{P \text{ (Kg)}}{\text{Altura}^2 \text{ (m)}}$$

ADIPÓCITO – Órgão endócrino

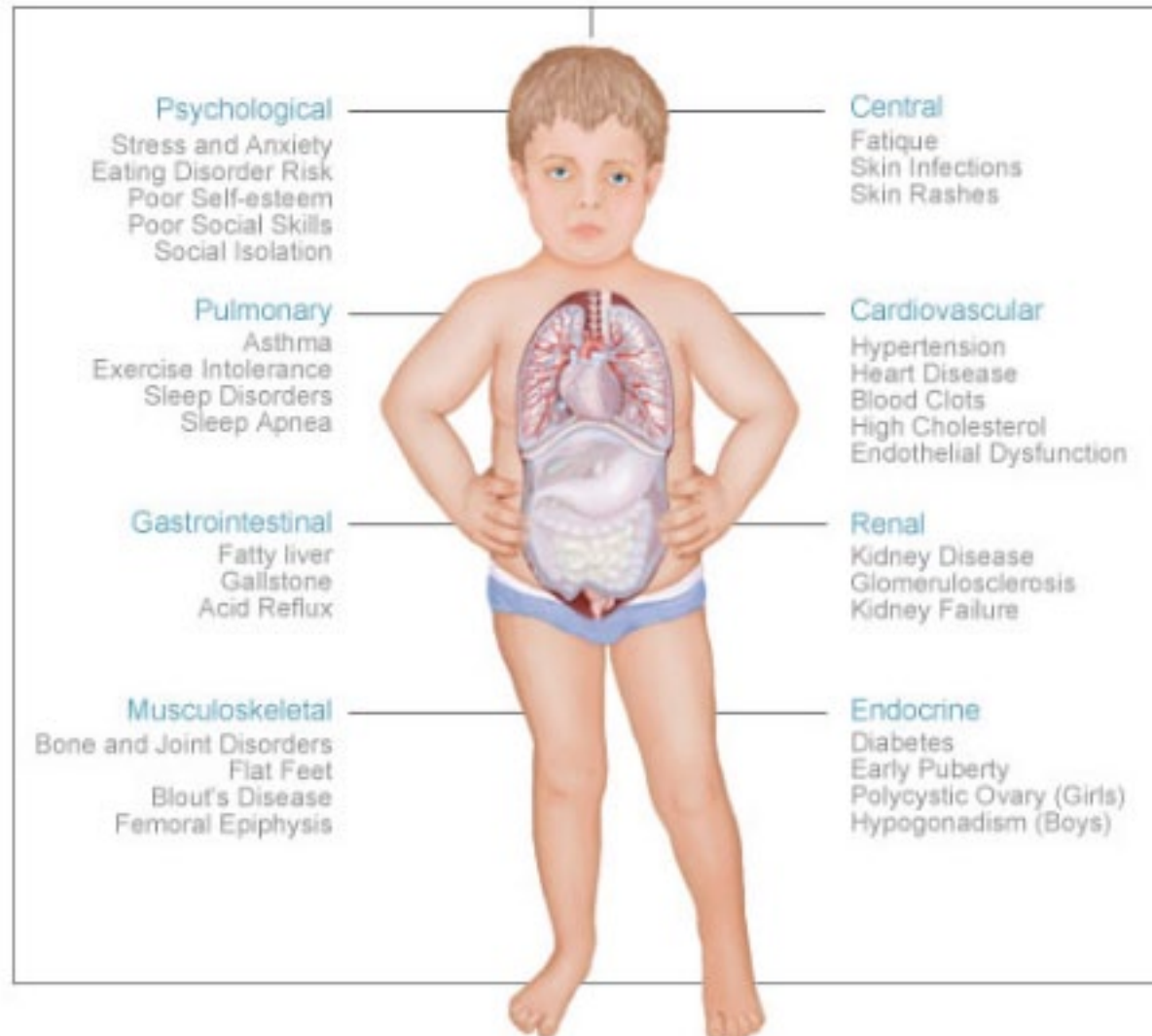
- Desequilíbrio positivo a longo prazo entre a ingestão e o dispêndio de energia, com aumento do armazenamento de lípidos no tecido adiposo e do número de células adiposas



O adipócito secreta múltiplos peptídeos e metabolitos relevantes para o controle do peso corporal e que estão associados ao desenvolvimento de comorbilidades

COMORBILIDADES DA OBESIDADE

Childhood Obesity Complications

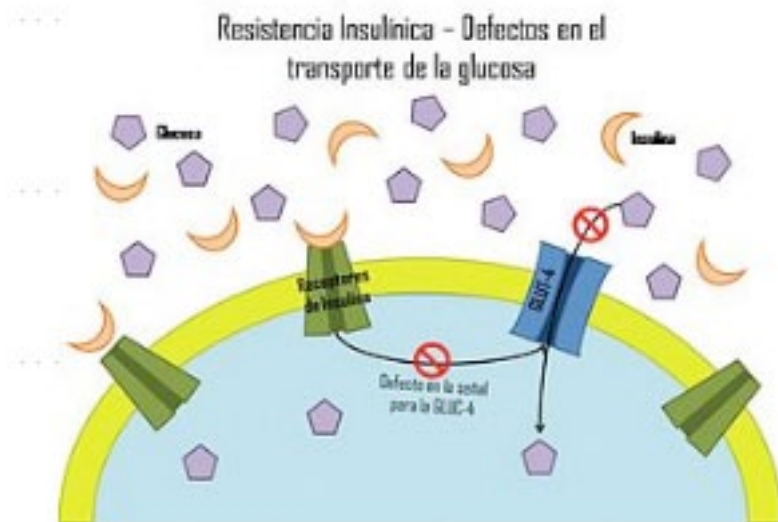


COMORBILIDADES METABÓLICAS

- ▶ Insulino-resistência/Diabetes tipo 2
- ▶ Dislipidemia
- ▶ Hipertensão
- ▶ Síndrome metabólico
- ▶ Esteatose hepática

INSULINO-RESISTÊNCIA

- ▶ **Definição:** diminuição da capacidade de captação de glicose pelo músculo associada a hiperinsulinémia compensatória
- ▶ **Mecanismo:** abundância de ácidos gordos circulantes, provenientes do excessivo tecido adiposo, reduzem a sensibilidade à insulina no músculo e inibem a absorção de glicose; o aumento do nível de glicose circulante aumenta a secreção pancreática de insulina



INSULINO-RESISTÊNCIA

- Não existe consenso sobre o melhor método de diagnóstico, sendo frequente identificar-se a Insulino-resistência com os distúrbios metabólicos que a caracterizam

HIPERGLICEMIA INTERMÉDIA	DIABETES
ANOMALIA DA GLICEMIA EM JEJUM	ASSINTOMÁTICO
Glicemia em jejum ≥ 100 e ≤ 125 mg/dl	Glicemia em jejum ≥ 126 mg/dl ou ≥ 200 mg/dl, às 2 horas na PTGO
TOLERÂNCIA DIMINUÍDA À GLICOSE	SINTOMÁTICO (poliúria, polidipsia, emagrecimento)
Glicemia ≥ 140 e ≤ 199 mg/dl, às 2 horas na PTGO	Glicemia ao acaso ≥ 200 mg/dl
	HbA1c $\geq 6,5\%$

DIABETES TIPO 2 (DM2)

A criança com DM2 tipicamente apresenta

- ▶ IMC \geq P85 – P94 e \geq P95
- ▶ Forte história familiar de DM2
- ▶ Níveis normais ou elevados de insulina e peptídeo C e autoimunidade negativa ao diagnóstico
- ▶ Início insidioso da doença
- ▶ Sinais de Insulino-resistência: *acantosis nigricans*
- ▶ Mais provavelmente, hipertensão e dislipidemia



CRITÉRIOS PARA RASTREIO DE DM2

- ▶ Crianças e adolescentes a partir dos 10 anos ou início da puberdade, se esta ocorrer mais cedo, com $\text{Peso} \geq P85$ e 2 dos seguintes critérios:
 1. História familiar de DM2 em familiares 1º e 2º grau
 2. Sinais de Insulino-resistência (acantose nigricans)
 3. Condições associadas a Insulino-resistência (Hipertensão arterial, dislipidemia, Síndrome do Ovário Poliquístico)
 4. Pertencer a certos grupos étnicos (asiáticos, afro-americanos)

TRATAMENTO DA DM2

- ▶ Alteração do estilo de vida: alimentação saudável e prática de exercício físico é essencial para aumentar a sensibilidade à insulina e deve ser recomendado e incentivado em todas as crianças e adolescentes com DM2
- ▶ O tratamento inicial de eleição é com Metformina, se metabolicamente estável (insulina pode ser necessária para a estabilização inicial)



DM2...*algumas notas*

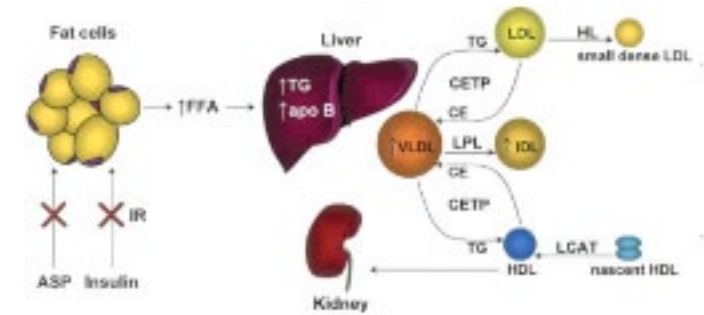
- ▶ Historicamente a DM2 era uma doença do adulto de meia idade obeso
- ▶ Actualmente, um número significativo de doentes com DM2 são crianças, algumas com diagnóstico na pré-adolescência
- ▶ Nos EUA, aproximadamente 1 em cada 3 casos de DM diagnosticados em doentes com idade <18 anos, é DM2
- ▶ O desenvolvimento de complicações da DM2 na criança é semelhante à do adulto e é expectável que as comorbilidades cardíacas, renais, vasculares periféricas e oculares ocorram prematuramente nestas crianças obesas à medida que vão crescendo até à idade adulta

DISLIPIDÉMIA

O **padrão** da dislipidémia associada com a obesidade pediátrica consiste na seguinte combinação:

- ▶ Triglicerídeos elevados
- ▶ HDL diminuído
- ▶ LDL normal ou ligeiramente elevado

Os altos níveis de Triglicerídeos são processados em pequenas e densas partículas LDL e pequenas e menos estáveis HDL



DISLIPIDÊMIA - Aterogenicidade

A aterogenicidade da dislipidemia combinada da obesidade pediátrica, manifesta-se por alterações vasculares estruturais e funcionais, avaliadas de forma não invasiva como o aumento da espessura das camadas íntima e média e aumento da rigidez arterial

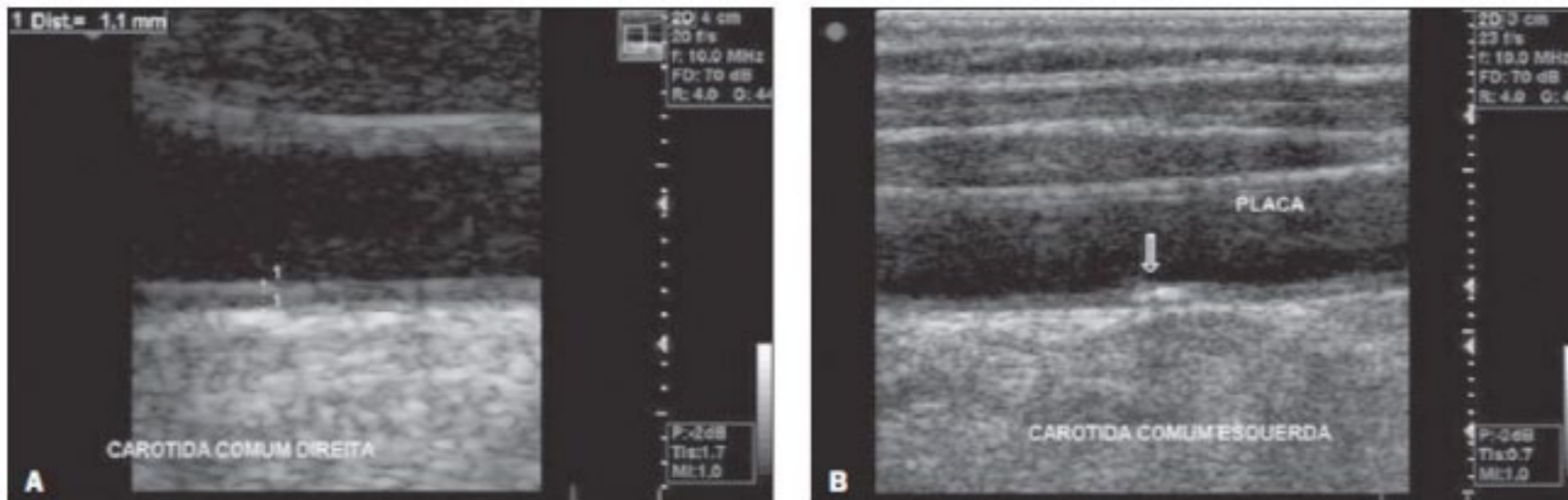


Figura 2. Imagens ecográficas de corte longitudinal da artéria carótida comum direita e esquerda de pacientes com fator de risco para aterosclerose, nas quais foram visualizados espessamento (A) e placa de ateroma (B).

VALORES DOS LÍPIDOS NA CRIANÇA E ADOLESCÊNCIA

Table 1 Acceptable, borderline high, and high plasma lipid and lipoprotein concentrations (mg/dL) for children and adolescents ^a			
Category	Acceptable	Borderline High	High ^b
Total cholesterol	<170	170–199	≥200
LDL-C	<110	110–129	≥130
Triglyceride			
0–9 years	<75	75–99	≥100
10–19 years	<90	90–129	≥130
Category	Acceptable	Borderline high	Low ^b
HDL-C	>45	40–45	<40

To convert to SI units, divide the results for TC, LDL-C, HDL-C, and non-HDL-C by 38.6; for TGs, divide by 88.6.

^a Values for plasma lipid and lipoprotein levels are from the National Cholesterol Education Program (NCEP) "Expert Panel on Blood Cholesterol Levels in Children and Adolescents."⁷ Non-HDL-C values are from the Bogalusa Heart Study and are equivalent to the NCEP pediatric panel cutpoints for LDL-C.

^b The cutpoints for high and borderline high represent approximately the 95th and 75th percentiles, respectively. Low cutpoints for HDL-C represent approximately the 10th percentile.

TRATAMENTO DA DISLIPIDÉMIA - Dieta

Box 1

Diet composition: healthy lifestyle/combined dyslipidemia diet

These diet recommendations are those recommended for all healthy children over age 2 with specific differences focused on appropriate portion size and limitation of simple carbohydrate intake.

- Teach portions based on estimated energy requirements (EERs) for age/gender/activity level (see Table 2).
- Primary beverage: fat-free unflavored milk. No sugar-sweetened beverages; encourage water intake.
- Limit refined carbohydrates (sugars, baked goods, white rice, white bread, and plain pasta), replacing with complex carbohydrates (brown rice, whole grain bread, and whole grain pasta).
- Encourage dietary fish content.^a
- Fat content:
 - Total fat 25%–30% of daily kcal/EER. Saturated fat \leq 8% of daily kcal/EER. Avoid trans fats as much as possible. Monounsaturated and polyunsaturated fat up to 20% of daily kcal/EER; cholesterol $<$ 300 mg/d.
- Encourage high dietary fiber intake from naturally fiber-rich foods (fruits, vegetables, and whole grains) with a goal of "age plus 5 g/d."

^a The Food and Drug Administration (FDA) and the Environmental Protection Agency are advising women of childbearing age who may become pregnant, pregnant women, nursing mothers, and young children to avoid some types of fish and shellfish and eat fish and shellfish that are lower in mercury. For more information, call the FDA's food information line toll free at 1-888-SAFEFOOD or visit <http://www.cfsan.fda.gov/~dms/admeHg3.html>. Accessed August 3, 2011.

Data from Strong WB, Malina RM, Blimkie CJ, et al. Evidence based physical activity for school-age youth. *J Pediatr* 2005;146(6):732–7; and 2008 Physical Activity Guidelines for Americans. Available at: www.health.gov/paguidelines.

TRATAMENTO DA DISLIPIDÉMIA - Exercício

Table 2
EER (in kilocalories) for gender and age groups at three levels of physical activity^a

Gender	Age (Years)	Activity Level ^{b,c,d}		
		Sedentary ^b	Moderately Active ^c	Active ^d
Child	2-3	1000	1000-1400 ^e	1000-1400 ^e
Female	4-8	1200	1400-1600	1400-1800
	9-13	1600	1600-2000	1800-2200
	14-18	1800	2000	2400
	19-30	2000	2000-2200	2400
Male	4-8	1400	1400-1600	1600-2000
	9-13	1800	1800-2200	2000-2600
	14-18	2200	2400-2800	2800-3200
	19-30	2400	2600-2800	3000

Box 2

Activity recommendations for obese children

- Take activity and screen time history from child and parents at each visit.
- In children over age 6 years, prescribe moderate to vigorous activity^a 1 h/d, with vigorous intensity physical activity^b on 3/7 days.
- Combined leisure screen time should not exceed 2 h/d.
- Match physical activity recommendations with energy intake (see Table 2).
- No TV in child's bedroom.

^a Examples of moderate to vigorous physical activities are walking briskly and jogging.

^b Examples of vigorous physical activities are running, playing singles tennis, and soccer.

Data from Strong WB, Malina RM, Blimkie CJ, et al. Evidence based physical activity for school-age youth. *J Pediatr* 2005;146(6):732-7; and 2008 Physical Activity Guidelines for Americans. Available at: www.health.gov/paguidelines. Accessed August 3, 2011.

TRATAMENTO FARMACOLÓGICO DA DISLIPIDÉMIA

▶ Triglicerídeos ≥ 200 -499mg/dl

- Considerar tratamento com óleo de peixe Omega-3



HIPERTENSÃO ARTERIAL (HTA)

- ▶ A Tensão arterial eleva-se de forma consistente a partir de um IMC >P90.
- ▶ O estado de hiperinsulinismo, contribui para o desenvolvimento de HTA uma vez que a insulina provoca retenção renal de sódio e aumento do tônus simpático
- ▶ A HTA na infância e adolescência aumenta o risco cardiovascular (espessura da íntima e compliance das grandes artérias no adulto)

Tabelas de referência de Tensão arterial sistólica e diastólica
http://www.nhlbi.nih.gov/health/prof/heart/hbp/hbp_ped.pdf

TRATAMENTO DA HTA

▶ Dieta

Redução do sal da dieta

▶ Exercício físico

Perda ponderal de 10%, diminui em 8-10 mmHg a Tensão arterial

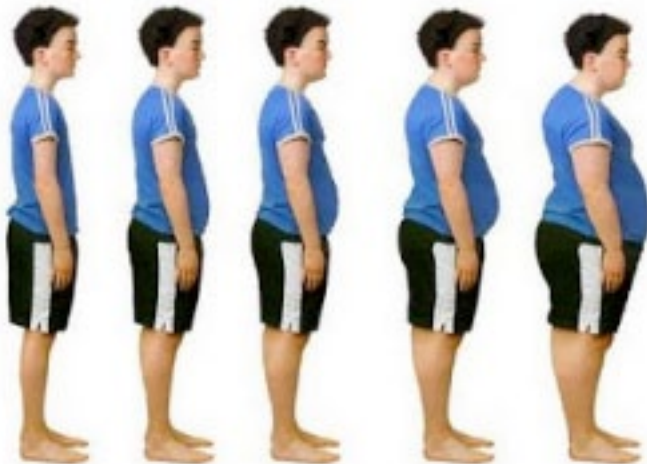
▶ Tratamento farmacológico

Doentes não respondedores à medidas anteriores

IECA: melhoram a sensibilidade da insulina;
ausência de efeitos adversos importantes

SINDROME METABÓLICO (SM)

- ▶ **Síndrome Metabólica:** definido no adulto como o conjunto de *fatores* utilizados para avaliar o risco de **doenças cardiovasculares** (DCV) e **DM2** no futuro
obesidade abdominal, dislipidemia, hipertensão, hiperglicemia
- ▶ Este é um problema cada vez mais frequente em crianças e adolescentes, devido à **crescente epidemia de obesidade** na população jovem
- ▶ Doentes com SM têm um risco:
 - 2-3x maior de EAM ou AVC
 - 5x maior de desenvolver DM2



SM - International Diabetes Federation (2007)

Age group (years)	Obesity* (WC)	Triglycerides	HDL-C	Blood pressure	Glucose (mmol/L) or known T2DM
6-<10	≥90 th percentile	Metabolic syndrome cannot be diagnosed, but further measurements should be made if there is a family history of metabolic syndrome, T2DM, dyslipidemia, cardiovascular disease, hypertension and/or obesity.			
10-<16 Metabolic syndrome	≥90 th percentile or adult cut-off if lower	≥1.7 mmol/L (≥150 mg/dL)	<1.03 mmol/L (<40 mg/dL)	Systolic ≥130/ diastolic ≥85 mm Hg	≥5.6 mmol/L (100 mg/dL) (If ≥5.6 mmol/L [or known T2DM] recommend an OGTT)
16+ Metabolic syndrome	Use existing IDF criteria for adults, ie: Central obesity (defined as waist circumference ≥ 94cm for European men and ≥ 80cm for European women, with ethnicity specific values for other groups*) plus any two of the following four factors: <ul style="list-style-type: none"> • raised triglycerides: ≥ 1.7mmol/L • reduced HDL-cholesterol: <1.03mmol/L (<40 mg/dL) in males and <1.29mmol/L (<50 mg/dL) in females, or specific treatment for these lipid abnormalities • raised blood pressure: systolic Bp ≥130 or diastolic Bp ≥85mm Hg, or treatment of previously diagnosed hypertension • impaired fasting glycaemia (IFG): fasting plasma glucose (FPG) =5.6 mmol/L (≥100 mg/dL), or previously diagnosed type 2 diabetes 				

Diagnosing the metabolic syndrome requires the presence of central obesity plus any two of the other four factors.

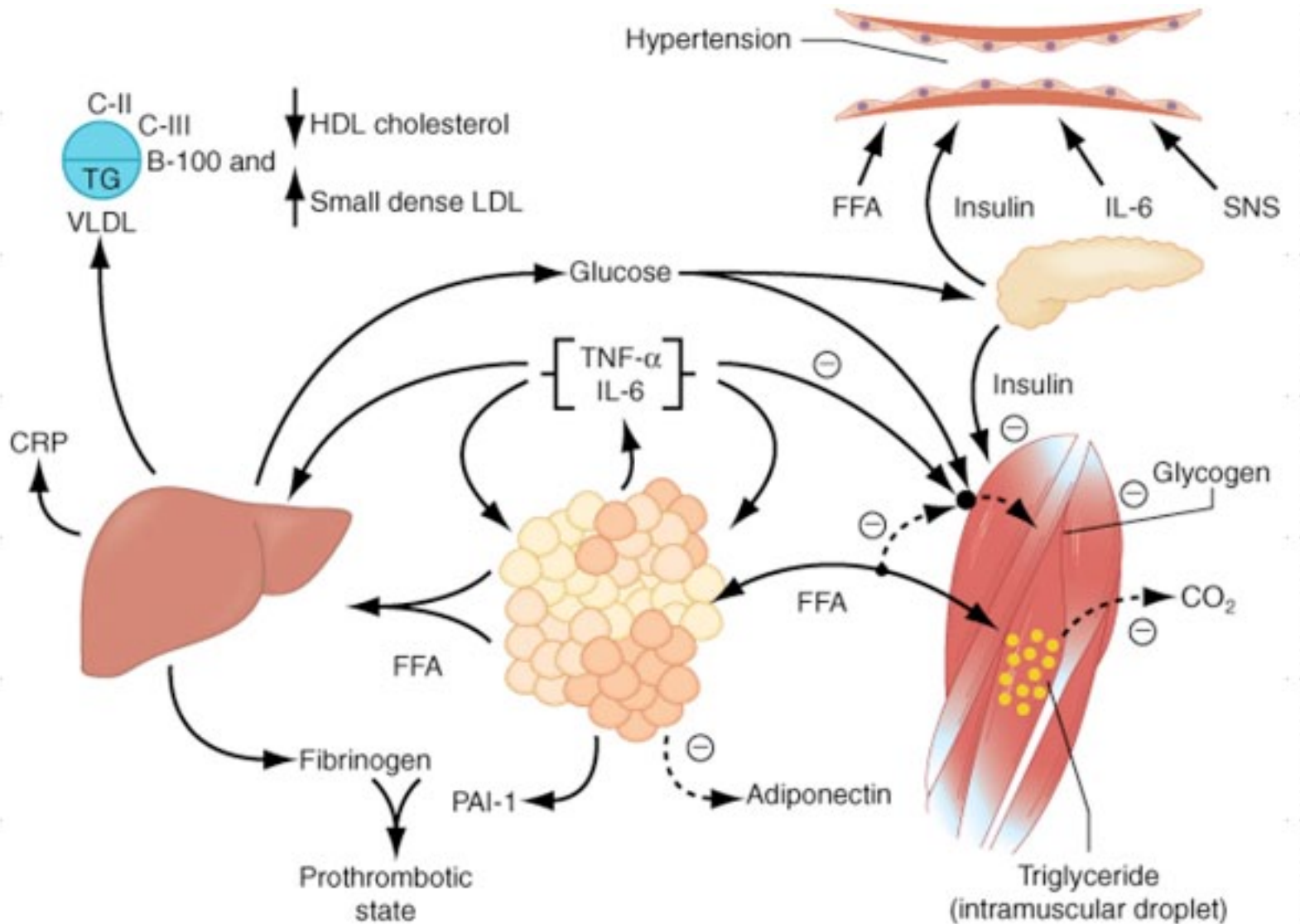
PERÍMETRO DA CINTURA



Table 4 : Estimated value for percentile regression for European-American children and adolescents

	Percentile for boys					Percentile for girls				
	10 th	25 th	50 th	75 th	90 th	10 th	25 th	50 th	75 th	90 th
Intercept	39.3	43.2	42.9	43.3	43.8	39.9	41.8	43.6	45.0	46.8
Slope	1.8	1.9	2.1	2.6	3.4	1.6	1.7	1.9	2.3	2.9
Age (y)										
2	42.9	46.9	47.1	48.6	50.6	43.1	45.1	47.4	49.6	52.5
3	44.7	48.8	49.2	51.2	54.0	44.7	46.8	49.3	51.9	55.4
4	46.5	50.6	51.3	53.8	57.4	46.3	48.5	51.2	54.2	58.2
5	48.3	52.5	53.3	56.5	60.8	47.9	50.2	53.1	56.5	61.1
6	50.1	54.3	55.4	59.1	64.2	49.5	51.8	55.0	58.8	64.0
7	51.9	56.2	57.5	61.7	67.6	51.1	53.5	56.9	61.1	66.8
8	53.7	58.1	59.6	64.3	71.0	52.7	55.2	58.8	63.4	69.7
9	55.5	59.9	61.7	67.0	74.3	54.3	56.9	60.7	65.7	72.6
10	57.3	61.8	63.7	69.6	77.7	55.9	58.6	62.5	68.0	75.5
11	59.1	63.6	65.8	72.2	81.1	57.5	60.2	64.4	70.3	78.3
12	60.9	65.5	67.9	74.9	84.5	59.1	61.9	66.3	72.6	81.2
13	62.7	67.4	70.0	77.5	87.9	60.7	63.6	68.2	74.9	84.1
14	64.5	69.2	72.1	80.1	91.3	62.3	65.3	70.1	77.2	86.9
15	66.3	71.1	74.1	82.8	94.7	63.9	67.0	72.0	79.5	89.8
16	68.1	72.9	76.2	85.4	98.1	65.5	68.6	73.9	81.8	92.7
17	69.9	74.8	78.3	88.0	101.5	67.1	70.3	75.8	84.1	95.5
18	71.7	76.7	80.4	90.6	104.9	68.7	72.0	77.7	86.4	98.4

FISIOPATOLOGIA DO SM

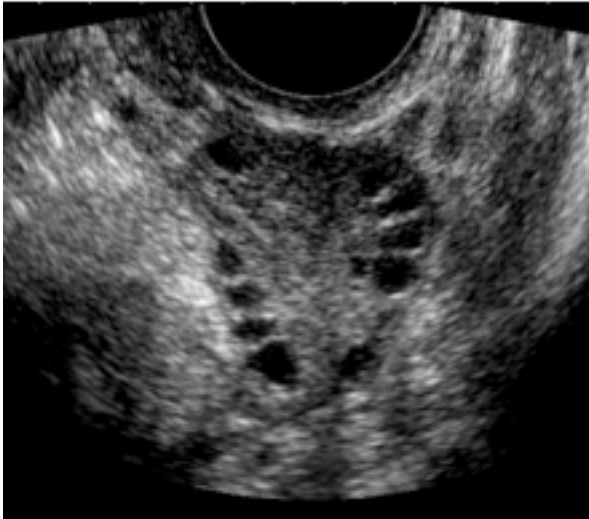


SM – DOENÇAS ASSOCIADAS

- ▶ Doenças Cardiovasculares
- ▶ Diabetes Mellitus tipo 2
- ▶ Síndrome do Ovário Poliquístico
- ▶ Doença Hepática Não Alcoólica

SÍNDROME DO OVÁRIO POLIQUÍSTICO (SOP)

- ▶ 55% dos casos com obesidade
- ▶ **30-50% associado a SM**
- ▶ ♀ **adulta**: irregularidade menstrual, evidência clínica ou bioquímica de hiperandrogenismo + aspecto poliquístico do ovário em ecografia
- ▶ ♀ **adolescentes**, o diagnóstico é mais difícil (poucos dados normativos bioquímicos, ecografias podem ser difíceis de interpretar e a irregularidade menstrual é frequente nesta idade)



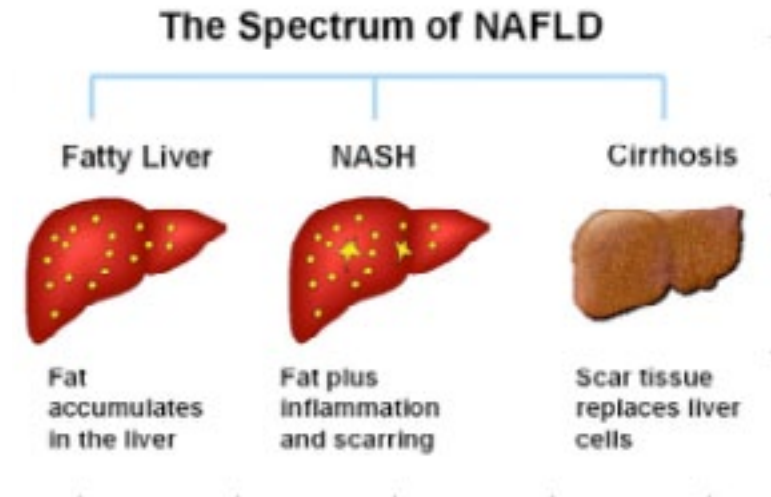
SÍNDROME DO OVÁRIO POLIQUÍSTICO (SOP)

Insulino-resistência: característica cardinal em ambas SM e SOP

- ▶ **Tratamento** - **metformina**
melhora a hiperinsulinemia com conseqüente atenuação do hiperandrogenismo - melhorando a função ovulatória
- ▶ **SOP encontra-se associado a comorbilidades:**
 - ▶ Intolerância à glicose (30%), DM2 (3,5%), HTA (27%) e espessamento intima-média da carótida.
 - ▶ risco 4x maior para DCV e 2x para DM2
 - ▶ Anemia e infertilidade

DOENÇA HEPÁTICA ESTEATÓSICA NÃO ALCOÓLICA

- ▶ causa mais comum de hepatopatia pediátrica
- ▶ 10% dos casos de obesidade
- ▶ **33% com critérios de SM**



- ▶ **Doença Hepática Esteatósica Não Alcoólica** refere-se a um espectro de condições que variam de esteatose hepática assintomática à elevação de enzimas hepáticas (esteatohepatite) e cirrose.
- ▶ Multifatorial, mas o papel central pertence à Insulino-resistência (IR). O grau de citólise e esteatose hepática estão relacionados com o grau de IR.
- ▶ Diagnóstico definitivo: biópsia hepática

DOENÇA HEPÁTICA ESTEATÓSICA NÃO ALCOÓLICA - TRATAMENTO

▶ **Dieta**

▶ **Exercício físico**

adultos: perda de peso (>5%) promove ↓ALT e melhora histologia hepática

▶ **Tratamento farmacológico - pouco consensual**

Metformina

crianças: reduz transaminases e a esteatose hepática

▶ **Vitamina E**

efeito antioxidante associado a redução das transaminases

efeito inferior à dieta e exercício

SÍNDROME METABÓLICA - TRATAMENTO

- ▶ Obesidade
- ▶ Dislipidemia
- ▶ Alterações do metabolismo da glicose
- ▶ Hipertensão arterial
- ▶ Doença Hepática Esteatósica Não Alcoólica



COMORBILIDADES RESPIRATÓRIAS

- ▶ Apneia Obstrutiva do sono
- ▶ Asma



APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO (AOS)

- ▶ **Definição:** distúrbio respiratório do sono caracterizado por obstrução completa intermitente e ou obstrução parcial da via aérea superior, a qual perturba a ventilação durante o sono e perturba o padrão normal de sono
- ▶ **Prevalência:** 46-59% das crianças e adolescentes obesos
- ▶ **Diagnóstico:** Polissonografia
- ▶ **Sequelas:** HTA, cor pulmonale, alterações neurocognitivas, com efeitos negativos na performance escolar e no trabalho e está associado a morte prematura no adulto jovem que foi obeso durante a infância
- ▶ A AOS na criança e no adolescente correlaciona-se com o SM e com a Esteatose hepática, independentemente do IMC

APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO (AOS)

► Mecanismos prováveis:

- Alterações do tónus simpático
- Stress oxidativo com inflamação secundária, como resultado da fragmentação do sono e sono insuficiente, com efeitos no controlo do apetite, assim como na disfunção endotelial

► Tratamento:

- Dieta
- Exercício físico
- Ventilação nocturna



ASMA

- A obesidade e a asma aumentaram na população pediátrica nas 2 últimas décadas
- Não é claro se a asma resulta em diminuição da actividade física e por conseguinte em obesidade ou se a obesidade é a responsável pelo aumento da asma
- Investigações recentes mostram que a obesidade central pediátrica associa-se a asma, à gravidade da asma e função pulmonar diminuída

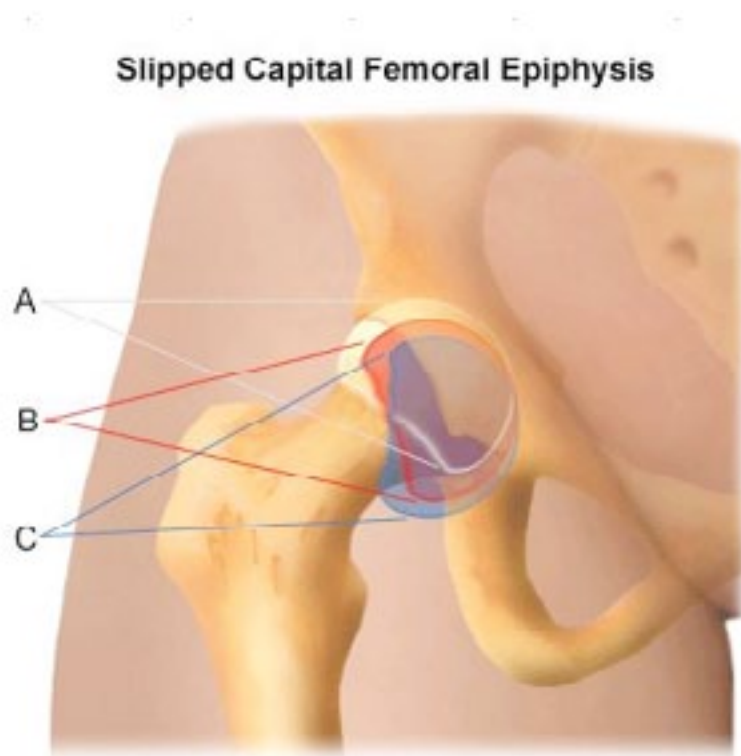
Mecanismos prováveis:

- A obesidade cria um ambiente inflamatório que leva ao aparecimento da asma: aumento da IL-6, reconhecida como contribuinte na regulação da imunidade humoral e na resposta das citocinas associada à asma. Aumento da inflamação das vias aéreas na criança obesa, com ou sem asma é semelhante à criança asmática
- Efeito mecânico do aumento de peso na parede torácica e na função pulmonar

Actividade física e perda de peso, melhoram a função pulmonar

COMORBILIDADES ORTOPÉDICAS

EPIFISIÓLISE PROXIMAL DO FÉMUR



TIBIA VARA ou DOENÇA DE BLOUNT

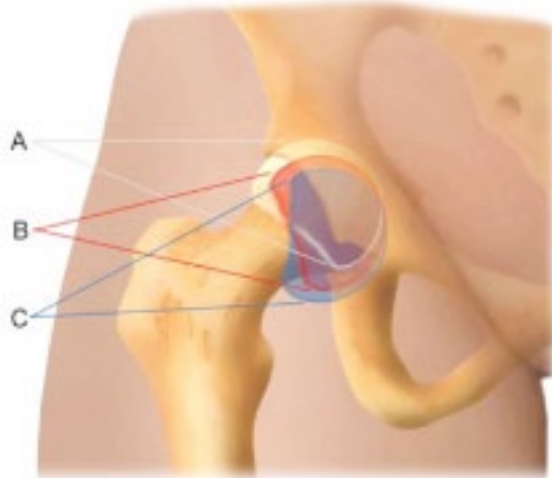


Problemas ortopédicos mais comuns associados à obesidade infantil

EPIFISIÓLISE PROXIMAL DO FÉMUR (EPF)

- ▶ EPF resulta do deslocamento não traumático da epífise femoral proximal da metáfise, habitualmente durante o pico de crescimento pubertário
- ▶ Etiologia desconhecida, mas com forte associação à obesidade
- ▶ Alto grau de suspeição perante criança peri-pubertária que apresenta: claudicação ou dor na anca, coxa ou joelho
→ referência a Ortopedia é Urgente!

Slipped Capital Femoral Epiphysis



TÍBIA VARA

- ▶ A Tíbia Vara ou Doença de Blount é uma condição adquirida que resulta do crescimento anormal da epífise tibial proximal
- ▶ Diagnóstico diferencial com: curvatura fisiológica, raquitismo, displasias ósseas, causas pós-traumáticas e pós-infecciosas
- ▶ Diagnóstico: radiografia do joelho
- ▶ Tratamento: cirúrgico



COMORBILIDADES - PSEUDOTUMOR CEREBRI

- ▶ O Pseudotumor Cerebri ou Hipertensão Intracraniana Idiopática (HTI) caracteriza-se por pressão intracraniana elevada sem evidência patológica radiográfica, clínica ou laboratorial que a explique
- ▶ **Crítérios de diagnóstico:** sinais e sintomas (cefaleias) de pressão intracraniana generalizada ou papiledema; Pressão elevada do líquido cefaloraquídeo com composição normal; Ausência de evidência de lesão tumoral, de hidrocefalia, de lesão vascular na TAC ou RMN e não identificação de outra causa de elevação da pressão intracraniana
- ▶ **Sintomas:** cefaleias, náuseas, vômitos, diplopia, visão turva, rigidez da nuca, fotofobia, dor retro-orbitária, delírio. Pode apresentar-se com papiledema assintomático

COMORBILIDADES – PSEUDOTUMOR CEREBRI

- ▶ **Incidência na população pediátrica:** 0.9/100.000, sendo os adolescentes os mais afectados. Predomínio do sexo Feminino, particularmente se associado com obesidade e idade pubertária
- ▶ **Tratamento:** médico (cirurgia reservada para casos que não respondem). Perda de peso de apenas 6% associado ao tratamento médico da HTI, reduz a pressão intracraniana
- ▶ Monitorização da acuidade visual



COMORBILIDADES PSICOSSOCIAIS

- ▶ Baixa auto-estima
- ▶ Imagem corporal negativa
- ▶ Depressão
- ▶ Isolamento social
- ▶ Estigmatização
- ▶ Discriminação
- ▶ Bullying

Baixo rendimento escolar e diagnóstico incorrecto de dificuldades de aprendizagem



Comorbilidade da obesidade

A obesidade encurta a esperança de vida através das suas comorbilidades e, quanto mais precoce o início mais curta é a vida. A obesidade é uma doença crónica que requer tratamento crónico.



BIBLIOGRAFIA

Zimmet P, et al. IDF Consensus Group. The metabolic syndrome in children and adolescents – an IDF consensus report. *Pediatric Diabetes* 2007;8:299–306

Nicole J, et al. Nonalcoholic fatty liver disease as a comorbidity of childhood obesity. *Ped Health* 2009; 3(3):271-281

Fennoy I. Metabolic and Respiratory comorbidities of Childhood Obesity. *Pediatric Annals* 2010; 39(3):140-146

Cook S et al. Dyslipidemia and Pediatric Obesity. *Pediatr Clin N Am* 2011: 1363-1373

Holterman M et al. Pediatric Obesity. *Surg Clin N Am* 2012: 559-582

Papoutsakis C et al. Childhood Overweight/Obesity and Asthma: Is there a link? A systematic review of recent epidemiologic evidence. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics* 2013; Vol 113: 77-105

Springer S et al. Management of type 2 Diabetes Mellitus in Children and Adolescents. *Pediatrics* 2013; Vol 131: e648-e664

 **ANEMIA**

Raquel Soares

- Pequena introdução

- CASO CLÍNICO 1

DD anemias mais frequentes na infância

Importância do RDW

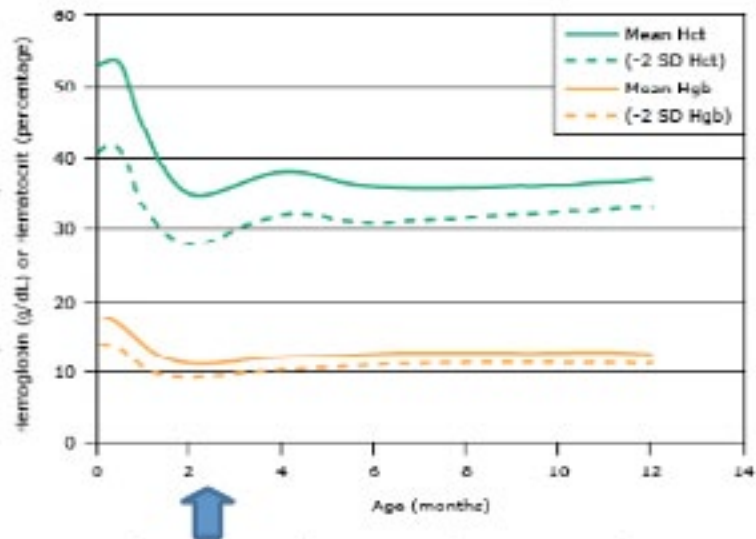
- CASO CLÍNICO 2

Prevenção ferropenia e An. ferropénica

DEFINIÇÃO

Valor de **Hb** -2SD da média de valores da população normal, tendo em conta a idade e sexo

	1 mês	2 meses	3-6 meses	0.5-2 anos	2-6 anos	6-12 anos	12-18 anos ♀	12-18 anos ♂
Hb (dg/dl)								
média	140	115	115	120	125	135	140	145
-2SD	100	90	95	105	115	115	120	130



**Anemia não é uma doença,
mas sim a manifestação de um processo patológico subjacente**

DEFINIÇÃO

Valor de **Hb** -2SD da média de valores da população normal, tendo em conta a idade e sexo

	1 mês	2 meses	3-6 meses	0,5-2 anos	2-6 anos	6-12 anos	12-18 anos ♀	12-18 anos ♂
Hb (dg/dL)	140	115	115	120	125	135	140	145
-2SD	100	90	95	105	115	115	120	130

**Anemia não é uma doença,
mas sim a manifestação de um processo
patológico subjacente**

DEFINIÇÃO

Valor de **Hb** -2SD da média de valores da população normal, tendo em conta a idade e sexo

		1 mês	2 meses	3-6 meses	0,5-2 anos	2-6 anos	6-12 anos	12-18 anos ♀	12-18 anos ♂
Hh (dg/dL)	média	140	115	115	120	125	135	140	145
	-2SD	100	90	95	105	115	115	120	130
VGM (fL)	média	104	96	91	78	81	86	90	88
	-2SD	85	77	74	70	75	77	78	87
HGM (pg)	média	34	30	30	27	27	29	30	30
	-2SD	28	26	25	23	24	25	25	25

M. Laíca Ribeiro

**Anemia não é uma doença,
mas sim a manifestação de um processo
patológico subjacente**

DEFINIÇÃO

Valor de **Hb** -2SD da média de valores da população normal, tendo em conta a idade e sexo

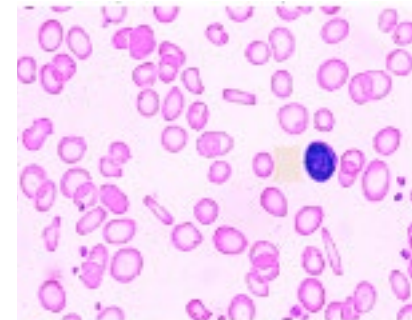
CLASSIFICAÇÃO

MORFOLÓGICA

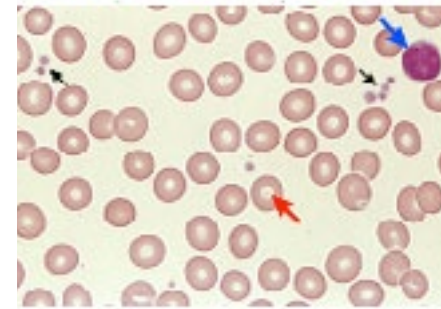
microcíticas hipocrómicas

normocíticas normocrómicas

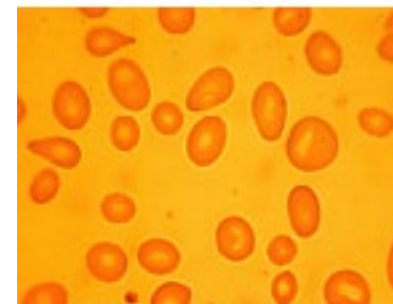
macrocíticas



an. ferropénica



normal



déf. Vitamina B12

DEFINIÇÃO

Valor de **Hb** -2SD da média de valores da população normal, tendo em conta a idade e sexo

CLASSIFICAÇÃO

MORFOLÓGICA

microcíticas hipocrómicas

Congénitas: talassémia, sideroblástica, Hbs instáveis
Adquiridas: sideropenia, dça inflamatória, intox. Pb

normocíticas normocrómicas

Congénitas: hemólise
Adquiridas: hemorragia, hiperesplenismo, dça renal crón., estados inflamatórios

macrocíticas

megalobl: Cong. /Adq.: Vit.B12 e ác. Fólico
ñ megalobl: fal. medular, aplástica, dça hepát., hipot ...

FISIOPATOLÓGICA

N ou ↓ reticulócitos

<2%

produção inadequada

↑ reticulócitos

>2-3%

destruição

perdas

Contagem corrigida de retic

%Retic x Ht

HtN

DEFINIÇÃO

Valor de **Hb** -2SD da média de valores da população normal, tendo em conta a idade e sexo

CLASSIFICAÇÃO

MORFOLÓGICA

microcíticas hipocrómicas

Congénitas: **talassémia**, sideroblástica, Hbs instáveis

Adquiridas: **sideropenia**, **dça inflamatória**, intox. Pb

normocíticas normocrómicas

Congénitas: hemólise

Adquiridas: hemorragia, hiperesplenismo, dça renal crón.,
estados inflamatórios

macrocíticas

megalobl: Cong. /Adq.: Vit.B12 e ác. Fólico

ñ megalobl: fal. medular, aplástica, dça hepát., hipoT ...

FISIOPATOLÓGICA

N_{ou} ↓ reticulócitos

<2%

produção inadequada

↑ reticulócitos

>2-3%

destruição

perdas

CASO CLÍNICO 1

Rapaz 2A3M

SU-HPC febre + exantema com petéquias

Hb (g/dL)	10,6	(11,5)
VGM (fL)	60,2	(75)
HCM (pg)	18,8	(24)
RDW (%)	19	(11,5-14,5)

exantema vírico
anemia
microcítica
hipocrômica

CAUSA?

an. estados inflamatórios?
ferropenia?
talassémia?

Alimentação:

“come mal durante o dia , bebe 1L leite à noite”

AP: asma com BD em SOS

AF: Irmão 16A com anemia

ANEMIA FERROPÉNICA

Resulta de: necessidades aumentadas ou oferta insuficiente

crescimento

dieta
perdas

	ferropénica
Hb	↓
VGM	↓
RDW	↑
Ferritina	↓
Fe sérico	↓
TIBC	↑
Sat transferrina	↓

anemia

microcítica hipocrómica

Estádios da ferropenia

1º Esgotamento da reserva

FERRITINA ↓

2º Diminuição da siderémia

TRANSFERRINA ↑

SAT. TRANSFERRINA ↓

RDW ↑

3º Alt produção GV

VGM ↓ microcitose

HCM ↓ hipocromia

4º Anemia

Hb ↓

Clínica

++ Assintomática Anemia lig-moderada

Palidez (Hb < 7g/dL) Anemia severa

Instalação lenta:

astenia, baixa tolerância ao exercício
anorexia, má evol. estado-ponderal
irritabilidade, pert. do humor, alt. comportamento
falta de concentração e memória, ↓ rendimento escolar
perturbação do sono, cefaleias
pica (pagofagia, geofagia)
taquicardia, taquipneia, sopro
cardiomegália, ICC

EO: alopecia / cabelo fraco
glossite, queilite
fragilidade unhas, coiloniquia
xerose e descam. cutânea

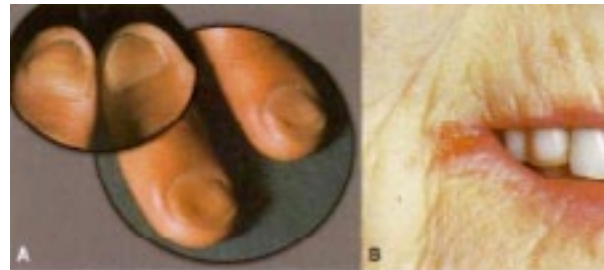


Fig 1: Manifestações da Anemia Ferrovia grave - A) Unhas em colher, B) Queilite Aguda.

Tratamento

Corrigir erros alimentares

Ferro oral

2-3 mg/kg/dia

2x ao dia

(no intervalo das refeições)

com vit C

fora das refeições lácteas

iniciar com metade da dose na 1ª sem

Ef. adversos:

- fezes escuras
- intolerância digestiva (vômitos ou diarreia)
- pigmentação dos dentes

▶ Repetir hemograma dentro de 1M

Duração do tratamento: 4-6M (ou 3M após normalização da Hb)

▶ Repetir hemograma 6M após fim da terapêutica (AEPED)



O veículo do Fe elementar na única formulação em sol. oral para lactentes em Portugal é melhor absorvido com alimentos

~~hidróxido férrico polimaltose~~

Ferrum Haussmann®

gotas (50mg Fe/ml; 1ml=24gts)

cp mastigar 375mg (100mg Fe)

Maltofer® amp 5ml (100mg Fe)

gluconato ferroso

Hemototal® amp 10ml (35mg Fe)

proteinosuccinilato de ferro

Fervit® frascos 15ml (40mg Fe)

Fetrival® "

Legofer® "

sulfato ferroso

Tardyferon® cp lib prolong (80 mg Fe)

Ferro-gradumet® cp lib prolong (105mg Fe)

ANEMIA DOS ESTADOS INFLAMATÓRIOS

(an. da reacção de fase aguda / an. das doenças crónicas)

Processos infecciosos e/ou inflamatórios agudos e crónicos

Neoplasias

Lesão tecidual extensa (queimados, # múltiplas)

	estados inflamatórios	
Hb	↓	anemia
VGM	N ou ↓	normocítica, mas px microcítica
RDW	N	
Ferritina	↑	
Fe sérico	↓	
TIBC	↓	
Sat transferrina	↓	
VS ou PCR	elevados	

TRATAMENTO: da dça de base

β TALASSÊMIA MINOR



Alteração dos genes que codificam cadeias β em heterozigotia.

Hemoglobina N do adulto

Hb A (α₂β₂) 97-98%
Hb A2 (α₂δ₂) 2-3%
Hb F (α₂γ₂) <1%

β talassémia minor

Hb A (α₂β₂) ↓
Hb A2 (α₂δ₂) >3,5%
Hb F (α₂γ₂) ↑

Na ferropenia a Hb A2 pode estar ↓
 Corrigir primeiro déf Fe, se associado

	β talass minor
Hb	↓
VGM	↓
RDW	N
Ferritina	N
Fe sérico	N
TIBC	N
Sat transferrina	N

anemia

normocítica, mas px microcítica

Quando identificado 1 caso de βtalassémia deve ser feita identificação de portadores na restante família
 → **C. Hematologia**

Importância do Red cell Distribution Width

Índice da variabilidade de tamanho dos eritrócitos, traduz o grau de anisocitose numa amostra sanguínea

N = 11,5-14,5%

	An.ferropénica	An.estados inflam.	β talassémia menor
Hb	baixa	baixa	baixa
VGM	baixo	N	baixo
RDW	 aumentado	N	N

É a alteração laboratorial mais precoce na carência de ferro

Também é útil na monitorização da resposta à terapêutica com ferro

inicialmente maior anisocitose (aumento RDW) → normalização progressiva

RESUMINDO...

Índice da variabilidade de tamanho dos eritrócitos, traduz o grau de anisocitose numa amostra sanguínea

N = 11,5-14,5%

	ferropénica	An.estados inflam.	β talassémia menor
Hb	↓	↓	↓
VGM	↓	N ou ↓	↓
RDW	↑	N	N
Ferritina	↓	↑	N
Fe sérico	↓	↓	N
TIBC	↑	↓	N
Sat transferrina	↓	↓	N

RDW ↑ e VGM ↓ é sugestivo de an. ferropénica

RDW N + VGM N + ferritina ↑ é sugestivo de an. estados inflamatórios

CASO CLÍNICO 1

Rapaz 2A 3M

SU-HPC febre + exantema com petéquias

Hb (g/dL)	10,6	(11,5)
VGM (fL)	60,2	(75)
HCM (pg)	18,8	(24)
RDW (%)	19	(11,5-14,5)

anemia

microcítica

hipocrômica

CAUSA?

an. estados inflamatórios?

↑ RDW

ferropenia?

déf. alimentar, excesso leite

talassémia?

AF de anemia

Alimentação:

“come mal durante o dia , bebe 1L leite à noite”

AP: asma com BD em SOS

AF: Irmão 16A com anemia

CASO CLÍNICO 1

Rapaz 2A 3M

SU-HPC febre + exantema com petéquias

Hb (g/dL)	10,6	(11,5)
VGM (fL)	60,2	(75)
HCM (pg)	18,8	(24)
RDW (%)	19	(11,5-14,5)

anemia

microcítica

hipocrômica

CAUSA?

ferropenia?

talassémia?

R/ Fe oral 3,5mg/Kg/dia "com sumo de laranja"
Alteração dos hábitos alimentares

Alimentação:

"come mal durante o dia , bebe 1L leite à noite"

AP: asma com BD em SOS

AF: Irmão 16A com anemia

CASO CLÍNICO 1

Rapaz 2A 4M

C. Agudos

CRS

1M Fe

Hb (g/dL)	10,6	10,8	(11,5)
VGM (fL)	60,2	63,8	(75)
HCM (pg)	18,8	20,6	(24)
RDW (%)	19	18	(11,5-14,5)
Ferritina		8,5	>35

anemia

microcítica

hipocrômica

ESFREGAÇO:

Anisopoiquilocitose
com céls em charuto e em alvo

P/ Mantém Fe oral 3,5mg/Kg/dia

CASO CLÍNICO 1

Rapaz 2A 7M

C. Pediatria

		CRS	1M Fe	4M Fe	
Hb (g/dL)	10,6	10,8	11,7	(11,5)	
VGM (fL)	60,2	63,8	66,5	(75)	microcítica
HCM (pg)	18,8	20,6	21,9	(24)	hipocrómica
RDW (%)	19	18	17	(11,5-14,5)	
Ferritina		8,5	9,6	>35	

ESTUDO Hbs:

Hb A2: 2,7%

Hb F: 0,9%

Alimentação:

~750mL leite/dia (350mL à noite)
carne / peixe em sopa enriquecida

P/ Mantém Fe oral 3,5mg/Kg/dia
Tinidazol

CASO CLÍNICO 1

Rapaz 2A 9M

C. Pediatria

CRS

1M Fe

4M Fe

Hb (g/dL)	10,6	10,8	11,7	(11,5)
VGM (fL)	60,2	63,8	66,5	(75)
HCM (pg)	18,8	20,6	21,9	(24)
RDW (%)	19	18	17	(11,5-14,5)
Ferritina		8,5	9,6	>35

microcítica

hipocrómica

ESTUDO Hbs:

Hb A2: 2,7%

Hb F: 0,9%

P/ Mantém Fe oral 3,5mg/Kg/dia
Tinidazol

Alimentação:

~750mL leite/dia (350mL à noite)
carne / peixe em sopa enriquecida

CASO CLÍNICO 1

Rapaz 2A 9M

C. Pediatria

		CRS	1M Fe	4M Fe	6M Fe	
Hb (g/dL)	10,6	10,8	11,7	12,3	(11,5)	
VGM (fL)	60,2	63,8	66,5	70	(75)	microcítica
HCM (pg)	18,8	20,6	21,9	23,9	(24)	hipocrómica
RDW (%)	19	18	17	16	(11,5-14,5)	
Ferritina		8,5	9,6	10,4	>35	

P/ Mantém Fe oral 3,5mg/Kg/dia

Alimentação:

~1L leite/dia (dantes 1L/noite+ 250cc/dia)

"diz q vai ser muito difícil reduzir porque ele chora por leite..."

Já mistura água no leite durante a noite..."

"refere dificuldade em administrar ferro, Martim rejeita"

CASO CLÍNICO 1

Rapaz 2A 9M

C. Pediatria

		CRS				
		1M Fe	4M Fe	6M Fe	9M Fe	
Hb (g/dL)	10,6	10,8	11,7	12,3	12	(11,5)
VGM (fL)	60,2	63,8	66,5	70	70	(75)
HCM (pg)	18,8	20,6	21,9	23,9	25,4	(24)
RDW (%)	19	18	17	16	13	(11,5-14,5)
Ferritina		8,5	9,6	10,4	21,6	>35

Alimentação:

Corrigiu excesso de leite

ANEMIA FERROPÉNICA

Tratamento

Ferro oral

Causas de resistência à terapêutica

dose inadequada

incumprimento ou assoc a alimentos q ↓ absorção

malabsorção (giardíase – prova terapêutica; dça celíaca)

infecção ou inflamação crónica

hemorragias digestivas ocultas (HPLV)

β talassémia minor

Alimentação:

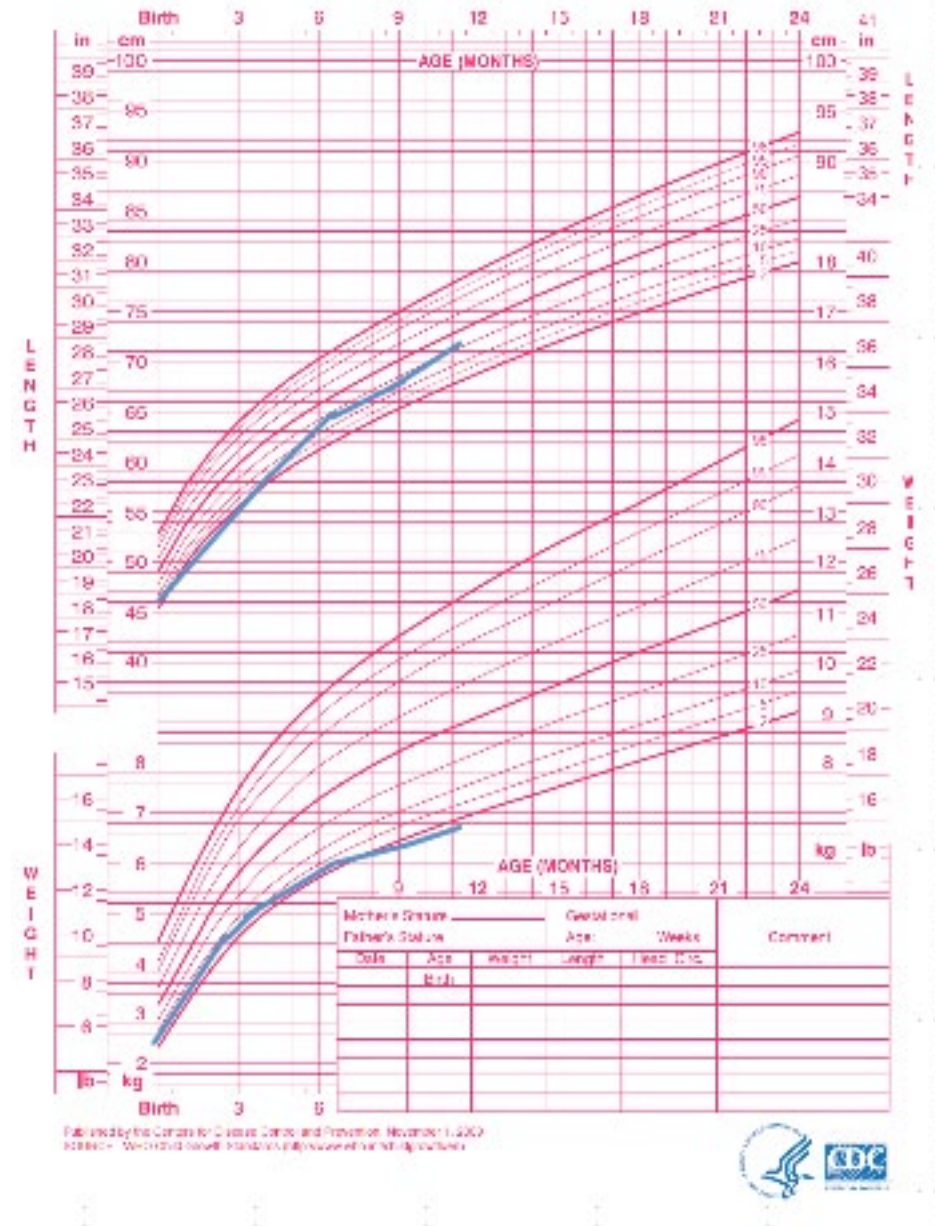
Corrigiu excesso de leite

CASO CLÍNICO 2

Rapariga 11M

C. PEDIATRIA MPP

Hb (g/dL)	10,4	10,5
VGM (fL)	71,1	70
HCM (pg)	23,1	23
RDW (%)	16	11,5-14,5
Ferritina	5,3	>35



CASO CLÍNICO 2

Rapariga 11M

C. PEDIATRIA MPP

Hb (g/dL)	10,4	10,5
VGM (fL)	71,1	70
HCM (pg)	23,1	23
RDW (%)	16	11,5-14,5
Ferritina	5,3	

Não Anemia

Ferropenia

CASO CLÍNICO 2

Rapariga 11M

C. PEDIATRIA MPP

Hb (g/dL)	10,4	10,5
VGM (fL)	71,1	70
HCM (pg)	23,1	23
RDW (%)	16	11,5-14,5
Ferritina	5,3	>35

Alimentação:

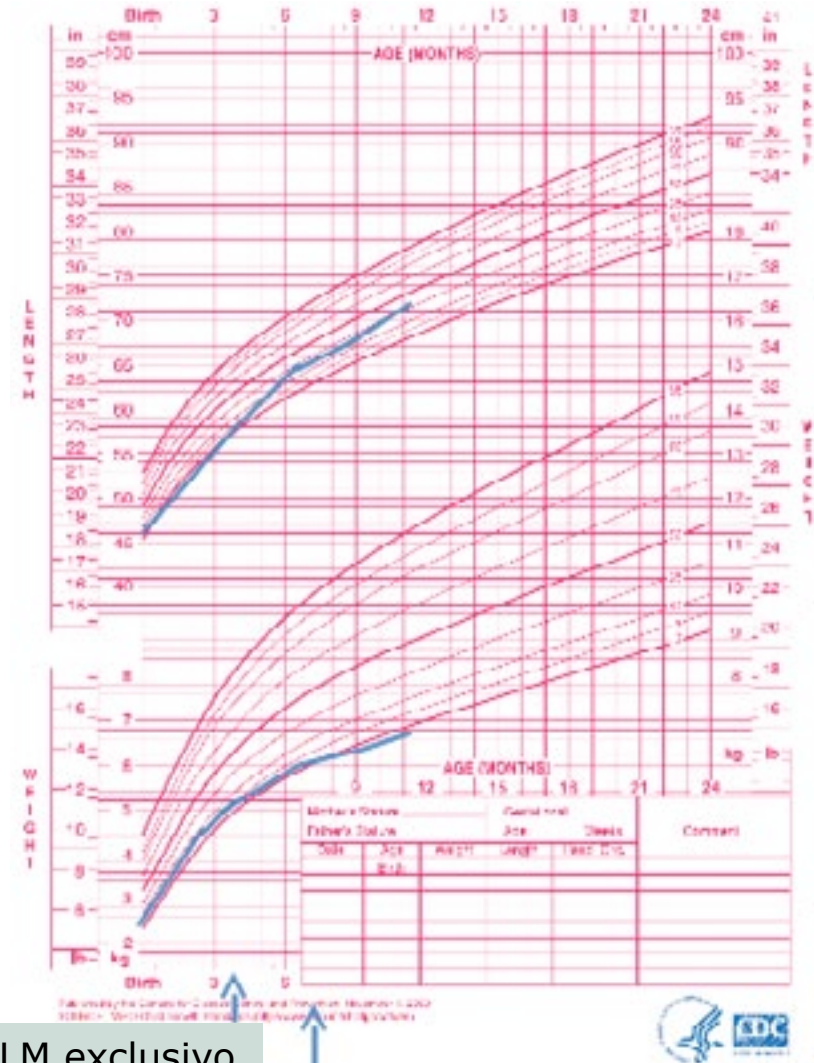
LM: 6-7 refs/d (2-3x à noite) + 2 sopas enriq + 1 Iogurt

AP: RCIU (PN 2535g, 39S)

CIA – C. Card

Infs resps altas frequentes após os 4M, ã Infantário

AF: 2 meio-irmãos com ADPM e alts oftalmológicas



LM exclusivo

carne/peixe

CASO CLÍNICO 2

Rapariça 11M

C. PEDIATRIA MPP

Hb (g/dL)	10,4	10,5
VGM (fL)	71,1	70
HCM (pg)	23,1	23
RDW (%)	16	11,5-14,5
Ferritina	5,3	>35

excesso leite

Alimentação:

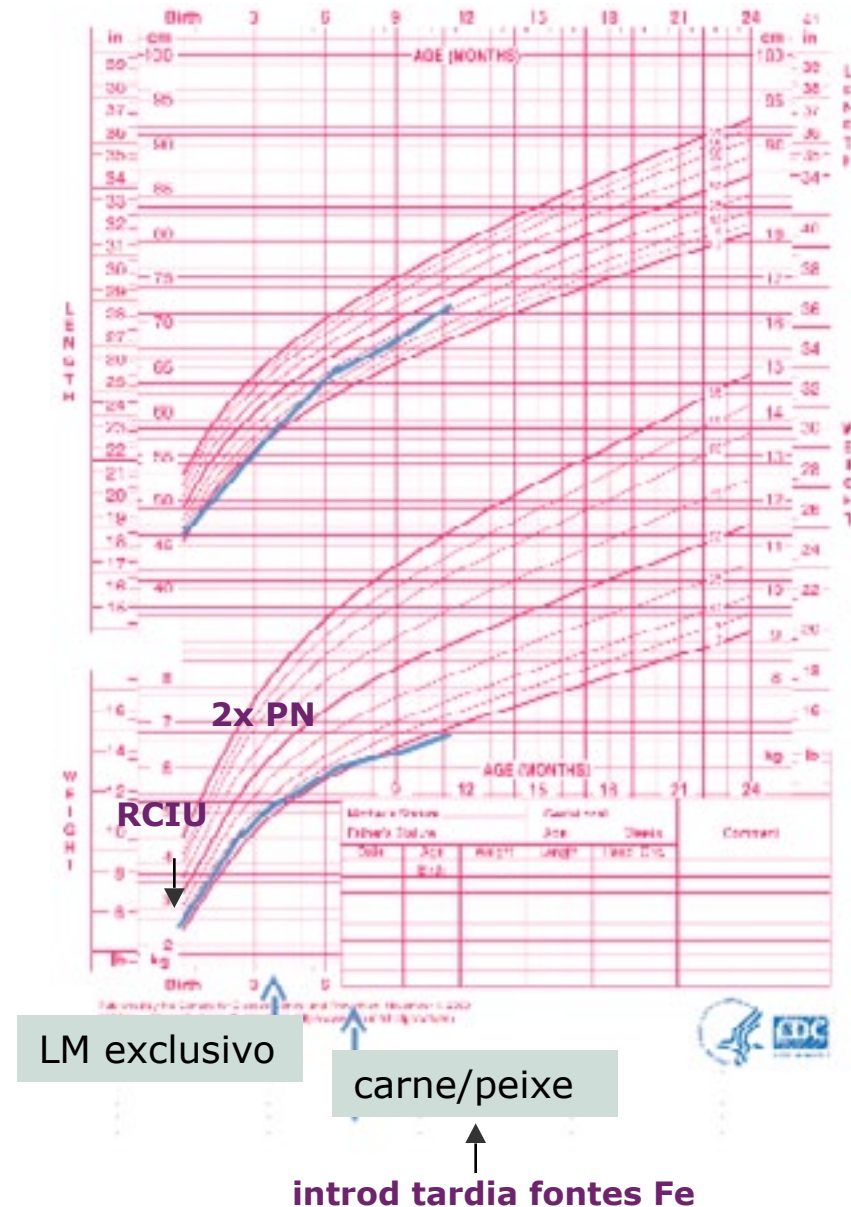
LM: 6-7 refs/d (2-3x à noite) + 2 sopas enriq + 1 Iogurt

AP: RCIU (PN 2535g, 39S)

CIA – C. Card

Infs resps altas frequentes após os 4M, ã Infantário

AF: 2 meio-irmãos com ADPM e alts oftalmológicas



CASO CLÍNICO 2

Rapariça 11M

C. PEDIATRIA MPP

Hb (g/dL)	10,4	10,5
VGM (fL)	71,1	70
HCM (pg)	23,1	23
RDW (%)	16	11,5-14,5
Ferritina	5,3	>35

excesso leite

Alimentação:

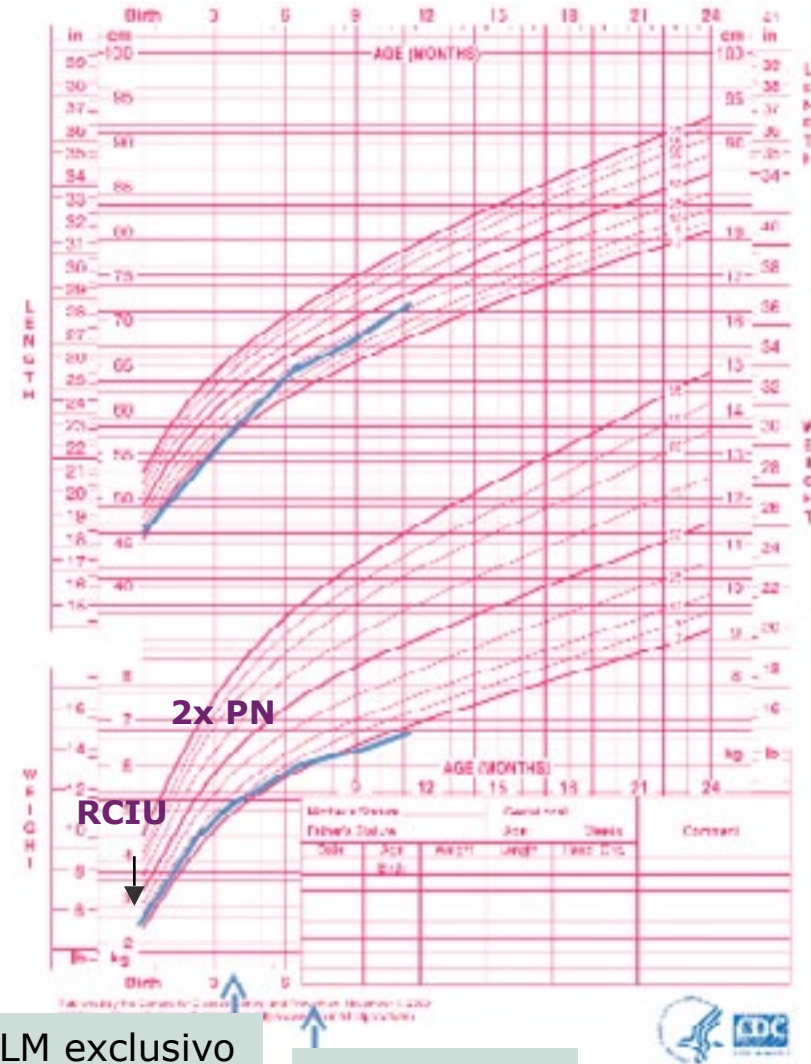
LM: 6-7 refs/d (2-3x à noite) + 2 sopas enriq + 1 Iogurt

AP: RCIU (PN 2535g, 39S)

CIA – C. Card

Infs resps altas frequentes após os 4M, ã Infantário

AF: 2 meio-irmãos com ADPM e alts oftalmológicas



LM exclusivo

carne/peixe

R/ Fe oral 3,5mg/Kg/dia "com sumo de laranja"
Alteração dos hábitos alimentares

Prevenção da ferropenia e an. ferropénica

PEDIATRICS®

OFFICIAL JOURNAL OF THE AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS

Diagnosis and Prevention of Iron Deficiency and Iron-Deficiency Anemia in
Infants and Young Children (0-3 Years of Age)

Robert D. Baker, Frank R. Greer and The Committee on Nutrition

Pediatrics 2010;126:1040-1050; originally published online Oct 5, 2010;
DOI: 10.1542/peds.2010-2576

However, even more important than anemia itself is the indication that the more common ID without anemia may also adversely affect long-term neurodevelopment and behavior and that some of these effects may be irreversible.³⁴

80% Fe ← 3ºT gravidez

- 1. prematuros
- 2. anemia materna
HTA materna com RCIU
diabetes na gravidez

Prevenção da ferropenia e an. ferropénica

PEDIATRICS®

OFFICIAL JOURNAL OF THE AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS

Diagnosis and Prevention of Iron Deficiency and Iron-Deficiency Anemia in Infants and Young Children (0-3 Years of Age)

Robert D. Baker, Frank R. Greer and The Committee on Nutrition

Pediatrics 2010;126:1040-1050; originally published online Oct 5, 2010;

DOI: 10.1542/peds.2010-2576

However, even more important than anemia itself is the indication that the more common ID without anemia may also adversely affect long-term neurodevelopment and behavior and that some of these effects may be irreversible.³⁴

REVALÊNCIA	FP	AnFP
6M	4%	---
12M	12%	5-10% (*)
1-3A	6,6-15,2%	0,9-4,4%
Fem adolesc (**)	16%	3%

HPC – C. de Pediatria (n=165, crianças com asma 0-12A) (***)

Anemia 6,7%

Microcitose isolada 10,3%

(*) Lições de Pediatria p185 (**) UpToDate 2013 (***) R.Moinho 2011

Pediatrics 2010;126(5);1040-50

Prevenção da ferropenia e an. ferropénica

DIAGNÓSTICO

The AAP has concluded that universal screening for anemia should be performed with determination of Hb concentration at approximately 1 year of age. Universal screening would also include an assessment of risk factors as-

tion Survey^{8,75} (Table 1). Selective screening can be performed at any age when these risk factors for ID and IDA have been identified, including risk of

controverso

prematuridade
baixo peso nascimento
LM exclusivo após 4M
diversific alim sem alimentos ricos em Fe
(<2 refeições com Fe em >6M ou <3 em pré-escolares)

problemas alimentares
MPP
crianças com nec especiais
baixo nível socio-económico
exposição ao Pb

Prevenção da ferropenia e an. ferropénica

DIAGNÓSTICO

NORMA

DA DIREÇÃO-GERAL DA SAÚDE

Francisco
Henrique
Moura George

Digitally signed by Francisco
Henrique Moura George
DN: cn=Francisco Moura George,
o=Direção-Geral da Saúde, email=henrique.moura@dggs.pt

111 anos

Direção-Geral da Saúde
www.dgs.pt



NÚMERO: 063/2011

DATA: 30/12/2011

ASSUNTO: Prescrição e Determinação do Hemograma
PALAVRAS-CHAVE: Hemograma
PARA: Médicos do Sistema Nacional de Saúde e de Laboratórios Clínicos
CONTACTOS: Departamento da Qualidade na Saúde (dqs@dgs.pt)

3. As indicações para prescrição do hemograma, independentemente da situação clínica, são:
- grávida^{6,7} (Nível de evidência A, Grau de recomendação I);
 - crianças dos 6-12 meses em condições socioeconómicas desfavorecidas⁸ (Nível de evidência A, Grau de recomendação I);
 - admissão hospitalar: internamento ou urgência (Nível de evidência C, Grau de recomendação II a);
 - idosos institucionalizados^{7,9,10} (Nível de evidência A, Grau de recomendação I);
 - pré-operatório^{11,12,13} (Nível de evidência A, Grau de recomendação IIa);
 - monitorização da neutropénia em doentes submetidos a quimioterapia (Nível de evidência A, Grau de recomendação I).

Prevenção da ferropenia e an. ferropénica

DIAGNÓSTICO

NORMA

DA DIREÇÃO-GERAL DA SAÚDE

Francisco
Henrique
Moura George

Directivo-geral do Francisco
Henrique Moura George
Dre. 1147, Universidade de
Saúde, com Designação-Geral de
Saúde, em 11 de Janeiro
Henrique Moura George
Data: 30/12/2011 10:00:07

111
anos

Direção-Geral da Saúde
www.dgs.pt



NÚMERO: 063/2011

DATA: 30/12/2011

ASSUNTO: Prescrição e Determinação do Hemograma
PALAVRAS-CHAVE: Hemograma
PARA: Médicos do Sistema Nacional de Saúde e de Laboratórios Clínicos
CONTACTOS: Departamento da Qualidade na Saúde (dqs@dgs.pt)

- b) Não é recomendado o rastreio da população em geral para a deficiência de ferro. Devem identificar-se os doentes em risco de carência marcial, com base na história clínica e exame objectivo⁷. No pré-operatório a prescrição deve basear-se na evidência clínica individual de cada doente, de forma a garantir a máxima qualidade aos actos cirúrgico e anestésico, evitando exames laboratoriais consumidores de recursos técnicos e financeiros, sem benefício para o doente:
- a gravidez é um processo fisiológico em que a anemia é prevalente, com eventual repercussão na oxigenação do feto⁶. A anemia ferropénica tem sido associada ao aumento do risco de partos de recém-nascidos de baixo peso, prematuros e à mortalidade perinatal. Estudos recentes sugerem a associação da carência marcial com a depressão pós-parto⁷;
 - a anemia ferropénica está associada a alterações psicomotoras e cognitivas em crianças que, a longo prazo, podem sofrer perturbações do seu desenvolvimento neurológico⁸. A prevalência da ferropenia tem-se mantido estável, durante a última década, na população geral e continua a ser maior em crianças de minorias étnicas e ou de deficiente condição sócio-económica⁷;

Prevenção da ferropenia e an. ferropénica

DIAGNÓSTICO

- **Hb** resposta ao Fe = aumento 1g/L após 1M suplem adequada
- **VGM, RDW**
- **Ferritina** ferropenia < 10µg/L

! Também é reagente de fase aguda

inflamação crónica, infecção, neoplasias, dça hepática

- Usar pCR associadamente

ferritina	pCR	
N ou ↑	N	não há ferropenia
↓	N ou ↑	ferropenia
N ou ↑	↑	?

! Não serve para controlo do trat.

- **Concent Hb reticulocitária**
- **Receptor da transferrina**

Prevenção da ferropenia e an. ferropénica

PREMATUROS BAIXO PESO NASC

LM 2 mg/kg/dia (1M até 12M)

RN TERMO

LM exclusivo 1 mg/kg/dia (4M até aporte adeq de Fe na alimentação) **AAP**
ou **>50%LM + LA** (início aos 6M) **SPP**

CRIANÇAS >1A alimentos ricos em Fe

Prevenção da ferropenia e an. ferropénica

LM exclusivo 4-6M e depois até 12M

LA enriquecido em Fe

LV apenas >12M

6M 1 porção de alimentos ricos em Vit C

≥ 2 porções de alimentos ricos em Fe (carne/peixe ou cereais enriquecidos)

1-5A não >600mL leite/dia

Bio-disponibilidade do leite
LM 50%, LA 5%, LV 10%

Ferro na dieta

Fe hémico: fígado, carnes vermelhas, aves, peixe e gema de ovo

Sais de Fe: frutos secos, legumes, verduras e frutas

favorecem absorção: vit C, pH ácido estômago, Fe²⁺, Fe hémico

Inibem absorção: fitatos, oxalatos, fosfatos, carbonatos, ács biliares, taninos, fibra vegetal, metais divalentes (Zn, Cu, Cd, Co, Mn,Pb)

NÃO ESQUECER:

- ▶ Não medicar anemia fisiológica do 2-3º M vida
- ▶ Não medicar com Fe a an. da doença aguda
- ▶ Na an ferropénica não basta corrigir a anemia, é necessário repôr as reservas
- ▶ Dar Fe com alimentos ricos em vitamina C
- ▶ Na anemia resistente ao Fe, verificar sempre primeiro a dose e o cumprimento terapêutico

A ENTREVISTA AO ADOLESCENTE - HEADSS

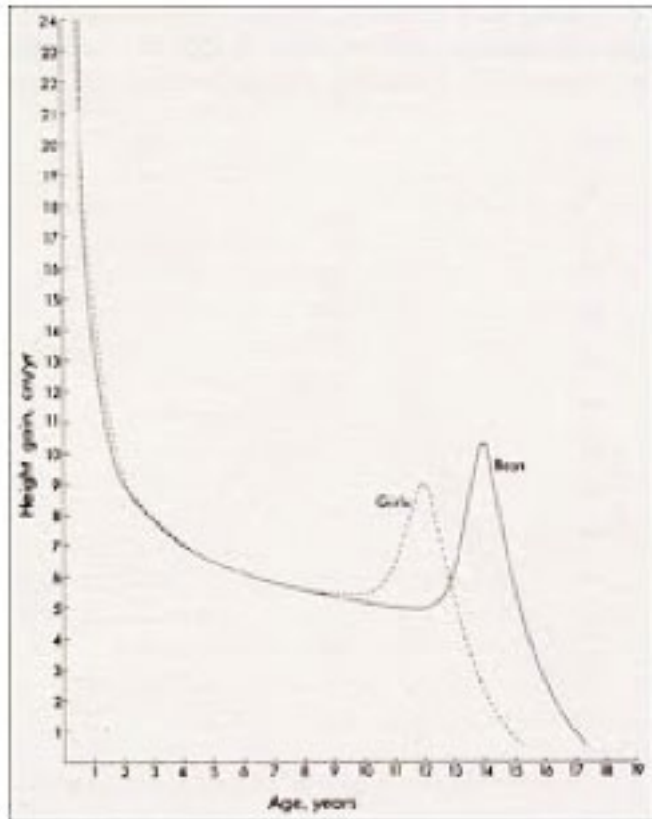
Paulo Fonseca

Sumário

- ▶ Importância da colheita da história psicossocial
- ▶ Aspectos práticos da entrevista ao adolescente
- ▶ Conceito HEADSS
- ▶ Abordagem prática dos diversos temas
- ▶ Caso clínico
- ▶ Conclusões

Adolescência

► Período de *crescimento e desenvolvimento*



Adolescência

► *Período de crescimento e desenvolvimento*



I		3 <2.5
II		4 2.5-3.2
III		10 3.6
IV		16 4.1-4.5
V		25 >4.5

Adolescência

► *Período de crescimento e desenvolvimento*

Separação emocional dos pais

Identidade pessoal

Identificação com o grupo

Exploração de novas relações e identidade sexual

Capacidade de abstração

Controlo dos impulsos

Avaliação do risco/benefício

Capacidade para avaliar outras perspetivas

Moralidade baseada em obrigações e modelos

Adolescência

Ameaças ao estado de saúde



- Exploração / experimentação física e social
- Pressões externas face ao desenvolvimento
- Maior frequência de comportamentos de risco

Mortalidade - Adolescência

INE,2008 (15-19A) – **15.9/100000**
(55% dos óbitos /faixa etária)

1º - Acidentes

INE,2006-2010 (15-19A)
– **344 mortes** por acidentes

> 50% relacionados com o abuso de álcool e drogas

Mortalidade - Adolescência

INE,2008 (15-19A) – **15.9/100000**
(55% dos óbitos /faixa etária)

1º - Acidentes

INE,2006-2010 (15-19A)
– **344 mortes** por acidentes

NES,2001-2005 (14-24A) – **219**
mortes por suicídio

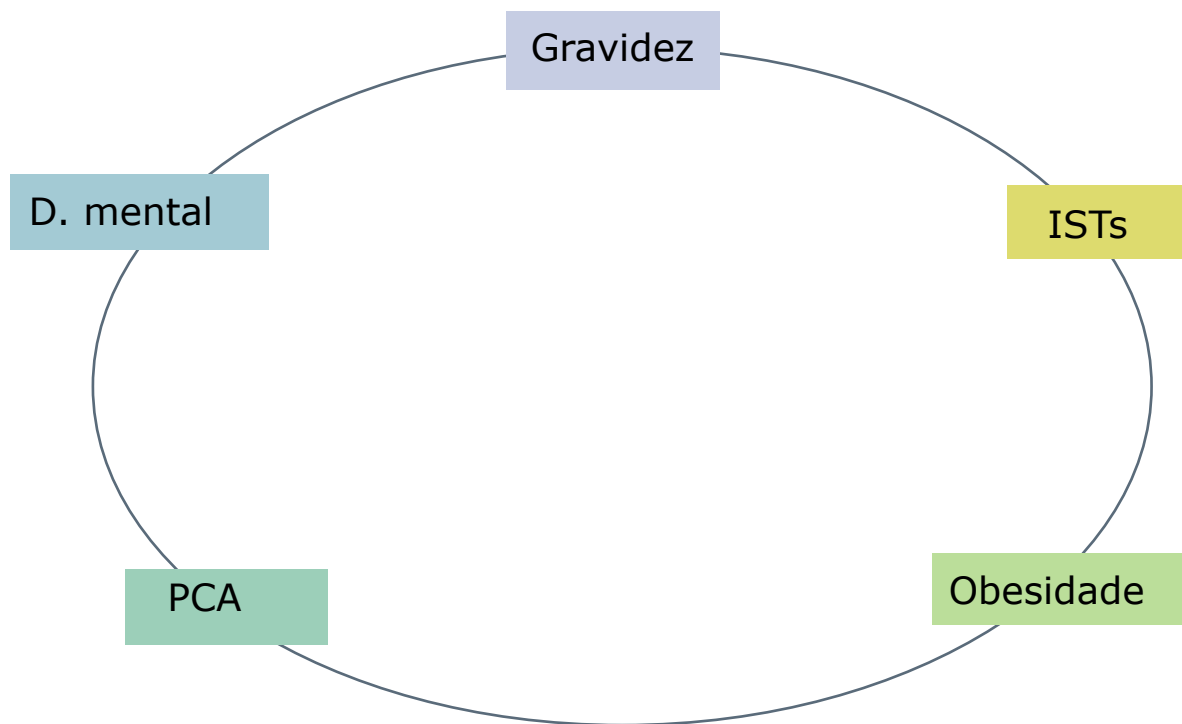
2º - Suicídio

Tentativas de suicídio
+++



EVITÁVEIS

Mortalidade - Adolescência



Os profissionais de saúde

Colheita adequada da história psicossocial
/ revisão psicossocial dos sistemas

- 1- Detecção precoce de eventuais problemas
- 2- Cuidados antecipatórios / Resolução de problemas
- 3- Impacto positivo na morbilidade e mortalidade

HEADSS

Sistema de organização da história psicossocial

Estrutura de história que maximiza a comunicação e minimiza a ansiedade do adolescente

Desenvolvido originalmente por Henry Bearman (1972) e aperfeiçoado por Eric Cohen (publicado em 1985)

Acrónimo original expandido até HEEADSSS (outros ... CREPS...)

HEADSS

H - Home
E - Education/employment
E - Eating
A - peer-group Activities
D - Drugs
S - Sexuality
S - Suicide/depression
S - Safety
(**S** - Sleep)



Obesidade / PCA



Violência / Acidentes

HEADSS

Quando iniciar a entrevista psicossocial a sós com o adolescente?

- Atender á fase de desenvolvimneto biopsicossocial
- Começar quando existirem sinais das alterações físicas / psicológicas associadas à puberdade:
Rapariga – 10.5 A (8.5-12.5); Rapaz – 12.0 A (10.0-13.5)
.... adaptar caso a caso

Aspetos práticos do atendimento

Criar empatia na 1ª abordagem:

- Cumprimentar o adolescente em 1º lugar e estabelecer diálogo preferencial com ele (sugerir que seja ele próprio a apresentar o adulto que o acompanha)
- Saber qual o nome pelo qual gosta de ser tratado
- Apresentarmo-nos como profissionais que atendem adolescentes / consulta especializada em problemas da adolescência e dos adolescentes

Aspetos práticos do atendimento

Assegurar a confidencialidade

- Explicar ao adolescente e á família ... (repetir quando o adolescente fica a sós)
- Exceções: crime / risco de vida ...

Questionar sempre sobre as preocupações do adulto acompanhante
(antes de ser convidado a sair...)

No final da entrevista, voltar a chamar o acompanhante

Aspetos práticos do atendimento

Em primeiro lugar explorar as queixas que motivaram a consulta

Acompanhante / família ainda presente ?



Anamnese

- HDA, Antecedentes pessoais e familiares
- Alimentação, sono / repouso, escola / trabalho, lazer, puberdade (eventual questionário de 1ª consulta)

Aspetos práticos do atendimento

Exame físico

- Poderá ser protelado na 1ª consulta
- Mas poderá revelar o verdadeiro motivo de vinda á consulta
- Oportunidade para avaliar crescimento e desenvolvimento pubertário, esclarecer dúvidas, iniciar diálogo sobre temas íntimos
- Deverá ser previamente explicado

Aspetos práticos do atendimento

Exame físico (cont)

Reservado: proteger a intimidade do adolescente

- Gabinete com cortina / biombo
- Acompanhante presente ou não (vontade do adolescente)
- Adaptar á idade, sexo e circunstâncias particulares

Entrevista psicossocial - HEEADSSSS



Não é obrigatório numa 1ª consulta

Fora de "crise"
"Lista de problemas"

Em cada item deve-se identificar problemas / fatores protetores
(*Strengths* – Resiliência) ... Perguntas abertas e sem juízos de valor ...

Nunca deve ser seguida de forma rígida

Alguns assuntos poderão já ter sido abordados no esclarecimento do motivo da consulta

HEADSSSS

H – Habitação (*Home*)

- Onde e com quem vive
- Árvore genealógica
- Dinâmica familiar (relacionamentos, regras, castigos, alterações recentes, responsabilidades)
- Adulto de referência (protetor ++)

Mau exemplo:

“Fala-me dos teus pais”

“Os teus pais dão-se bem lá em casa?”

Bom exemplo:

“Onde vives?”

“Quem é que vive lá em casa contigo?”

HEEADSSSS

E – Educação/Emprego (*Education/Employment*)

- Escola: ano, local, aproveitamento, faltas, alt. recente?
- Relacionamento com colegas e professores
- Atividades extra-curriculares
- Projetos futuros, trabalhos de verão ...

Mau exemplo:

“Como está a correr a escola?”

Bom exemplo:

“Fala-me da tua escola”

“Quais as disciplinas em que és mais forte / mais fraco?”

HEEADSSSS

E – Hábitos alimentares (*Eating habits*)

- Padrão alimentar
- Exercício compulsivo?
- Imagem corporal / auto-estima
- Antec. familiares de obesidade / PCA

Mau exemplo:

“O que costumavas comer?”

“Gostas da tua imagem corporal?”

“ Não achas que estás magra? Eu acho”

Bom exemplo:

“Vamos lá ver o que comeste durante o dia de ontem...”

“O que pensas sobre o teu peso?”

“Diz-me o que gostas mais e o que gostas menos no teu corpo”

HEEADSSSS

A – Atividades lúdicas (*Activities*)

- Hobbies, desportos, grupos
- Amizades ou sua falta
- Modos de diversão / saídas noturnas
- Televisão / video jogos / computador
- Controlo parental?

Mau exemplo:

“Tens alguma atividade fora da escola?”

Bom exemplo:

“O que costumavas fazer com os teus amigos para se divertirem?”

HEADSSSS

D – Consumo de drogas (*Drugs*)

- Tipo de droga (tabaco, álcool, esteróides anabolizantes, etc.)
- Circunstâncias, quantidade, frequência
- Comportamentos de risco relacionados (CRAFFT – *Car, Relax, Alone, Forget, Friends, Trouble*)
 - > 1 sim significa um elevado risco de abuso/dependência de substâncias

Mau exemplo:

“Abusas da droga?”

Bom exemplo:

“Que tipo de drogas é que costumavas ver perto da escola, ou quando saias com os amigos?”

“Alguns dos teus amigos consomem droga ou álcool?”

HEADSSSS

S – Atividade sexual (*Sexuality*)

- Afeto e AS
- Conhecimentos sobre contraceção e ISTs
- Idade de início da AS; Companheiro (s); Proteção?
- Antec. de ISTs, gravidez, AS forçada, sob efeito de drogas e/ou desprotegida ?

Mau exemplo:

“Já tens namorada?”

“Já alguma vez tiveste relações sexuais?”

Bom exemplo:

“Há alguém de quem gostes ou que seja para ti especial ? Como se chama?”

“Na tua idade há rapazes e raparigas que já iniciaram a sua vida sexual, o que pensas sobre isso?”

HEADSSSS

S – Ideação suicida e depressão (*Suicide*)

- Particular atenção: alt. sono, apetite / comportamento alimentar, sentimentos de culpa ou “já não vale a pena”, irritabilidade, isolamento social
- Ideação suicida / Plano suicida
- Antecedentes pessoais ou familiares de tentativa de suicídio, S. depressivo ou outra doença mental
- Aumento dos consumos, “acidentes” recorrentes, queixas psicossomáticas

HEEADSSSS

S – Ideação suicida e depressão (**S***uicide*) - cont

- Adinamia / labilidade emocional
- Evitar contacto visual durante a entrevista
- Preocupação / interesse sobre a morte e sobre rituais fúnebres
- Auto-mutilação

HEADSSSS

S – Segurança (*Safety*)

- Acidentes e sua prevenção
- Violência / Sentimento de insegurança: casa, escola (bullying), vizinhança, namorada(o)
- Antecedentes pessoais de comportamentos violentos ...

HEADSSSS

S – Hábitos de sono (*S*leep)

- Padrão de sono
- Interferências com o sono (TV, PC, Jogos, etc.)

HEADSSSS

Qualidades (*Strengths*) / Fatores protetores - Resiliência

Ponto de vista:

- Próprio adolescente
- Família
- Amigos
- **Médico**

Caso clínico – C. Med. Adol. HP

“Filipa”

1ª consulta – Out 2011

15A2M (acompanhada pela mãe)

MC: Obesidade (referenciada através de outra consulta do HP)

Não trazia BSIJ

Inf: Referência a que “desde sempre com tendência para ser gordinha”, com noção de agravamento progressivo

Caso clínico – C. Med. Adol. HP

Regime alimentar com alguns erros (ingesta irregular após o almoço, chegando com grande apetite ao jantar)

AF – 90+90min Ed. Física na escola; bicicleta e caminhadas

- Queixas de cefaleias (6 meses de evolução), menos frequentes durante as férias, sem agravamento progressivo ou despertares noturnos, de tipo picada fina, temporo-parietais, com duração de minutos e resolução espontânea sem necessidade de analgesia

Caso clínico – C. Med. Adol. HP

H – Vive com pai e mãe. Não tem irmãos.

E – 11ºA. Ambiciona prosseguir os estudos na área da Psicologia ou S.social

E

A

D

S

S

S - Menarca aos 12A. Irregularidade menstrual não perturbadora.

S

Caso clínico – C. Med. Adol. HP

Antec. Familiares: Pai de 41A, pedreiro, saudável; Mãe de 35A, aj. cozinha, obesa; Avó materna com D. Alzheimer.

E.O. – 80.6Kg, 163.7cm, 30.0Kg/m², 117/53mmHg
Restante exame não realizado nesta consulta.

Caso clínico – C. Med. Adol. HP

Problemas:

- Obesidade
- Cefaleias de tipo tensão

Plano:

- Entrevista motivacional focando o aconselhamento alimentar e a prática de AF.
- Vigilância das queixas de cefaleias
- Continuar abordagem biopsicosocial e realizar Exame físico em PC
(2M, dez 2011)

Caso clínico – C. Med. Adol. HP

2ª consulta em jan 2012 (faltou em dez 2011)
16A1M. Acompanhada pela mãe.

Inf. - Aumentou 1.4Kg. Peso atual de 82Kg e IMC atual de 30.4Kg/m².
Melhoria das queixas de cefaleias (período de férias recente), predomínio vespertino, em dias de maior cansaço físico ou ansiedade (testes escolares)

E.O. – Paniculo adiposo espesso, estrias abdominais e nos braços, acantose nigricans cervical e axilar. Restante sem alt. de relevo.

Caso clínico – C. Med. Adol. HP

Problemas:

- Obesidade
- Cefaleias de tipo tensão / Ansiedade ?
- Acantose nigricans / Insulinorresistência?

Plano:

- Entrevista motivacional focando o aconselhamento alimentar e a prática de AF.
- Vigilância das queixas de cefaleias
- Continuar abordagem bio-psico-social em PC (3M, abr 2012. jejum para colheitas)

Caso clínico – C. Med. Adol. HP

3ª consulta em set 2012 (faltou em abr 2011)
16A10M. Acompanhada pela mãe, **depois a só**.

Inf. - Aumentou 6Kg. Peso atual de 88Kg e IMC atual de 32.0Kg/m².
Dificuldade na alimentação – “comer menos pão”

Caso clínico – C. Med. Adol. HP

H – Vive com pai e mãe. Não tem irmãos. **Relações familiares conflituosas. Avô paterno de “difícil trato” e sem grande contacto com a “Filipa” e a mãe; avô materno vive com companheira de 30A e “não fala para a família”; avó materna com Alzheimer e neo da mama (vive em casa de uma “ama”). Pais discutem frequentemente, muitas vezes por motivos relacionados com os avós. Mãe toma anti-depressivos. Passa muito tempo em casa sozinha, refere medo de trovoadas e de estar sozinha.**

E – 11ºA. Ambiciona prosseguir os estudos na área da Psicologia ou S.social. **12ºA, área de Humanidades, rendimento razoável.**

E

A – **Saídas ocasionais com os amigos ao FDS.**

D – **Sem consumos.**

S

S - **Até aos 8A adormecia sempre com a presença de alguém , depois disso tem usado ocasionalmente a TV para adormecer.**

S - Menarca aos 12A. Irregularidade menstrual não perturbadora. **Sem namorado. Sem início de AS.**

S

Caso clínico – C. Med. Adol. HP

Problemas:

- Obesidade
- Cefaleias de tipo tensão / Ansiedade ?
- Acantose nigricans / Insulinorresistência?
- Disfunção familiar
- Medos / Distúrbio de ansiedade

Plano:

- Continuar abordagem biopsicosocial em PC.
- Foi falada na possibilidade de seguimento em C. Psicologia (a rever na PC, 2M).
- Colheitas em jejum (Rel. I/G = 3)

Caso clínico – C. Med. Adol. HP

4ª consulta em nov 2012

16A11M. **A sós.**

Inf. – Aumentou 1Kg. Peso atual de 89Kg e IMC atual de 32.7Kg/m².

Caso clínico – C. Med. Adol. HP

H – Vive com pai e mãe. Não tem irmãos. Relações familiares conflituosas. Avô paterno de “difícil trato” e sem grande contacto com a “Filipa” e a mãe; avô materno vive com companheira de 30A e “não fala para a família”; avó materna com Alzheimer e neo da mama (vive em casa de uma “ama”). Pais discutem frequentemente, muitas vezes por motivos relacionados com os avós. Mãe toma anti-depressivos. Passa muito tempo em casa sozinha, refere medo de trovoadas e de estar sozinha. **Papéis invertidos . Pais com discussões graves (insinuações de infidelidade por parte do avô paterno).**

E – 11ºA. Ambiciona prosseguir os estudos na área da Psicologia ou S.social. 12ºA, área de Humanidades, rendimento razoável.

E

A – Saídas ocasionais com os amigos ao FDS.

D – Sem consumos

S – **Reconhece que já teve ideação suicida, sem planos. Sem ideação suicida atual.**

S - Até aos 8ª adormecia sempre apenas com a presença de alguém , depois disso tem usado ocasionalmente a TV para adormecer.

S - Menarca aos 12A. Irregularidade menstrual não perturbadora. Sem namorado. Sem início de AS.

S

Caso clínico – C. Med. Adol. HP

Problemas:

- Obesidade
- Cefaleias de tipo tensão / Ansiedade ?
- Acantose nigricans / Insulinorresistência
- Disfunção familiar
- Medos / Distúrbio de ansiedade / Antec. de ideação suicida

Plano:

- Continuar abordagem biopsicosocial em PC.
- Encaminhada para a C. Psicologia.

Caso clínico – C. Med. Adol. HP

5ª consulta em fev 2013

17A2M. **A sós.**

Inf. e plano – Aumentou 400g. Peso atual de 89.4Kg e IMC atual de 32.0Kg/m².

Havia iniciado acompanhamento na C. Psicologia em dezembro, estava satisfeita pq estava a conseguir abstrair-se dos problemas familiares.

Referia melhoria das queixas de cefaleias.

Agora mais recetiva em se preocupar com a sua própria saúde.

Motivada para aumentar a AF e perder peso.

Conclusão

Os objetivos do atendimento ao adolescente, com as características aqui abordadas, são:

- Identificar os reais problemas (físicos, psicológicos ou sociais)
- Determinar o grau de desenvolvimento biopsicossocial daquele adolescente
- Estabelecer uma relação terapêutica, adequada ao seu desenvolvimento
- Fomentar o diálogo entre o adolescente e os seus pais, a escola, etc.
- Incentivar o adolescente a fazer escolhas responsáveis de estilos de vida saudáveis

→ Prevenir problemas de saúde futuros / Cuidados antecipatórios

Bibliografia

Adolescent Friendly Health Services – An agenda for change, OMS, 2002.

Requisitos para o atendimento ao adolescente. Consenso da Secção de Medicina do Adolescente da Sociedade Portuguesa de Pediatria.

Neinstein e col.. Adolescent Health Care – A practical guide. 5th edition. Philadelphia. Lippincott Williams & Wilkins; 2008.

Goldening JM and Rosen DS. Getting into adolescent heads: An essential update. *Contemporary Pediatrics*. 21(1):64-90.

EXAME OBJETIVO: PERSPETIVA DO GENETICISTA

Lina Ramos

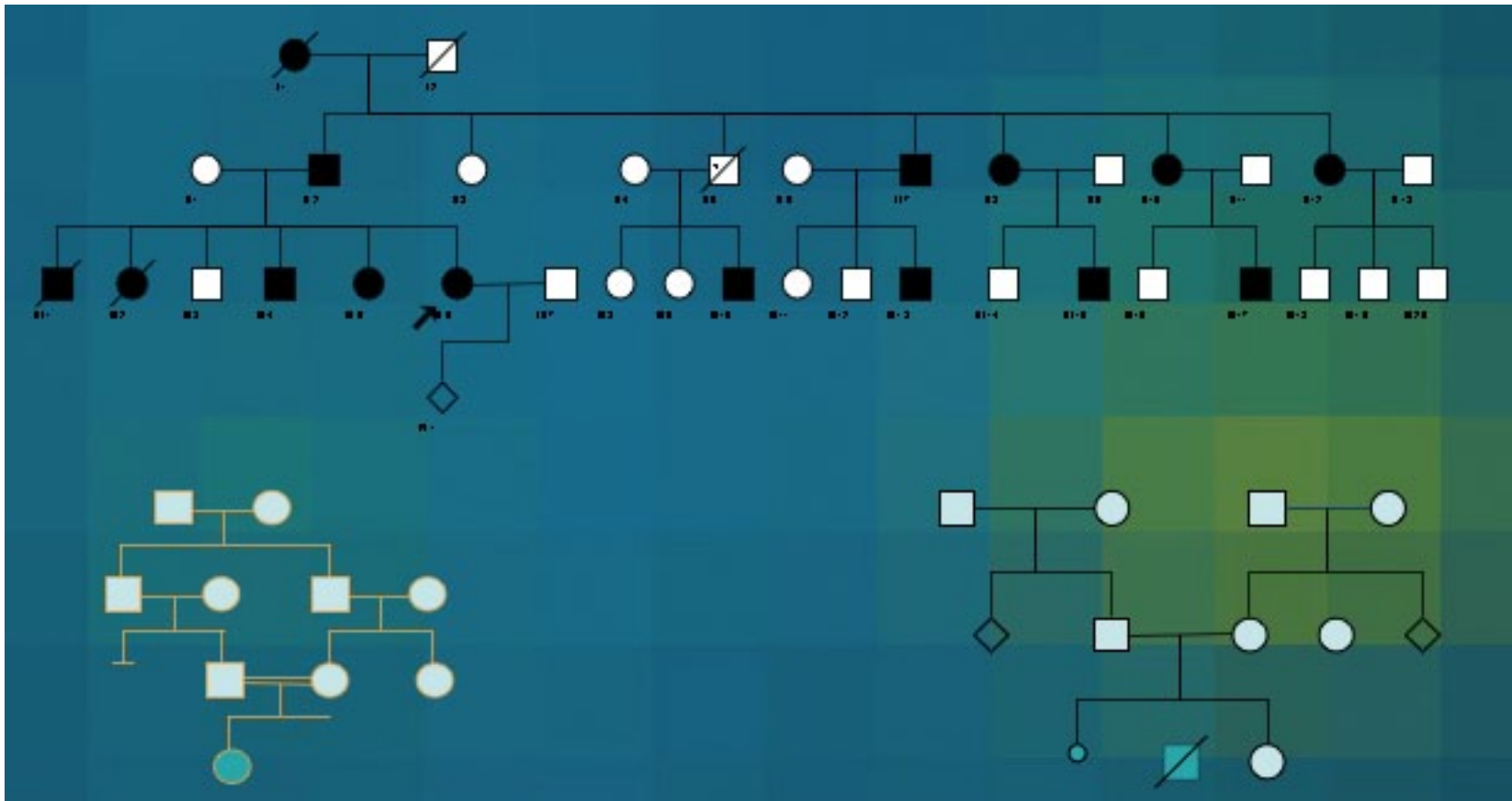
Ex. objetivo: perspectiva do geneticista

- ▶ História Clínica
 - ▶ Heredograma com 3 gerações
 - ▶ História pré, peri e pós natal
 - ▶ História familiar
 - ▶ Exame físico exaustivo
 - ▶ Observar familiares sempre que necessário
 - ▶ Ver registos fotográficos anteriores do caso index e de familiares

Ex. objetivo: perspectiva do geneticista

► História Clínica

► Heredograma com 3 gerações



Ex. objetivo: perspectiva do geneticista

► História Clínica

► História pré, peri e pós natal



Ex. objetivo: perspectiva do geneticista

▶ História Clínica

▶ História familiar

- Anomalias de novo ou dismorfismos semelhantes em algum progenitor ou outro familiar próximo
- Desenvolvimento psicomotor e crescimento dos progenitores
- Idade materna na altura do parto

Ex. objetivo: perspectiva do geneticista

► História Clínica

► Exame físico exaustivo

- Inicia-se logo quando entra no gabinete médico e até antes, na sala de espera
- Comportamento durante a recolha de dados, já referidos, da história
- Relação, nomeadamente da criança ou jovem, com o(s) acompanhante(s) e com os técnicos de saúde
- ...

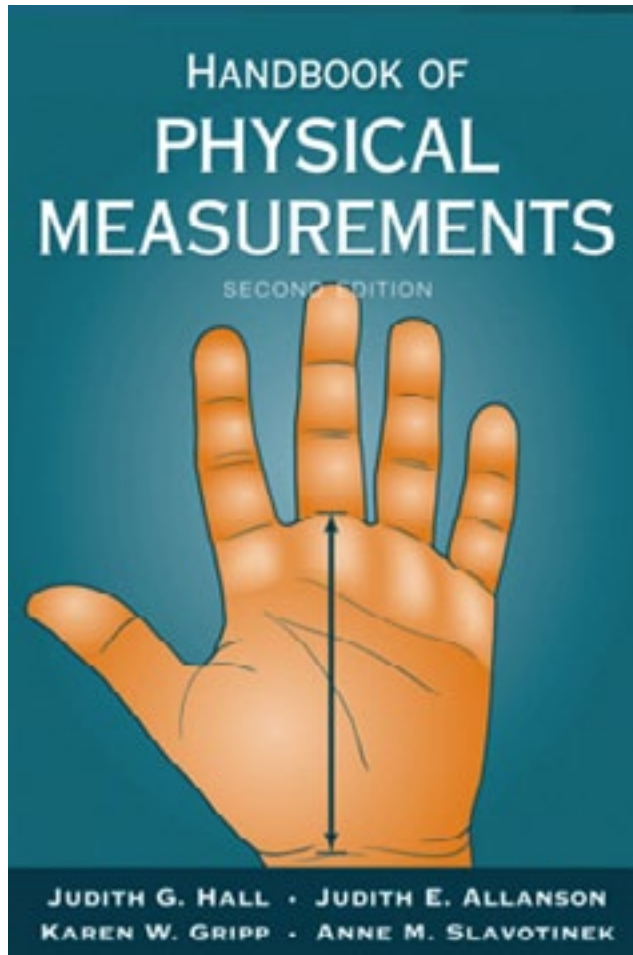
Ex. objetivo: perspectiva do geneticista

▶ História Clínica

▶ Exame físico exaustivo

- Recolha de dados somatométricos e caracterizá-los nas curvas de percentis para o efeito

Ex. objetivo: perspectiva do geneticista



Ex. objetivo: perspectiva do geneticista

Anthropometry

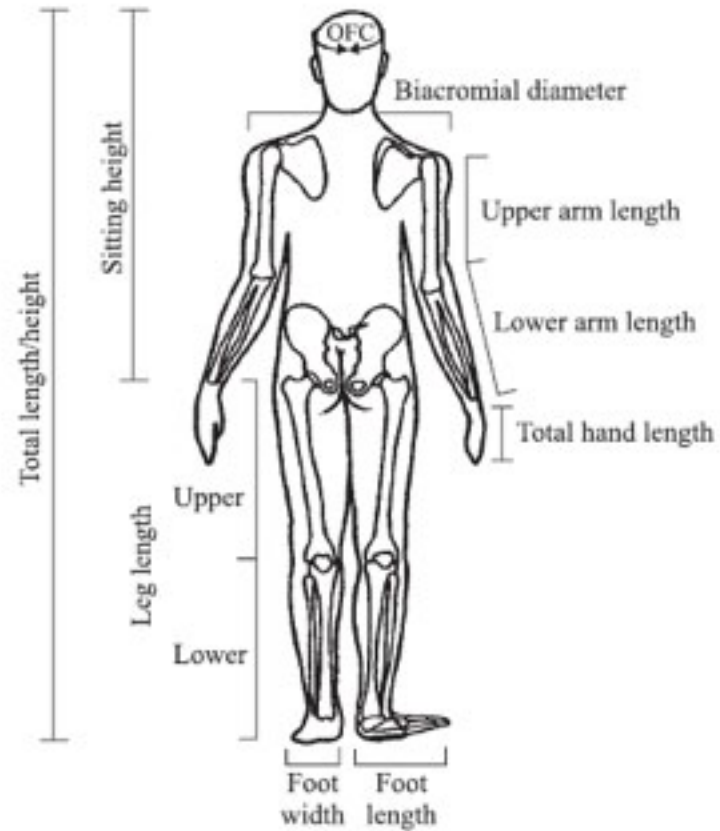
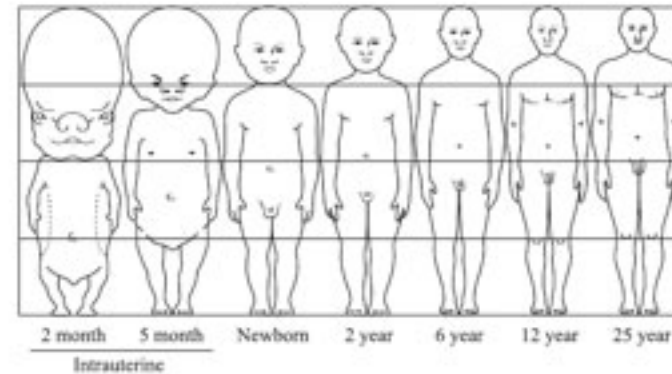


Figure 2.1 Body landmarks to and from which measurements can be taken.

Figure 3.1 Body proportions during human development.



Ex. objetivo: perspectiva do geneticista

Chapter 4 height and length

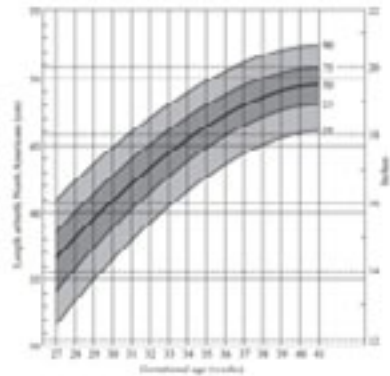


Figure 4.15 Measuring crown-rump length (a) and sitting height (b-d).

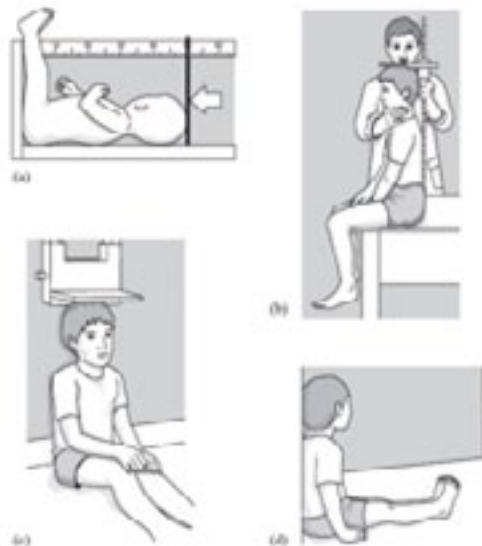


Figure 4.6 Measuring an individual with contractures by "walking the tape."

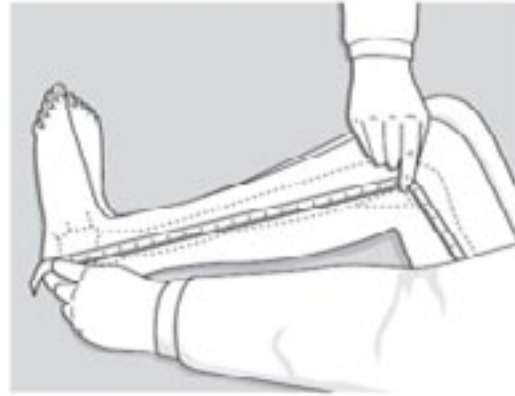


Figure 8.2 Measuring span.



Ex. objetivo: perspectiva do geneticista

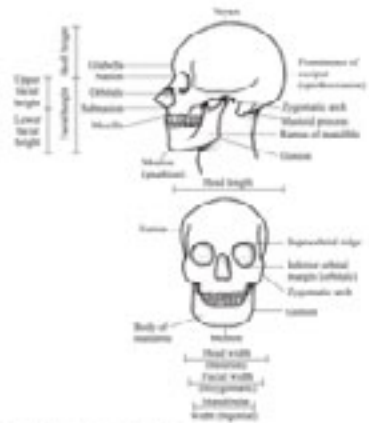


Figure 7.1 Sagittal landmarks of cranium.

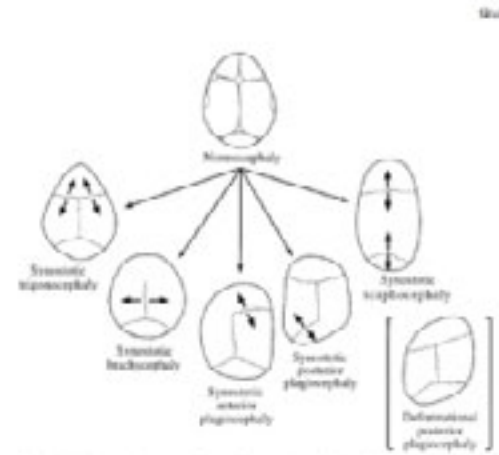


Figure 7.2 Abnormal patterns of suture fusion. Adapted from Cohen and MacLean (2000).

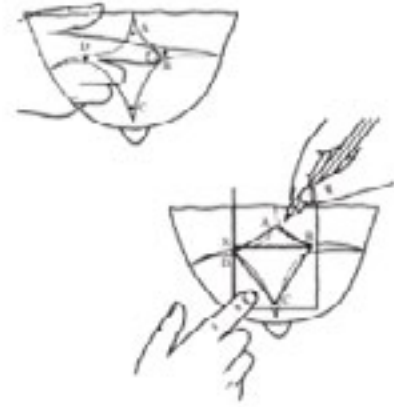


Fig. 7.24 Closure of constant and accessory fontanelles and sutures

Closure	Time
Anterior fontanelle	1 year \pm 4 months
Posterior fontanelle	Birth \pm 2 months
Anterolateral fontanelle	By third month
Posterolateral fontanelle	During second year
Metopic suture	By third year (10%, never)
Clinical closure of sutures	6-12 months
Anatomic closure of sutures	By 30th year

Adapted from Goodman and Gorlin (1977).

Ex. objetivo: perspectiva do geneticista

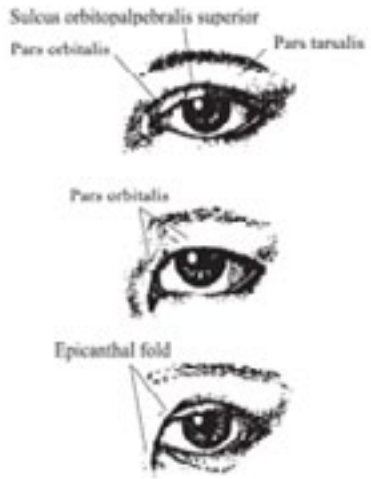
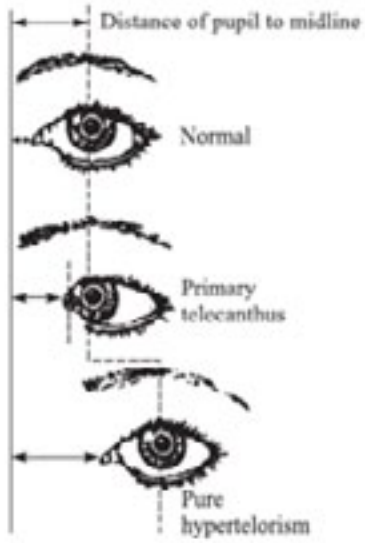


Figure 7.33 Measuring inner canthal distance.

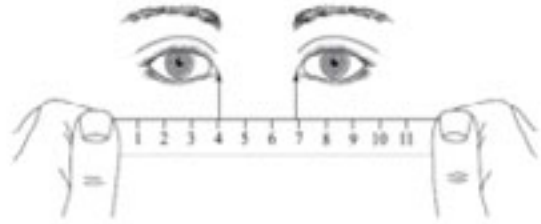


Figure 7.36 Measuring outer canthal distance.

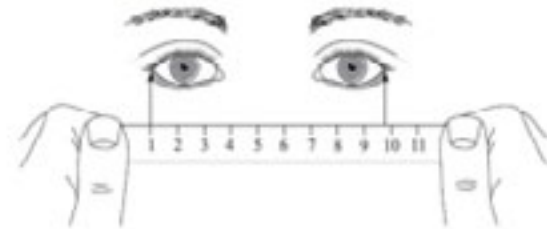


Figure 7.39 Measuring interpupillary distance.

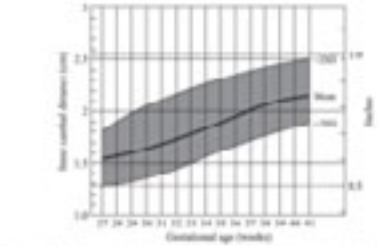
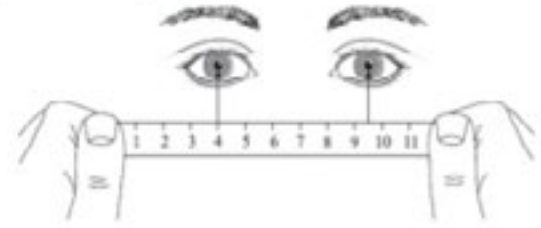


Figure 7.34 Inner canthal distance, both eyes, at birth. From Marks et al. (1984), by permission.

Figure 7.35 Inner canthal distance, both eyes, both to 10 years. From Leach et al. (1982) and Furgals and Shinn (1976), by permission.

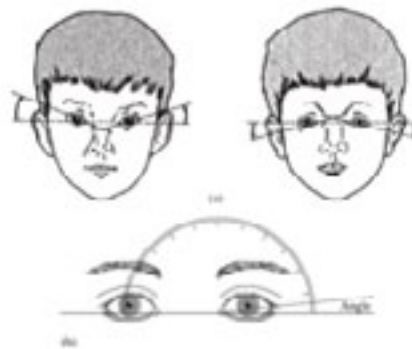
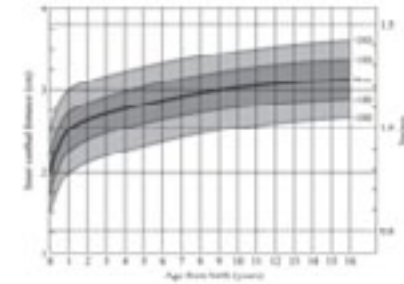


Figure 7.40 The obliquity of the palpebral fissure (a) can be measured with a transparent protractor (b).

Ex. objetivo: perspectiva do geneticista

Figure 7.53 Landmarks of the external ear.

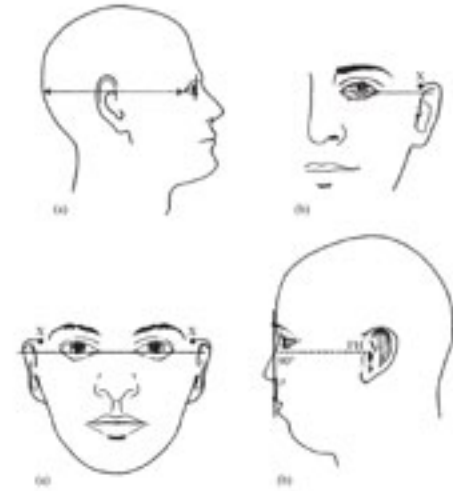
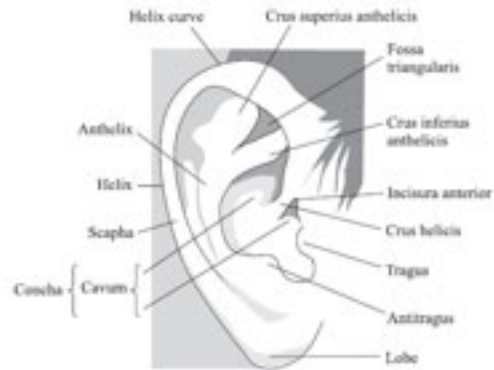


Figure 7.53a-d Methods of measuring ear position.

Figure 7.54 Microtia classification type I (a), II (b), III (c), and IV (d), and cryptotia (e).

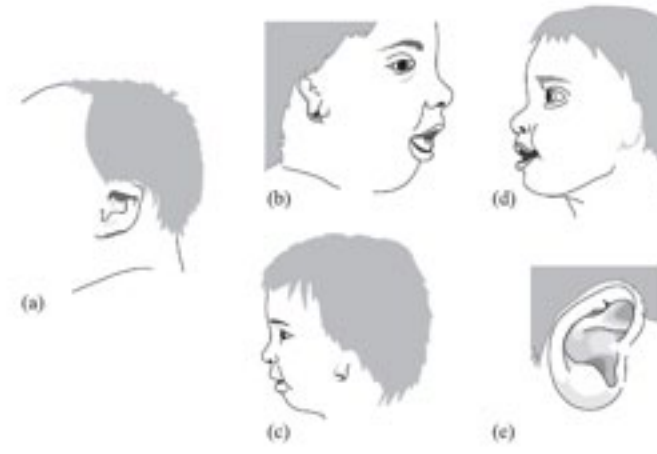


Figure 7.55 Measuring ear length.



Figure 7.58 Measuring ear width.

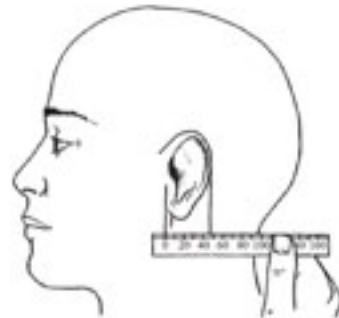


Figure 7.60 Measuring ear protrusion.

Ex. objetivo: perspectiva do geneticista

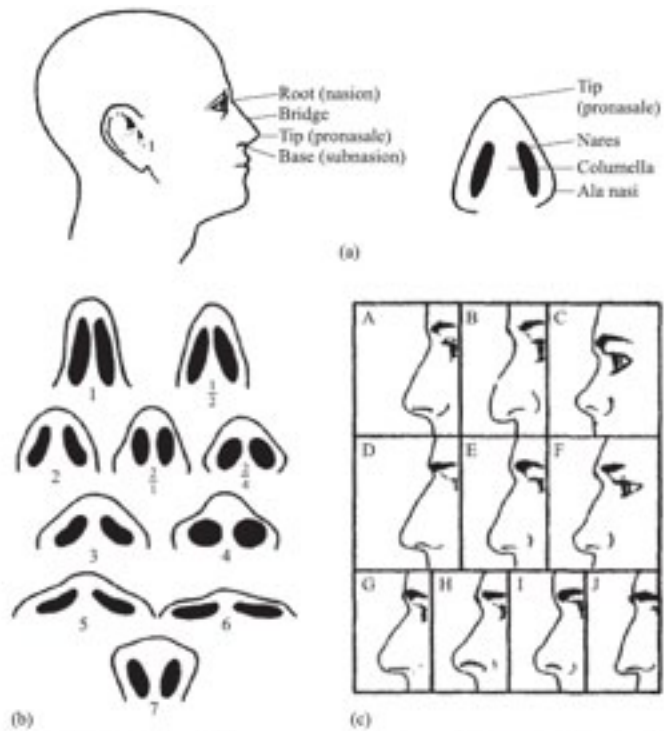
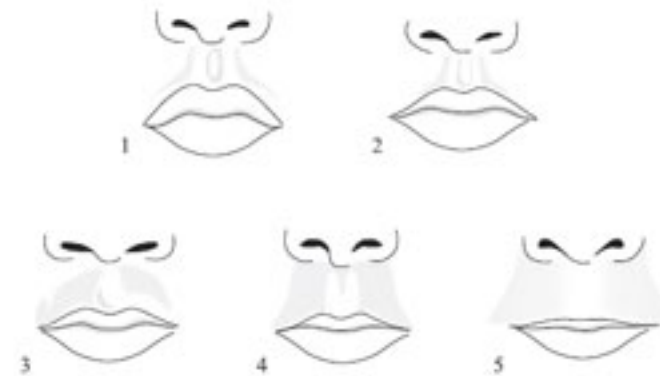


Figure 7.65 (a) Landmarks for measurements of the nose. (b) Topinard classification of nostrils. (c) Common variables in nose shape.

Figure 7.77 Pictorial example of the five-point Likert scale. From Astley and Clarren (1995), by permission.



Ex. objetivo: perspectiva do geneticista

Figure 11.6 Normal hair texture forms. From Martin and Saller (1962), by permission.

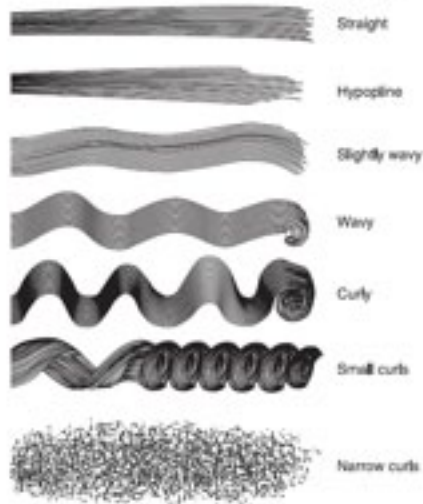


Figure 11.8 Normal variation of fingernail configuration. From Martin and Saller (1962), by permission.

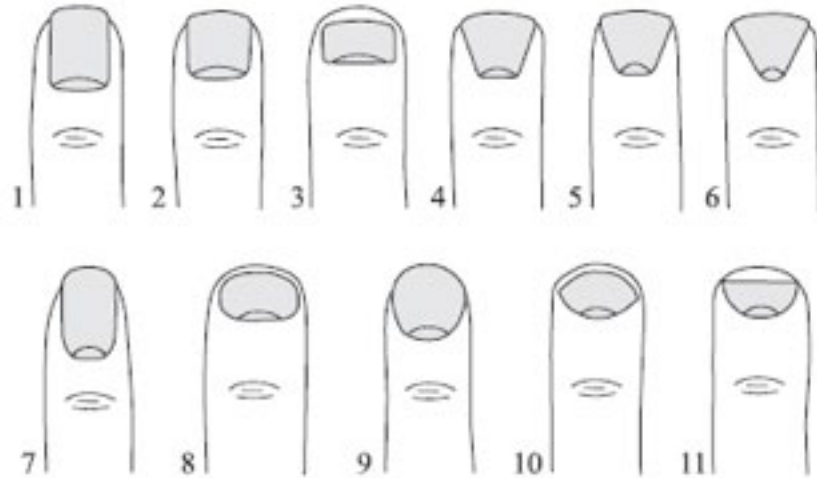


Figure 11.9 Schematic diagram of finger clubbing.

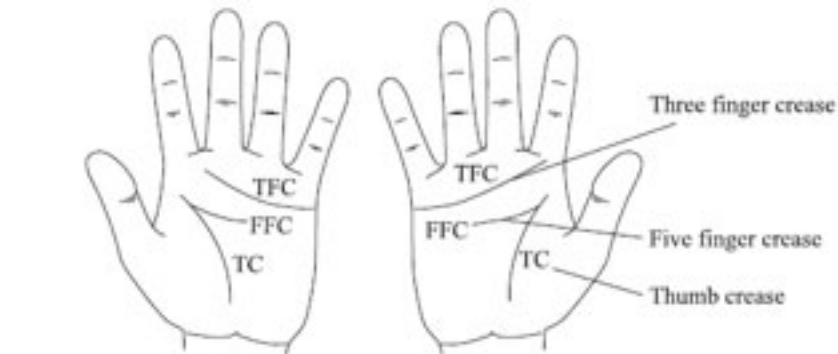
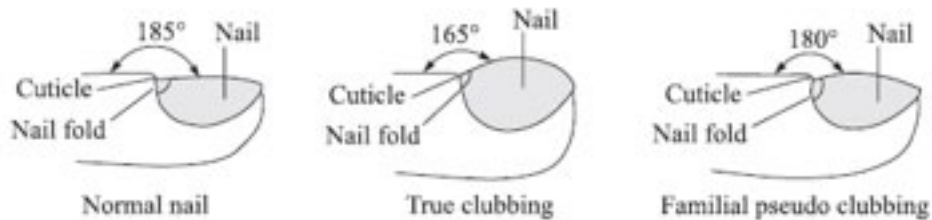


Figure 12.8 Normal flexion crease patterns. From Martin and Saller (1962), by permission.

Ex. objetivo: perspectiva do geneticista

▶ História Clínica

▶ Exame físico exaustivo

- Definir o que são características familiares ou não
- Descrever variantes do normal, anomalias minor e anomalias major

Ex. objetivo: perspectiva do geneticista

Table 1-2. Incidence of major and minor anomalies

	Location	Sample Size	Major Anomalies (%)	Minor Anomalies (%)
Marden et al., 1964 ¹⁸	USA	4412	2.1	14.7
Myriantopoulos and Chung, 1974 ²⁰	USA	53,257	7.1	7.26
Mehes, 1983 ⁵⁰	Hungary	4589	2.2	17.2
Merlob et al., 1985 ²⁹	Israel	3762	1.6	21.0
Leppig et al., 1989 ⁵¹	USA	4305	3.8	40.7
CBDMP, 1994 ^{*26}	USA	>500,000	2.9	–
Stoll, 1995 ²⁵	Europe	291,126	2.2	–
Queisser-Luft et al., 2002 ²⁴	Germany	30,940	6.9	35.8

*California Birth Defects Monitoring Program.

Ex. objetivo: perspectiva do geneticista

- ▶ 2-3% dos recém-nascidos têm anomalias major (15-20% nos nascidos mortos); 1 em 20 aos 5 anos
- ▶ 15% dos recém-nascidos têm uma ou mais anomalias estruturais minor
- ▶ Crianças com prematuridade e RCIU têm maior incidência de anomalias minor
- ▶ O risco de defeitos major ao nascimento aumenta com o número de anomalias minor presentes
 - ▶ sem anomalias minor - 1% de risco de ter uma major
 - ▶ 1 anomalia minor - 3% de risco de ter uma major
 - ▶ 2 anomalias minor - 10% de risco de ter uma major
 - ▶ 3 ou + anomalias minor - 20% de risco de ter uma major

Ex. objetivo: perspectiva do geneticista

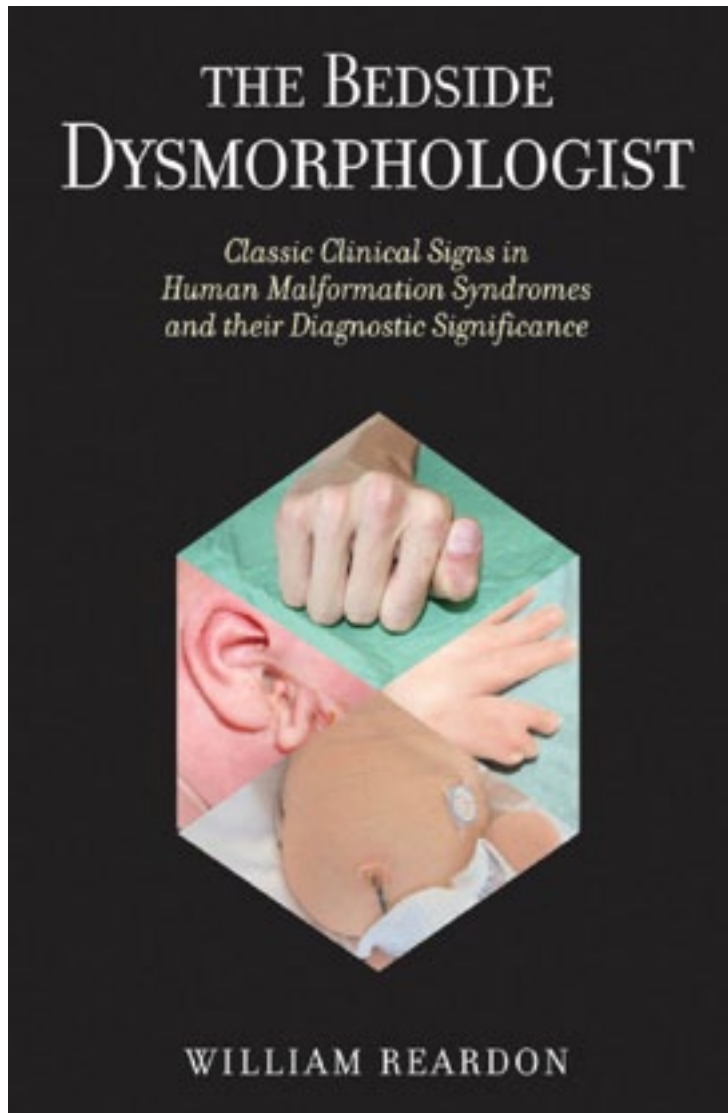
Table 1-3. Minor anomalies

Cranium and Scalp	Face and Neck	Horizontal palmar crease (single)
Triple hair whorl	Synophrys	Bridged palmar crease
Absence of hair whorl	Flat bridge of nose	Single crease, finger V
Patent metopic suture	Prominent bridge of nose	Skin tags (preauricular, ear lobe, others)
Metopic fontanel	Hypotelorism	Hemangioma
Sagittal fontanel	Hypertelorism	Nevi
Parietal foramen	Nostrils anteverted	Pigmented spots
Flat occiput	Long nasal septum	Hypopigmented spots
Prominent occiput	Epicanthal fold	
Frontal bossing	Iris freckles	Trunk
Flat brow	Upward palpebral slant	Extra nipples
	Downward palpebral slant	Single umbilical artery
Ears	Short palpebral fissures	Umbilical hernia
Microtia	Cleft uvula	Diastasis rectus
Darwinian point	Cleft lip microform	Glandular hypospadias
Darwinian tubercle	Cleft gum	Shawl scrotum
Lack of helical folding	Long philtrum	Vaginal tag
Bridged concha	Short philtrum	
Ear lobe crease	Smooth philtrum	Limbs
Ear lobe notched	Microstomia	Cubitus valgus
Ear lobe bifid	Macrostomia	Tapered fingers
Lop ear	Macroglossia	Overlapping fingers
Cup-shaped ear	Microglossia	Broad thumb, great toe
Retroverted ear	Broad alveolar ridge	Clinodactyly
Thickened helix	Micrognathia	Nails hypoplastic
Helix excessively folded	Webbed neck	Nails hyperconvex
Helix attached to scalp	Redundant neck skin	Increased space, toes
	Ptosis	Syndactyly, toes 2-3
Sinuses	Skin	Overlapping digits
Branchial	Shoulder dimples	Prominent heel
Preauricular	Sacrum dimples	
Ear lobe	Dimples over other bones	
Helical	Sole crease	
Plonidal		

Ex. objetivo: perspectiva do geneticista

- ▶ Terminologia correcta
 - ▶ Malformação, disrupção ou deformação dependendo do estadio do desenvolvimento em que ocorrem
 - ▶ Aplasia, hipoplasia, hiperplasia e displasia (alteração no número ou estrutura das células)
 - ▶ Atrofia, hipotrofia, hipertrofia, distrofia (alteração do tamanho das células)
 - ▶ Utilização de termos com impacto negativo enquanto observamos o indivíduo e na descrição nos processos clínicos
 - ▶ Lábio leporino, anão, monstruosidade, miar de gato, cara torta, ...

Ex. objetivo: perspectiva do geneticista



Ex. objetivo: perspectiva do geneticista



Figure 3.13A Brushfield spots.



Figure 13.3B Stellate iris.



Figure 13.3C Lester' sign. (Courtesy of Dr. Elizabeth Sweeney.)



Figure 13.3D Lisch nodule.



Figure 13.3E Heterochromia iridum.

 **MÁ PROGRESSÃO PONDERAL**
(avaliação do crescimento – instrumentos, variantes do normal)

Mónica Oliva

MPP - definição

< 2 anos

- ▶ peso < P2 para idade e sexo, em mais do que uma ocasião
- ▶ peso < 80% peso ideal para idade
- ▶ ↓ peso/comp (ie idade ponderal < idade estatura, rel peso/comp < P10)
- ▶ diminuição de 2 ou mais percentis
- ▶ aumento ponderal diário inferior ao estimado para a idade

↓ Vel crescimento ponderal - ↓ 2 ou mais percentis

MPP - definição

≥ 2 anos

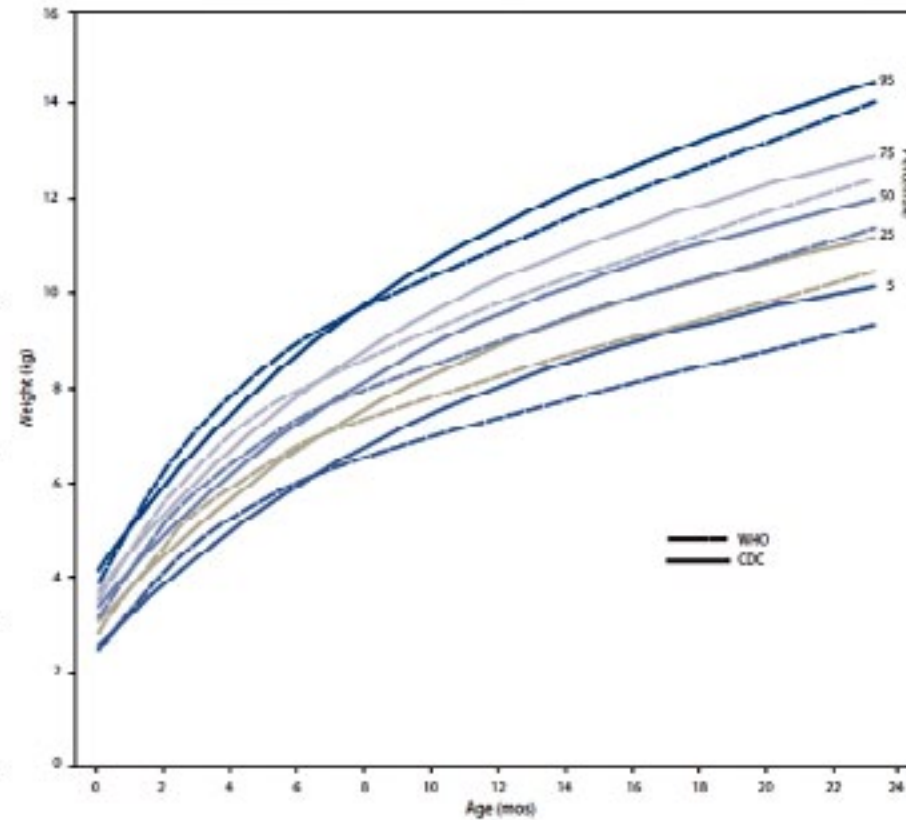
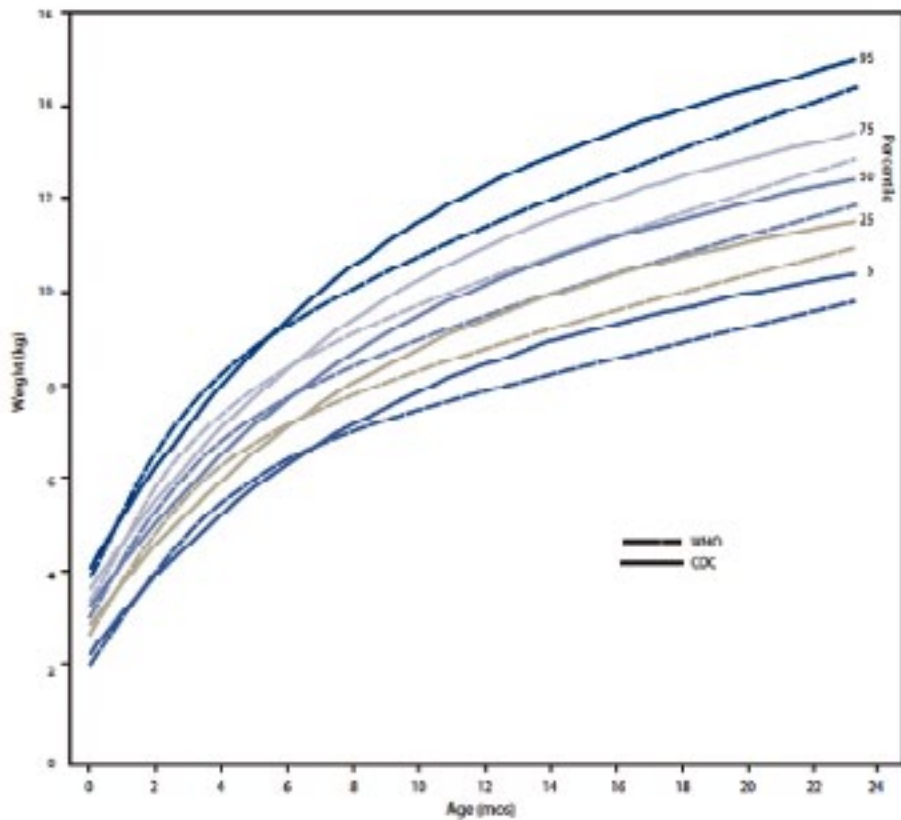
- ▶ Perda de peso
- ▶ ↓ Vel crescimento ponderal – “desvio do canal”
- ▶ Aumento ponderal lento <<P5 ou P peso << P estatura

Avaliação do crescimento

- ▶ Medição rigorosa do crescimento
- ▶ Determinação do Percentil para a idade, sexo e relação entre parâmetros
- ▶ Avaliação da trajetória do crescimento – parâmetros afetados e de que forma

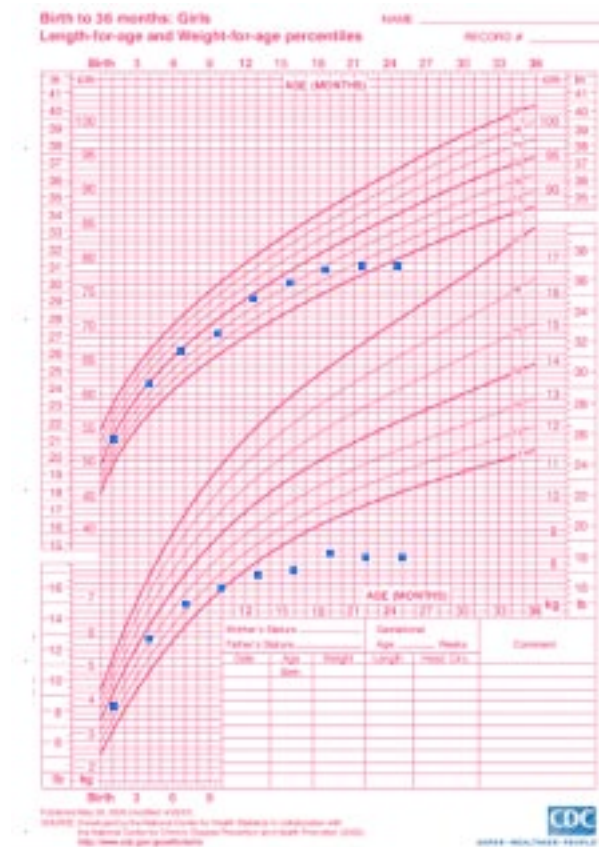
Curvas CDC vs OMS

► Curvas OMS - menor “numero de crianças com mpp”



Padrão crescimento -MPP

- ▶ parâmetros normais ao nascimento
- ▶ desaceleração do P
- ▶ semanas ou meses depois → desaceleração E
- ▶ posteriormente do P. cefálico
- ▶ a longo prazo pode normalizar P/E
- ▶ Aporte nutricional desadequado



Proporcionalidade

Determinar grau atingimento de cada parâmetro:

▶ calcular e comparar idade ponderal e idade estatural

Maior diminuição do Peso, em relação à estatura

Aporte nutricional desadequado

Maior diminuição da Estatura, em relação ao peso

Anomalia endócrina

Diminuição proporcionada do peso e estatura

Causa nutricional (crónica), genética ou endócrina

Hx familiar e EA

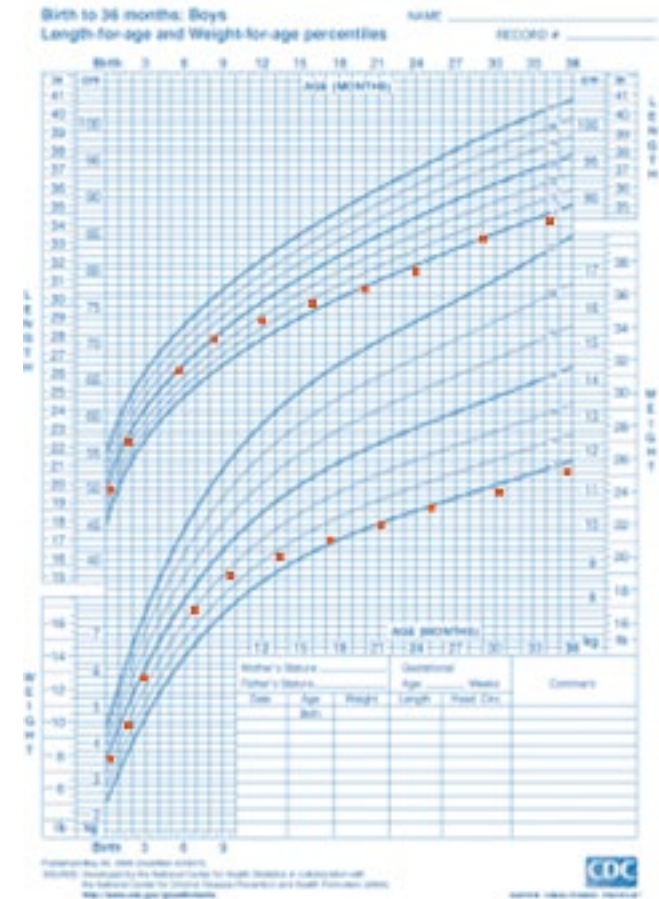
Má progressão ponderal (avaliação do crescimento – instrumentos, variantes do normal)

Ajuste genético

- ▶ parâmetros normais ao nascimento
- ▶ desaceleração simultânea do P, E antes **2 anos**
- ▶ > 2anos –VC N
- ▶ Confusão com MPP

Crianças **normais** cruzam percentis (< 2 a):

- ▶ 2/3 cruzarão algum percentil (cima ou baixo)
- ▶ 1/3 cruzarão uma linha de percentil major
- ▶ **1/4** cruzarão **duas linhas** de percentil
- ▶ **1/10** cruzarão **três linhas** de percentil



Epidemiologia

- ▶ C. Pediatria Geral (set 2007-fev 2008) – 9% das 1^{as} consultas
- ▶ EUA - 1-5% das referências a H Pediátricos ou terciários

Fatores de risco

- ▶ PT (+ se RCIU)
- ▶ ADPM
- ▶ Anomalias congénitas estruturais (ex. fenda palato)
- ▶ Exposição intra-uterina a álcool, fármacos, infecções
- ▶ Anemia
- ▶ Qq dça que leve a ingestão inadequada, ↑ metabolismo, má digestão ou absorção
- ▶ Psico social – pobreza, crenças alimentares, psicopatologia ou fraca competência parental/cuidadores, acontecimentos geradores de ansiedade, maus tratos

Etiologia

Classificação de acordo com fisiopatologia:

- ▶ aporte nutricional desadequado
- ▶ alteração da absorção dos nutrientes e aumento perdas GI
✘ || necessidades nutricionais ou sua deficiente utilização



Nutrição desadequada

Má progressão ponderal (avaliação do crescimento – instrumentos, variantes do normal)

Causes of failure to thrive, according to pathophysiologic mechanism

Inadequate nutrient intake	Inadequate nutrient absorption or increased losses
Inappropriate feeding technique	Maldigestion (lactose intolerance, cystic fibrosis, cardiac disease, malrotation, inflammatory bowel disease, milk allergy, parasites, celiac disease)
Disturbed caregiver/child relationship	Biliary atresia, cirrhosis
Economic deprivation	Vomiting or "spitting up" (related to infectious gastroenteritis, increased intracranial pressure, adrenal insufficiency, or drugs [eg, purposeful administration of syrup of ipecac])
Inappropriate nutrient intake (eg, excess fruit juice consumption, factitious food allergy, inappropriate preparation of formula, inadequate quantity of food, inappropriate food for age, neglect, food fads)	Intestinal tract obstruction (pyloric stenosis, hernia, malrotation, intussusception)
Inappropriate parental knowledge of appropriate diet for infants and toddlers	Infectious diarrhea
Inconsistent lactation in mother	Necrotizing enterocolitis or short bowel syndrome
Gastroesophageal reflux	Increased nutrient requirements or ineffective utilization
Psychosocial problems	Hyperthyroidism
Maternal/infant dysfunction	Malignancy
Mechanical problems (cleft palate, nasal obstruction, adenoidal hypertrophy, dental lesions)	Chronic inflammatory bowel disease
Sucking or swallowing dysfunction (CNS, neuromuscular, esophageal motility problems)	Chronic systemic disease (juvenile rheumatoid arthritis)
Inadequate appetite or inability to eat large amounts	Chronic or recurrent systemic infection (urinary tract infection, tuberculosis, toxoplasmosis)
Psychosocial problems – spitting or rumination	Chronic metabolic problems (hypercalcemia, storage diseases, and inborn errors of metabolism, such as galactosemia, methylmalonic acidemia, diabetes mellitus, adrenal insufficiency)
Cardiopulmonary disease	Chronic respiratory insufficiency (bronchopulmonary dysplasia, cystic fibrosis)
Hypotonia, muscle weakness, or hypertonia	Congenital or acquired heart disease
Anorexia of chronic infection or immune deficiency	
Cerebral palsy	
CNS pathology (eg, tumor, hydrocephalus)	
Genetic syndromes	
Anemia (eg, iron deficiency)	
Chronic constipation	
Gastrointestinal disorder (eg, pain from gastroesophageal reflux, intestinal tract obstruction)	
Craniofacial anomalies (eg, cleft lip and palate, micrognathia)	

≤ 2 anos

> 2 anos Etiologia

Aporte nutricional desadequado

Pobreza

Dor com alimentos(RGE, esofagite,cáries)

Disfunção oro-motora

Problemas de comportamento

↓ apetite (erros alimentares, dça cr, fact psi)

Dietas restritivas

↑ Necessidades

↑ Metabolismo
(cardíaca, pulmonar,hipertiroidismo,SAOS)

Inflamação
(FQ, DII, tumor)

↑ Perdas (fezes, urina, vômitos)

Intolerância HC

Alergia/hipers. proteínas

bulimia

Dça celíaca

Sindr. intestino curto

DII

Pancreatite, FQ

Dça hepática Cr

DM

Dça renal cr, acidose tubular renal

Erros metabolismo

Hist. Clínica continuação

Revisão dos vários aparelhos e sistemas

Sintomas gerais

febre, cansaço, astenia

Factores ambientais, sociais e psicológicos

(pobreza, depressão parental, abuso de drogas, conflitos familiares, estilo parental mal adaptativo...)

Privação psicossocial – famílias numerosas, disfuncionais, baixo nível socioeconómico, calendário vacinal em atraso, não frequentam consulta de vigilância infantil,...

Abordagem: Hist. Clínica

História alimentar (24h/3 dias)

qualidade, quantidade, horário, modo de preparação

cronologia de introdução e relação com início das queixas

atitude perante alimento – apetite ou recusa

preferências alimentares – evicção alimentos ou texturas

ambiente em que é tomada a refeição – em família, teatro, conflito

hábitos familiares inadequados

dietas restritivas

Comportamento digestivo

tolerância gástrica, características das dejectões

Antecedentes

Pré e peri-natais

BPN, RCIU, stress peri-natal, prematuridade, exposição pré-natal tóxicos

Comportamento e DPM

Patológicos

Doença crónica, infecções recorrentes ,traumatismos frequentes

Familiares

P, E, padrão de crescimento dos pais e irmãos – variantes do N
Antec. de doença com repercussão no crescimento

“Pistas”

Historical clues to potential organic causes of failure to thrive

Historical clues	Potential significance
Diarrhea	Malabsorption (celiac disease, cystic fibrosis, secondary lactase deficiency)
Chronic constipation	May cause decreased appetite
Recent travel to developing country, camping, housing in shelter, day care	Infectious diarrhea (eg, giardiasis, nematodes, enteric pathogens)
Chronic otitis media	Immune deficiency; structural abnormality that impairs intake
Snoring or mouth breathing	Adenoidal hypertrophy
History of wheezing	Mechanical obstruction (eg, vascular ring), chronic pulmonary disease
Vomiting or spitting up	Gastroesophageal reflux, delayed gastric emptying, intestinal obstruction
Gagging, tactile hypersensitivity, prolonged feeding time	Oral motor dysfunction
Polyuria, polydipsia, polyphagia	Diabetes
Frequent infections	Immune deficiency

Data from: Frank, D, Silva, M, Needlman, R. Failure to thrive: Mystery, myth and method. *Contemp Pediatr* 1993; 10:114.

Committee on Nutrition American Academy of Pediatrics. Failure to thrive (pediatric undernutrition). In: *Pediatric Nutrition Handbook*, 5th ed, Kleinman, RE (Ed), American Academy of Pediatrics, Elk Grove Village, IL 2004. p.443.

Exame Objectivo

- ▶ Sinais de desnutrição e de défices específicos
- ▶ Sinais da doença de base
- ▶ Sinais físicos de problemas psico-sociais (maus tratos, negligência)
Vestuário, higiene, parasitas, lesões cutâneas (dermites, impetigos)
- ▶ Durante a entrevista – interacção criança/pais
- ▶ Observar/filmar refeição

Investigação

Perante uma anamnese e ex objectivo inocentes, a investigação laboratorial raramente revela uma causa orgânica

- ▶ 2,7% em crianças com MPP sem clínica orientadora

Rios H, Brett A, Salgado M. Utilidade dos exames complementares de diagnóstico na MPP. Comunicação livre – X Congresso Nacional de Pediatria, 2009. Tróia

- ▶ 1,4% dos ECD em crianças com MPP com utilidade diagnóstica

Sills RH. Failure to thrive. The role of clinical and laboratorial evaluation. Am J Dis Child 1978; 132:967

Pedido de ECD - sequencial e orientado pela clínica

Avaliação inicial

Sangue

Hemograma, PCR, VS – rastreio de anemia, infecção Cr, inflamação, neo
Ureia, creatinina e electrólitos – função renal

Urina

Sumária de urina II e urocultura – IU oculta, acidose tubular renal

Outros ECD

- ▶ Exame parasitológico de fezes? / **Prova terapêutica giardíase**
- ▶ BQ com função hepática, amilase, lipase
- ▶ Ac antitransglutaminase e IgA total
- ▶ ANA, ANCA, ASCA, ...
- ▶ Teste suor
- ▶ Cariótipo
- ▶ Investigação metabólica
- ▶ Rad. torax e ecocardiograma
- ▶ VIH, etc.

Tratamento

- ▶ Dirigido à doença de base identificada
- ▶ Se HC e Ex. físico normais ?

Tratamento - Hx e EO normais ...

- ▶ erros de interpretação do crescimento
- ▶ variantes normais do crescimento
- ▶ aporte nutricional insuficiente por recusa da criança ... relação mãe/filho perturbada
 - ▶ assegurar aporte nutricional adequado
 - ▶ corrigir erros alimentares
 - ▶ eventual suplementação alimentar
 - ▶ tentar influenciar o ambiente
- ▶ **Equipa multidisciplinar** – nutricionista, terapeuta fala e ocupacional, assistente social, pediatra do desenvolvimento

Conclusão

Abordagem da criança com MPP:

- ▶ medição rigorosa do crescimento
- ▶ determinação do Percentil para a idade, sexo e relação entre parâmetros
- ▶ avaliação da trajetória/velocidade do crescimento
- ▶ Hx clínica completa com EO minucioso
- ▶ utilização criteriosa de ECD



- ▶ Identificar e tratar factores que estão a comprometer o estado nutricional
- ▶ Evitar problemas de comportamento e défice desenvolvimento

AVALIAÇÃO DO CRESCIMENTO E PUBERDADE

Alice Mirante

Crescimento - Avaliação Clínica

- ▶ Crescimento é o aumento na estrutura do corpo, tendo em vista a multiplicação e o aumento do tamanho das células



Maturação morfológica

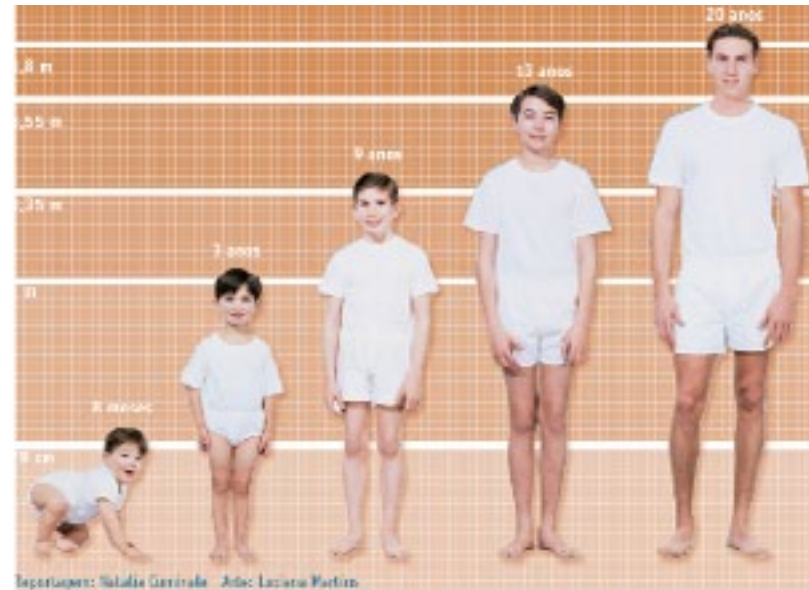
Capacidade funcional

Crescimento - Avaliação Clínica

Pré-natal



Pós-natal



Proporções segmentos mudam (cabeça/corpo: $\frac{1}{4} \rightarrow \frac{1}{8}$)

Crescimento - Avaliação Clínica

Parâmetros a avaliar

Peso

Estatura

Altura sentado

Envergadura

Perímetro craniano

Índice de massa corporal

Velocidade de crescimento

Altura pais

Estadio pubertário Tanner

Crescimento - Avaliação Clínica

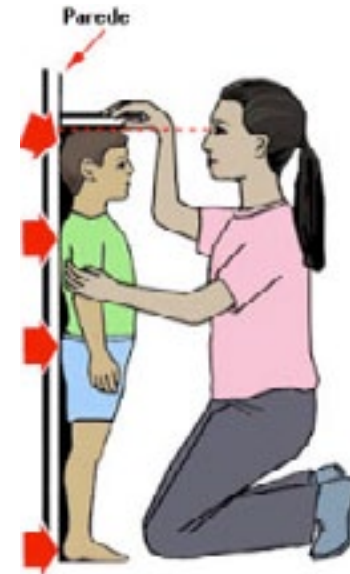
Estatura

- ▶ Técnica correcta – material e posicionamento
- ▶ Não usar craveiras flexíveis
- ▶ Média de 3 medições

Comprimento

- ▶ tábua encostada à cabeça, fixa e a que encosta nos pés, móvel
- ▶ duas pessoas

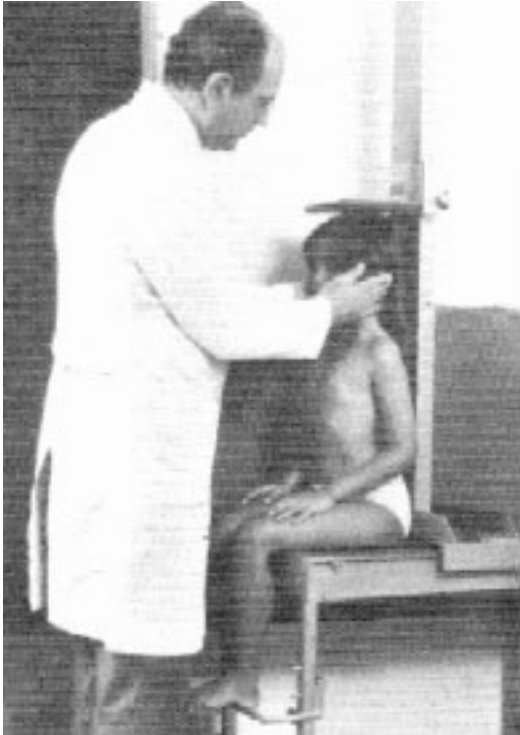
Variabilidade! Posição, Hora do dia, Examinador



Crescimento - *Avaliação Clínica*

Avaliação proporções corpo

Altura sentado



Envergadura



Crescimento - Avaliação Clínica

Velocidade de crescimento

$$\frac{(\text{altura2} - \text{altura1})}{(\text{idade decimal 2} - \text{idade decimal 1})}$$

Exemplo:

última estatura(2)= 135 cm; idade=10,0 A

estatura prévia(1)=130 cm; idade=9,0 A

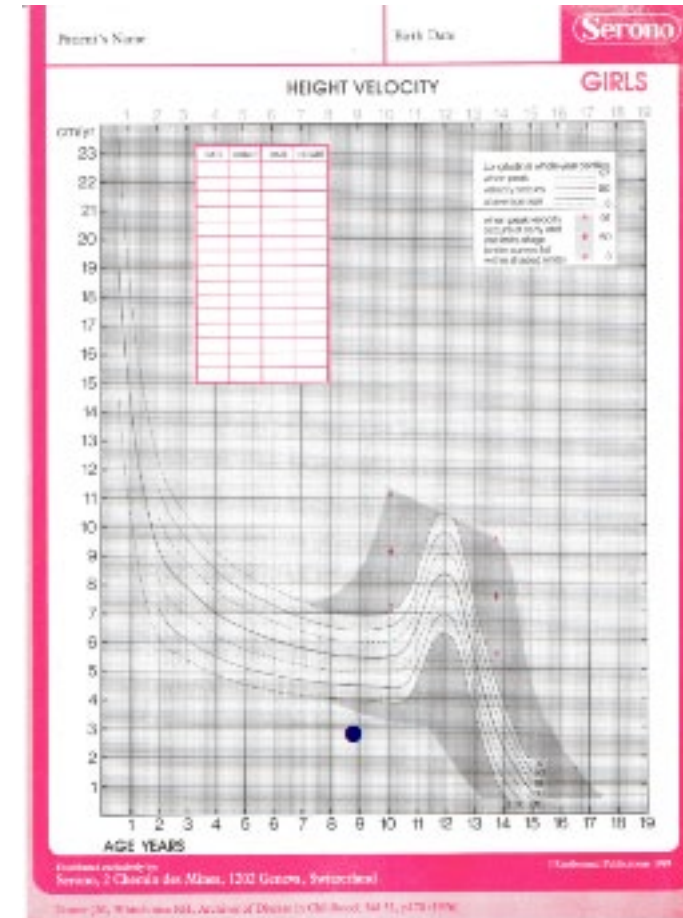
$$VC = \frac{(135 - 130)}{(10 - 9)} = \frac{5}{1} = 5 \text{ cm/A}$$

Colocar no ponto: $(\text{idade2} + \text{idade1}) / 2$

Índice massa corporal

$$IMC = \frac{\text{peso (Kg)}}{\text{altura(m)}^2}$$

**



Crescimento - Avaliação Clínica

Altura Pais

- rapaz

$$\frac{\text{Altura Pai} + \text{Altura mãe} + 13}{2} \quad \text{+/-8}$$

Estatura alvo familiar (EAF)

- rapariga

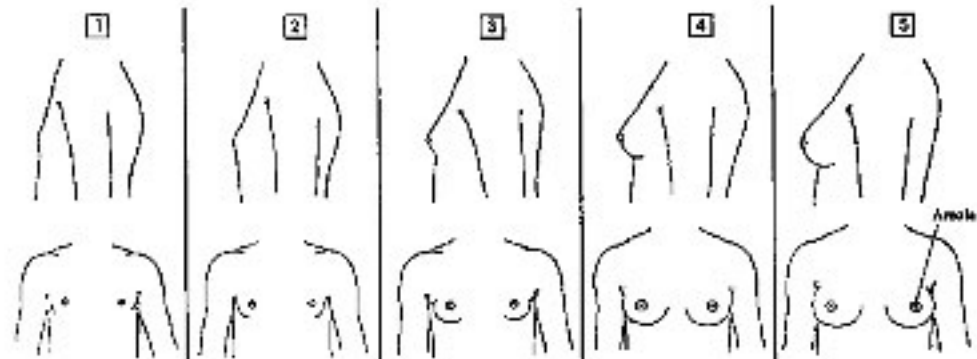
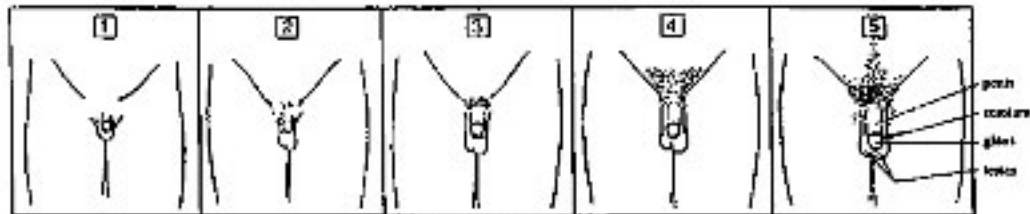
$$\frac{\text{Altura Pai} + \text{Altura mãe} - 13}{2} \quad \text{+/-8}$$

Factores genéticos: Estatura definitiva, modo de a atingir

A partir dos 2-3 anos a estatura da criança tem uma boa correlação com a EAF

Crescimento - Avaliação Clínica

Estadio pubertário



Escala de Tanner



Orquímetro de Prader

Crescimento - *Avaliação Clínica*

Idade óssea

Rx punho e mão esquerda (não dominante)

Métodos de avaliação

- Método de Greulich e Pyle
- Método de Tanner-Whitehouse – TW2

Previsão estatura final

- Estatura da criança no dia da idade óssea
 - Método de Bailey-Pinneau
 - Método de Tanner-Whitehouse – TW2



Não é diagnóstica

Crescimento - Avaliação Clínica

Parâmetros a avaliar

Peso
Estatura
Altura sentado
Envergadura
Perímetro craniano

Índice de massa corporal
Velocidade de crescimento

CURVAS CRESCIMENTO

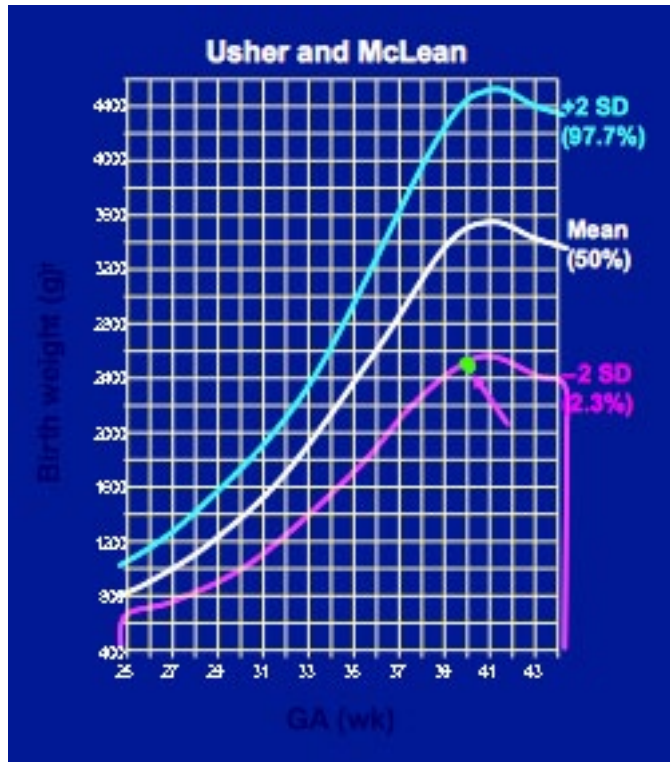
Percentis

SDS

Altura pais → Percentil, SDS

Crescimento - Avaliação Clínica

Somatometria ao nascer



Curvas Fenton

Permite o cálculo de SDS de acordo com a idade gestacional

- Peso
- Comprimento
- Perímetro craniano

Crescimento - Avaliação Clínica

Crescimento Pós-Natal

0-2 anos

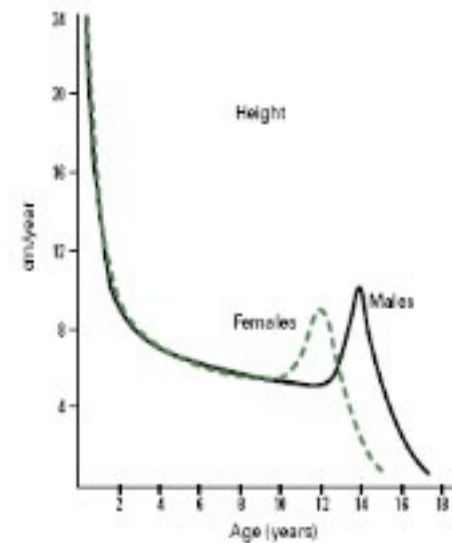
- crescimento rápido (35-40 cm)

Infância

- VC crescimento \pm constante (5-7 cm/ano)

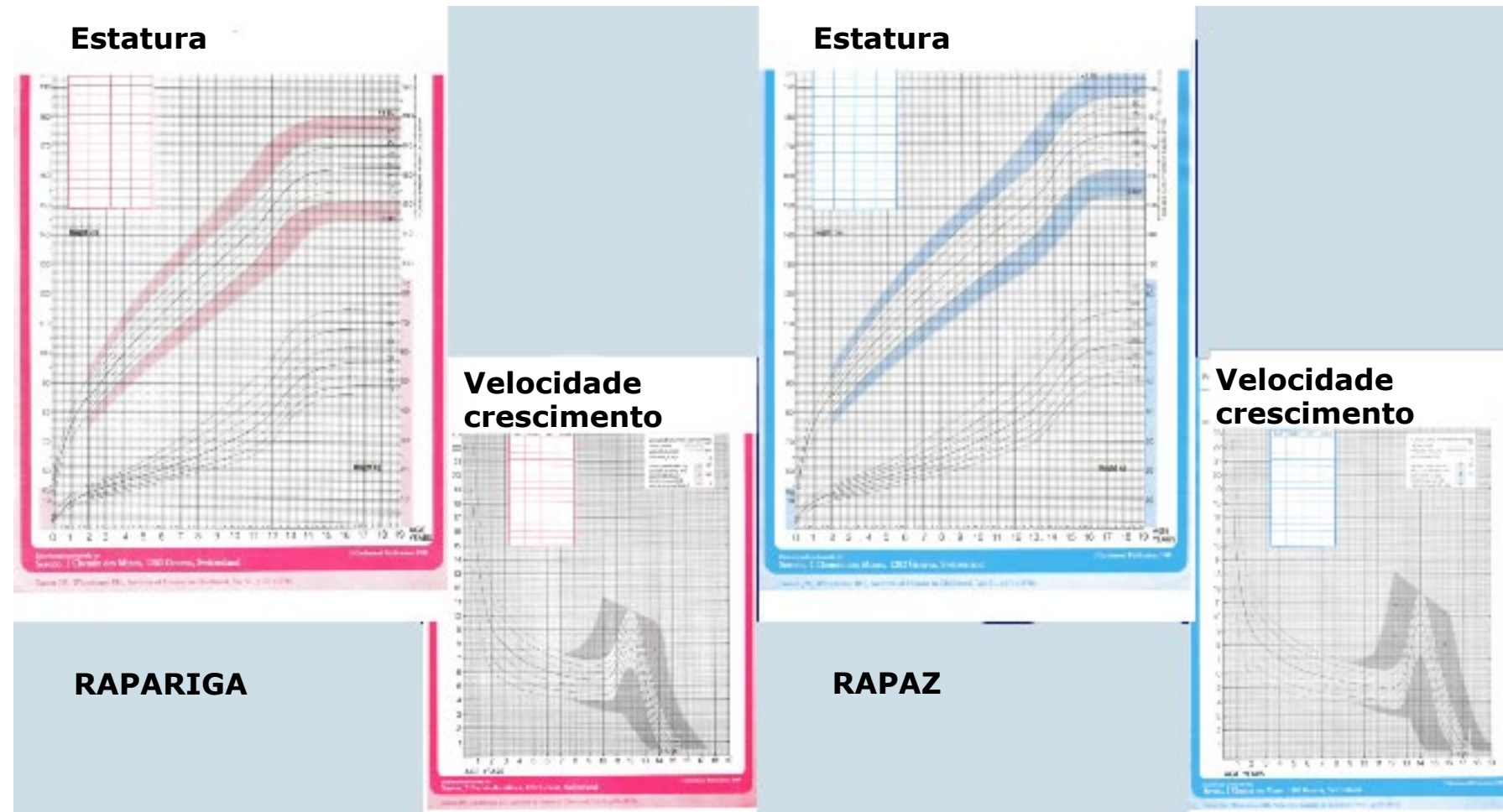
Puberdade

- surto de crescimento (8-12 cm/ano)



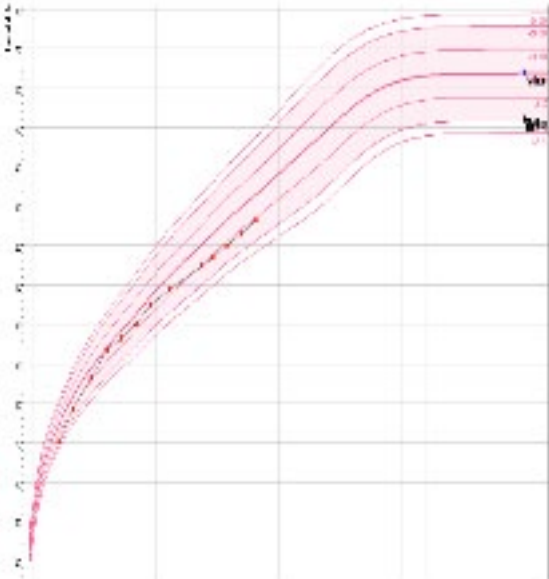
Crescimento - Avaliação Clínica

Curvas de crescimento

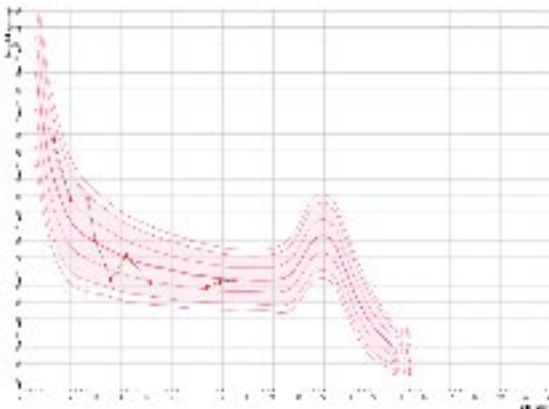


Crescimento - Avaliação Clínica

Estatura



Velocidade de crescimento

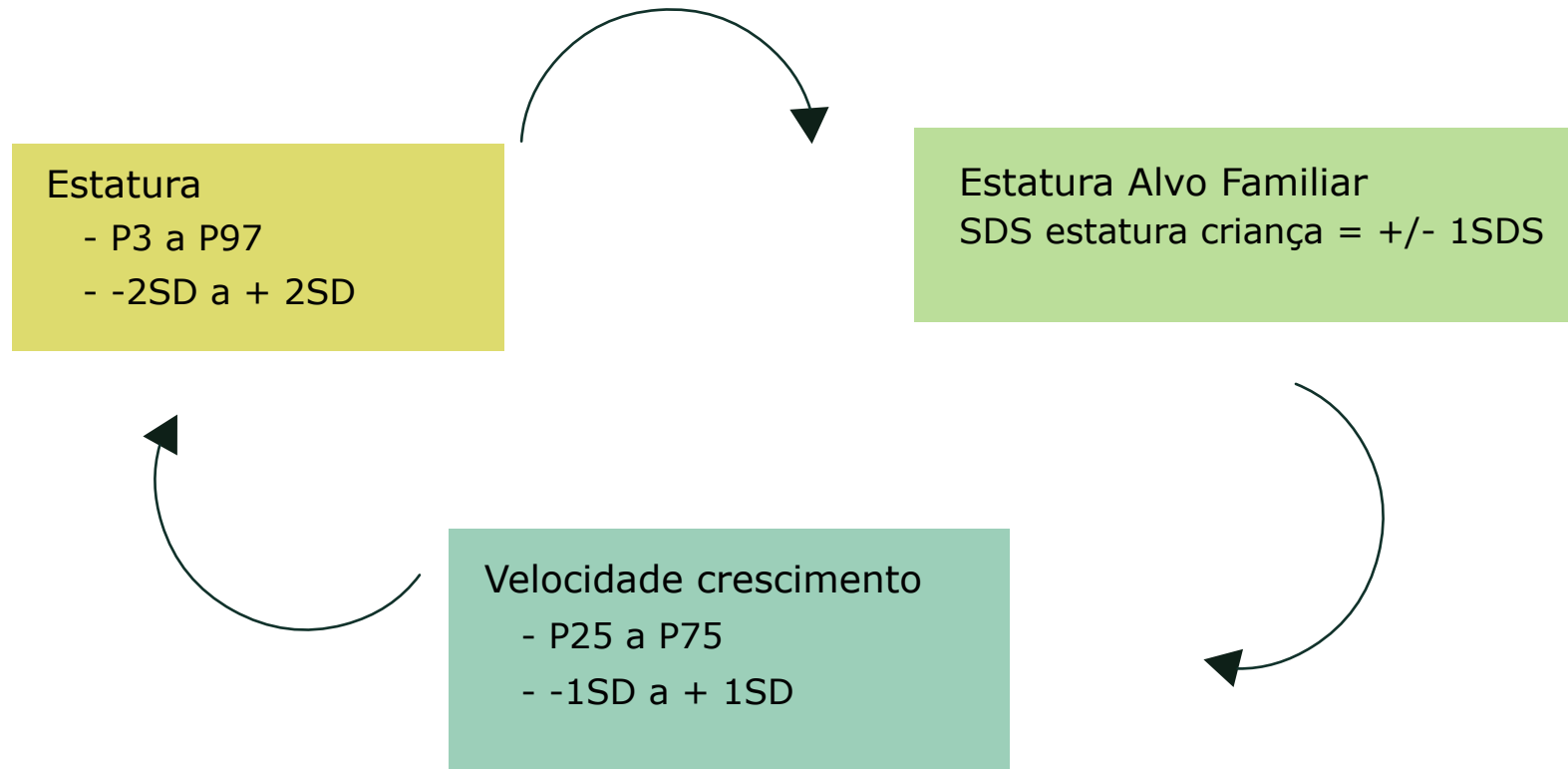


Programas informáticos

Growth Analyser

- É uma base de dados de crescimento
- Calcula SDS peso, altura, altura sentado,
- Calcula a velocidade de crescimento e IMC e respectivos SDS
- Calcula a estatura alvo familiar e respectivo SDS
- Permite registo do estadio pubertário
- Permite registo de medicação
- Permite a visualização das curvas

Crescimento - Avaliação Clínica



Crescimento - Avaliação Clínica

História Clínica

- ▶ Estatura dos pais e irmãos
- ▶ Idade da puberdade nos pais
- ▶ Gravidez e parto
- ▶ Somatometria ao nascer
- ▶ Desenvolvimento psicomotor
- ▶ Sinais e sintomas de Doença crónica, cirurgia, traumatismo
- ▶ História psico-social
- ▶ Elaborar curvas de crescimento
- ▶ Estadio pubertário de Tanner
- ▶ Presença de dismorfismos, alterações cutâneas, estigmas de doença sistémica
- ▶ Proporções do corpo

Crescimento - Avaliação Clínica

Exame Clínico



S. Turner



Mixedema Tiroideu



S Silver-Russel



Displasia óssea



S. Noonan



S. Cushing



Defice HC

Puberdade - *Avaliação Clínica*

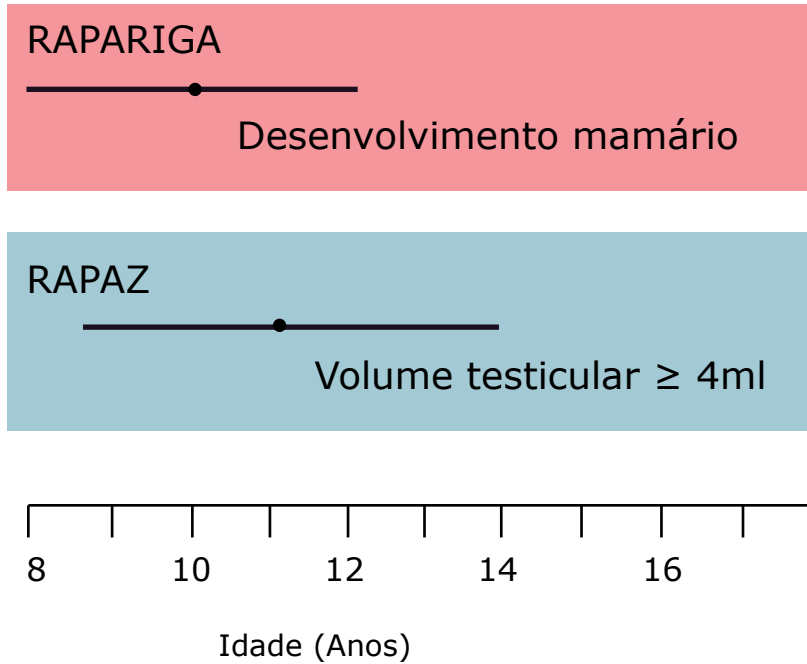
Puberdade

Fase do desenvolvimento na qual os indivíduos duma espécie adquirem a maturação sexual.

- Modificações hormonais e físicas
 - REPRODUÇÃO -
- Modificações comportamento e psicológicas
 - ADOLESCÊNCIA -



Puberdade - Avaliação Clínica



Duração puberdade: média - 3A; 2-6 anos

Crescimento - Avaliação Clínica



ESTÁDIOS DE TANNER



M1: Pré-púbere. Sem botão mamário.

M2: Botão mamário

M3: Mama e aréola maiores sem separação dos contornos

M4: Projecção da aréola para além do plano da mama

M5: Mama adulta

PP1: Pré-púbere. Sem pelo púbico

PP2: Escassos pelos longos nos grandes lábios

PP3: > qqtd, grossos, encaracolados, pubis

PP4: Adulto, sem extensão à face interna das coxas

PP5: Adulto

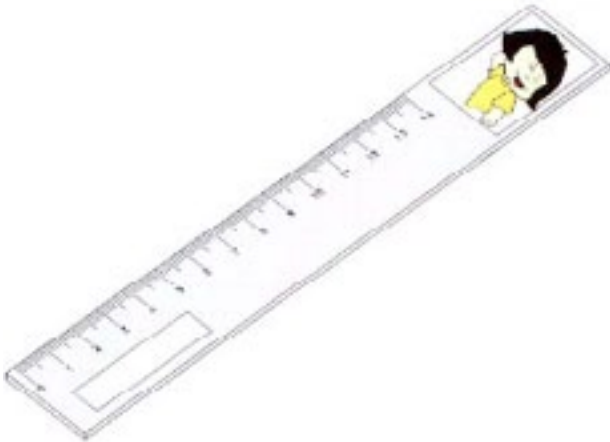
Puberdade - Avaliação Clínica



Volume testicular

Orquímetro de Pradder

- Individualizar testículo
- Fazer a correspondência/comparação com os volumes pré-definidos



Régua

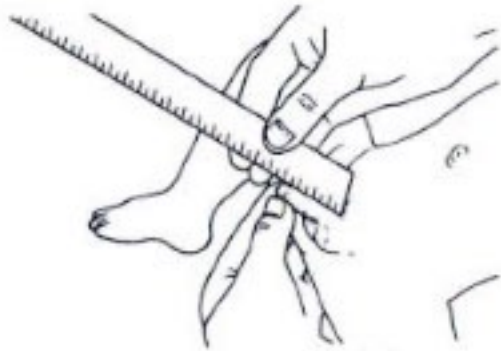
- Individualizar testículo

Volume testicular

= Comprimento (cm) x largura (cm)

Puberdade - Avaliação Clínica

Dimensões normais pênis



Régua

Traccionar suavemente o pênis
e medir com régua desde a base à porção distal.

Idade	Média (cm)	SD (cm)
PTermo (28 sem)	2.2	0.35
Termo (40 sem)	3.5	0.35
1 A	4.5	0.8
5-10 A	6.25	1.0
Adulto	13.3	1.65

Puberdade - Avaliação Clínica

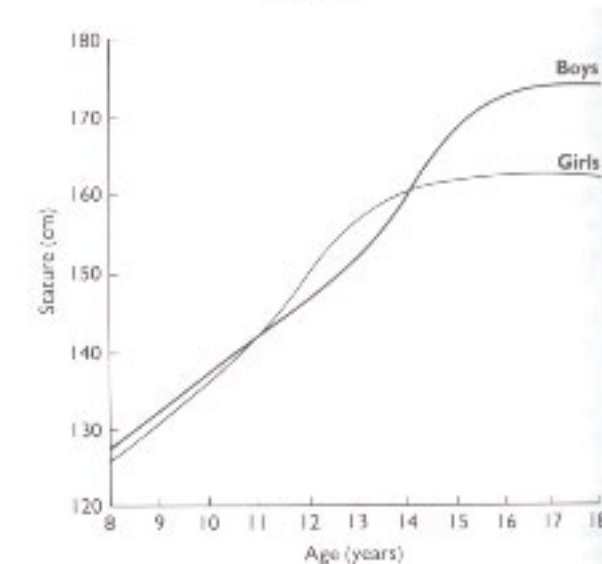
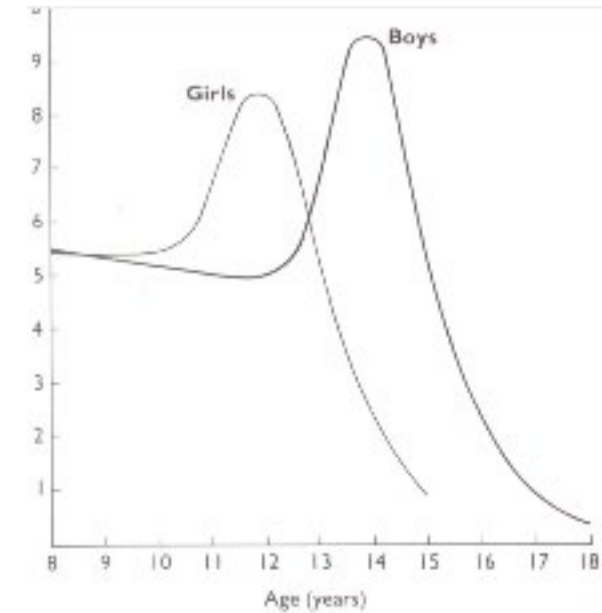
Puberdade rapaz

- ▶ Volume testicular $\geq 4\text{ml}$ → 1º evento 95% casos
- ▶ Ocorre entre 9-14 anos
- ▶ Dura 2 a 5 anos
- ▶ Idade início mais tardia → maior duração
- ▶ Pico de crescimento → pilosidade axilar, estadio 3 Tanner
- ▶ Ginecomastia: → estadio 3-4 Tanner
 - 50-75% casos
 - dura 6-18 meses
 - 36% persiste mas diâmetro $< 4\text{cm}$
- ▶ Espermarca: → 12-15 A , 17A
 - Volume testicular 6-10 ml

Puberdade - Avaliação Clínica

Pico crescimento

- ▶ 25% peso adulto
- ▶ Pico crescimento
 - ▶ → rapariga: anterior menarca
 - ▶ → rapaz: estadio >3 Tanner
- ▶ Estatura final: + 10-12cm rapaz
- ▶ 1º membros → tronco
- ▶ Pico secreção HC
- ▶ Pico densidade mineral óssea



Crescimento e Puberdade - Avaliação Clínica

Alterações somáticas

- ▶ Pico crescimento
- ▶ Alterações específicas no crescimento certas zonas
 - rapaz: ombros
 - rapariga: ancas
- ▶ Alterações composição corporal
 - rapaz: aumento massa muscular
 - rapariga: aumento massa gorda →120%

Crescimento e Puberdade - Avaliação Clínica

IGF1

- ▶ Factor de crescimento produzido no fígado sob estímulo da somatropina
- ▶ Valores normais variam de acordo com sexo, idade,
 - comparação com valores normais para a idade e sexo – SDS
- ▶ Na puberdade os esteroides sexuais estimulam a produção de somatofina e IGF 1 → os valores de IGF-1 variam de acordo com estadio pubertário

**



Fernanda Rodrigues

Isabel Dinis

Lina Ramos

Maria Alice Mirante

Mónica Oliva

Paulo Fonseca

Raquel Soares

Fernanda Rodrigues

frodrigues@chc.min-saude.pt

Licenciatura em Medicina

Pediatra

Assistente Hospitalar de Pediatria

Serviço Urgência HP-CHUC

Coordenadora da Unidade Infeciologia HP-CHUC

Membro Direção do Centro de Investigação e Formação Clínica do HP-CHUC

Tutora 6º ano do MIM da FMUC

Membro Direção da SPP

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

Membro do Comité de Educação da ESPID.

Isabel Dinis

isabeldinis@chc.min-saude.pt

Licenciatura em Medicina

Pediatra

Assistente Hospitalar

Serviço de Pediatria do Ambulatório HP-CHUC

Tutora do estágio de saúde infantil do 6º ano MIM-FMUC

Membro do Grupo de estudos tecnologias avançadas em diabetes

Sociedade Portuguesa de Diabetologia

Membro da comissão de acompanhamento do tratamento da diabetes tipo 1 com perfusão subcutânea contínua de insulina.

Direção Geral de Saúde

Membro da comissão científica do programa nacional para a diabetes

Direção Geral de Saúde

Lina Maria de Jesus Ferreira Cardoso Ramos

l.ramos@chc.min-saude.pt

Licenciatura em Medicina

Pediatra

Assistente Hospitalar de Pediatria

Direção da associação Portuguesa de Diagnóstico Pré-Natal

Direção da SPGH

Maria Alice Mirante

a.mirante@chc.min-saude.pt

Licenciatura em Medicina

Pediatra

Assistente Hospitalar Graduada de Pediatria

Serviço de Pediatria do Ambulatório HP-CHUC

Responsável da Unidade Endocrinologia e Diabetologia Pediátrica do HP-CHUC

Membro da Comissão Nacional para a Normalização da Hormona do Crescimento

Mónica Oliva

monicaoliva@net.sapo.pt

Licenciatura em Medicina

Pediatra

Assistente Hospitalar de Pediatria

Serviço de Pediatria do Ambulatório HP-CHUC

Responsável Consulta Pediatria Geral

Pediatra Consultora da Unidade Coordenadora Funcional do HP

Assistente Convidada de Pediatria do Mestrado Integrado em Medicina da FMUC

Secretária da Secção de Pediatria Ambulatória da Sociedade Portuguesa de Pediatria.

Paulo Fonseca

paulo.a.s.fonseca@gmail.com

Licenciatura em Medicina

Pediatra

Assistente Hospitalar de Pediatria

Serviço de Pediatria do Ambulatório HP-CHUC

Responsável Consulta de Medicina do adolescente

Pediatra Consultor da Unidade Coordenadora Funcional (UCF) do HP

Responsável na área de Medicina do adolescente da UCF Inter-hospitalar do HP

Assistente Convidado de Pediatria do Mestrado Integrado em Medicina da FMUC.

Raquel Soares

araquelcs@yahoo.com

Licenciatura em Medicina

Pediatra

Assistente Hospitalar de Pediatria

Serviço de Pediatria do Ambulatório HP-CHUC

Pediatra Consultora da Unidade Coordenadora Funcional do HP