

DESNUTRIÇÃO ENERGÉTICO-PROTEICA



Regina Sawamura
Departamento de Puericultura e Pediatria
Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - USP

DESNUTRIÇÃO ENERGÉTICO-PROTEICA

Definição

“ Uma gama de condições clínicas patológicas com deficiência simultânea de proteínas e calorias, em variadas proporções, que acomete preferencialmente crianças de pouca idade e comumente associada com infecções”.

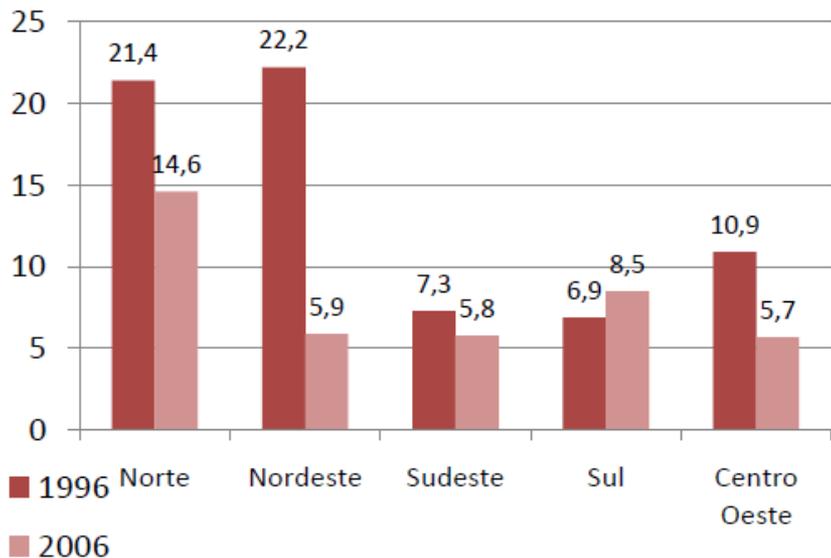
(OMS/1973)

DESNUTRIÇÃO ENERGÉTICO-PROTEICA

- Desnutrição → problema universal de saúde pública, principalmente em países em desenvolvimento.
- Aproximadamente 20 milhões de crianças < 5 anos de idade são subnutridas → tornando-as vulneráveis a doenças e mortes prematuras.
- Desnutrição pediátrica é responsável por aproximadamente 45% de todas mortes infantis no mundo.

Tendência temporal da desnutrição infantil em crianças menores de 5 anos, segundo a região. PNDS 1996 e 2006

Déficit de altura para idade

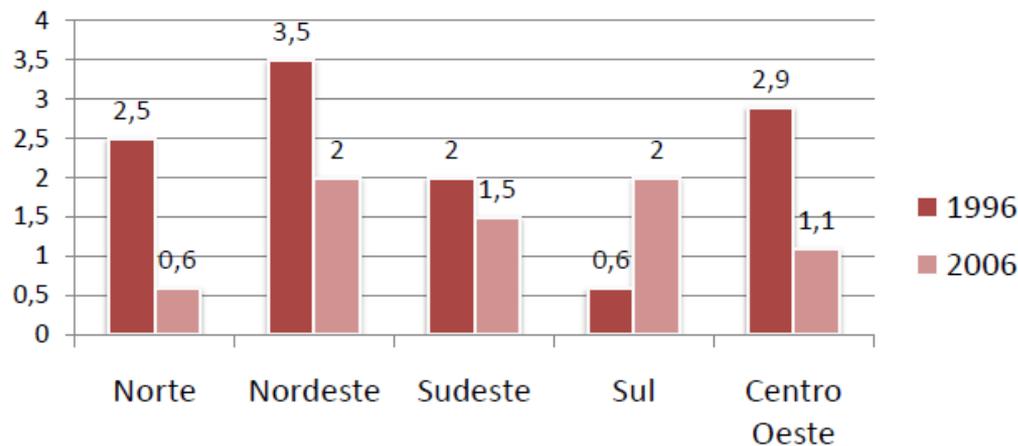


Principais fatores atribuíveis à redução da desnutrição infantil:

25% ao aumento da escolaridade materna;
22% ao crescimento do poder aquisitivo das famílias;
12% à expansão da assistência à saúde;
4% à melhoria nas condições de saneamento.

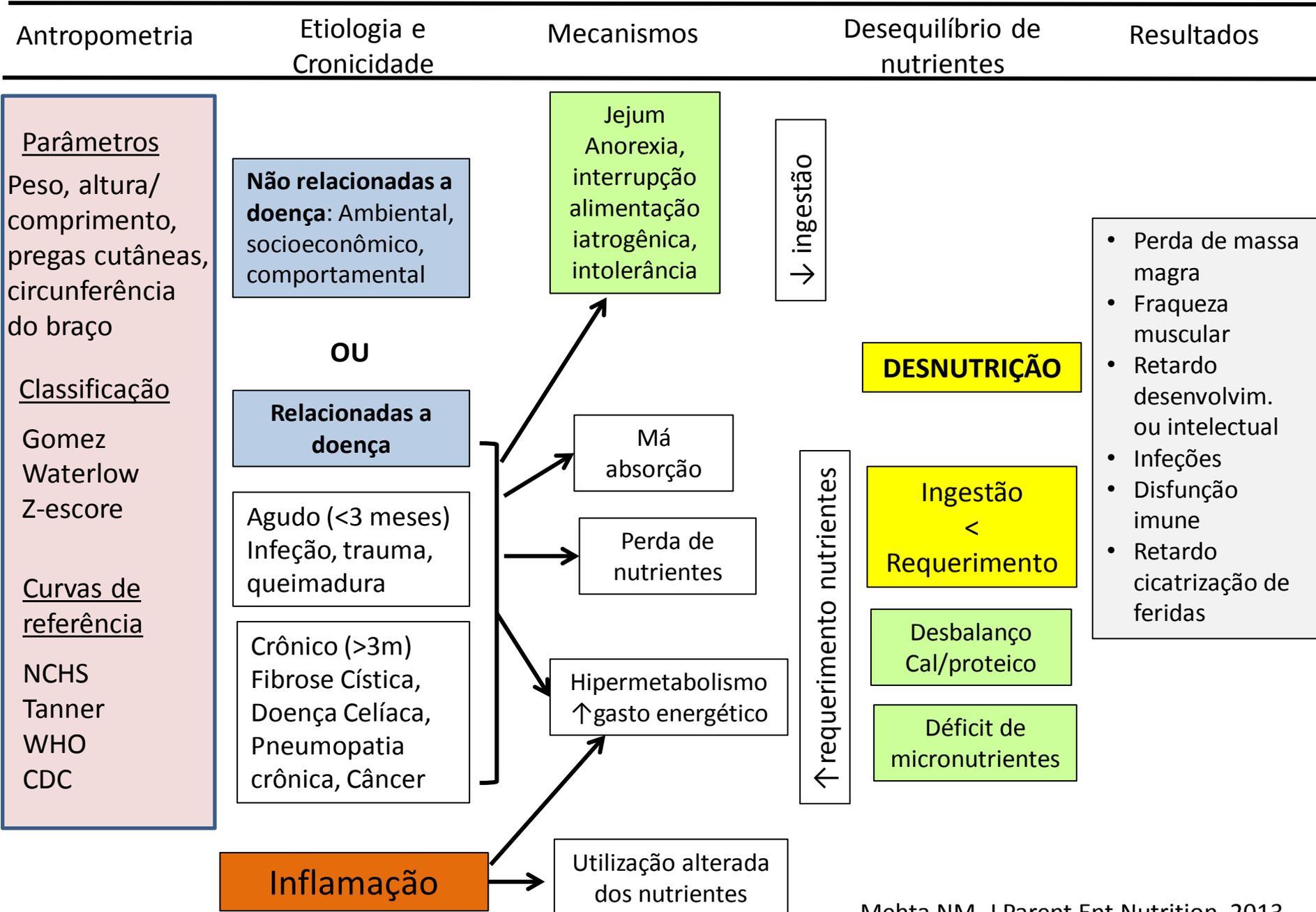
Rev Saúde Pública 2009;43(1):35-43

Déficit de peso para altura



PNDS → Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher

DESNUTRIÇÃO ENERGÉTICO-PROTEICA



ANTROPOMETRIA



ANTROPOMETRIA



Peso



Estatura

Comprimento/altura



Prega tricipital



Circunferência do braço



Prega bicipital

AVALIAÇÃO NUTRICIONAL

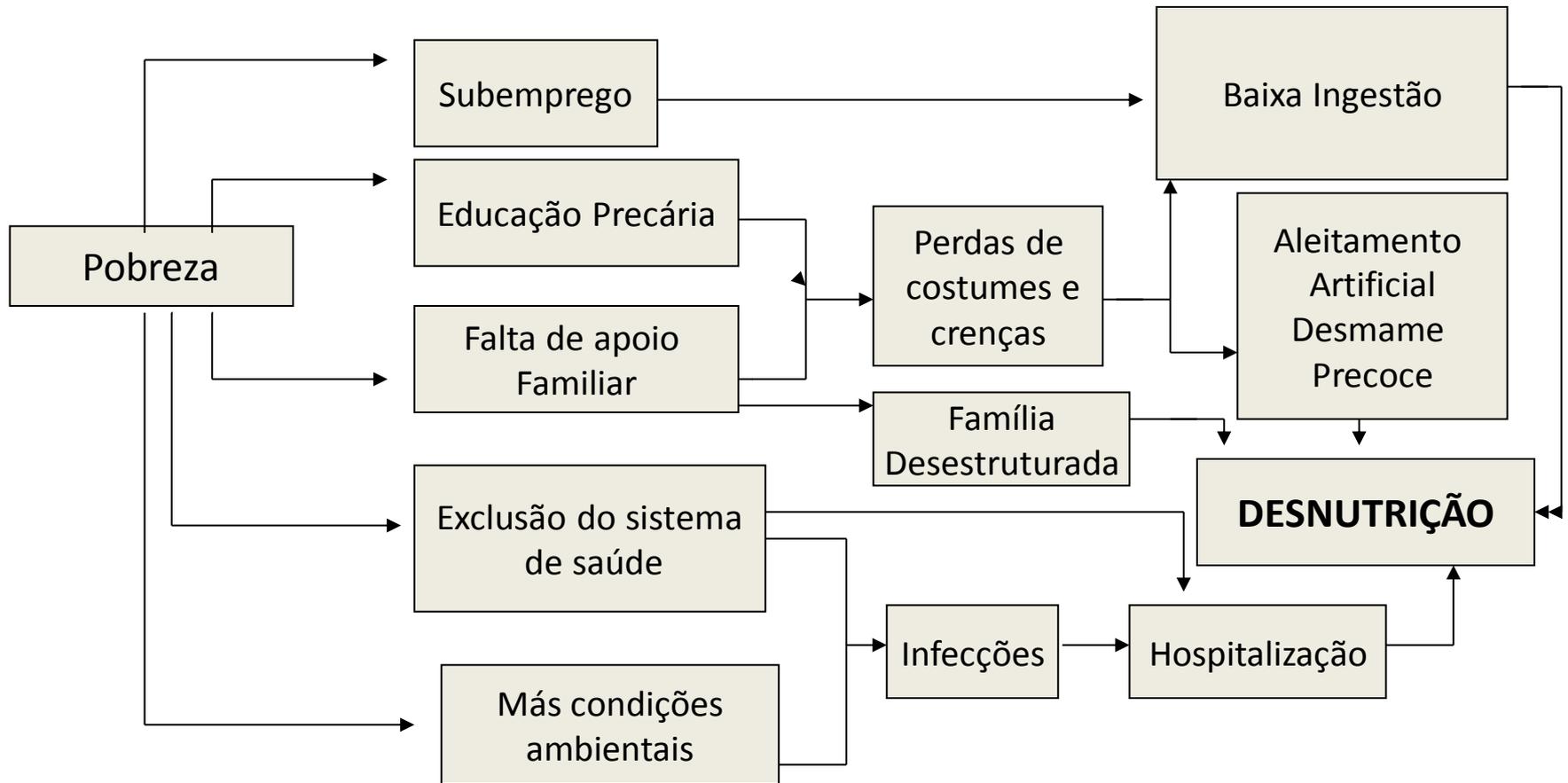
- ✓ Medidas Antropométricas (PESO/ ALTURA)
- ✓ Conhecimento dos Padrões Normais de Crescimento – Atualmente o Ministério da Saúde uniformizou o uso de tabelas de referência de crescimento, adotando o padrão norte-americano NCHS

A criança quando começa a sofrer as consequências da privação energético-proteica, perde inicialmente peso e, posteriormente, ocorre diminuição na velocidade do seu crescimento.

DESNUTRIÇÃO ENERGÉTICO-PROTEICA

ETIOLOGIA

A- Primária (Pobreza – Privação Nutricional – Não relacionada a doenças)



DESNUTRIÇÃO ENERGÉTICO-PROTEICA

ETIOLOGIA

B- Secundária

Determinada por patologias que acometem os processos relacionados à ingestão, digestão, absorção, metabolização e excreção do alimento.

Ex: Estenose Hipertrófica do Píloro

Doença Celíaca / Diarreia Crônica

Diabetes Mellitus tipo 1

Insuficiência Renal

AIDS, etc.

DESNUTRIÇÃO ENERGÉTICO-PROTEICA

Classificação Quanto a Intensidade / Duração

A- **Intensidade** (define a gravidade da desnutrição)

Leve

Moderada

Grave

B- **Duração** (indica o tempo de curso, identificando indivíduos emagrecidos (*wasted*) e/ou com parada de crescimento (*stunted*))

Aguda

Crônica

Crônica “Agudizada”

DESNUTRIÇÃO ENERGÉTICO-PROTEICA

Classificação da Desnutrição Grave

Formas de Apresentação

Baseia-se em critérios clínicos e laboratoriais

- Marasmo
- Kwashiorkor
- Kwashiorkor-Marasmático



CLASSIFICAÇÕES UTILIZADAS PARA AVALIAÇÃO NUTRICIONAL

CLASSIFICAÇÃO DE GOMEZ (1956)

- Utilizada como índice de gravidade da desnutrição em qualquer situação.
- Baseia-se no índice peso ideal para idade e sexo (considerando o P50 nas curvas de crescimento).
- Recomendada principalmente para crianças < 2 anos
 - ✓ Peso → maior velocidade de aumento em função da idade que o comprimento
 - ✓ Agravos nutricionais → Peso altera primeiro que estatura
- Na presença de edema comprovadamente nutricional, independente do Peso/Idade, a criança será considerada desnutrida de 3º grau (modificação de *Bengoa*).

CLASSIFICAÇÃO DA DESNUTRIÇÃO DE GOMEZ

Peso/Idade (%)	Graus de desnutrição	Déficit de Peso/Idade
91-100	Normal	$\leq 10\%$
76-90	Leve (Primeiro Grau)	>10 a 24%
61-75	Moderada (Segundo Grau)	>25 a 39%
≤ 60	Grave (Terceiro Grau)	$\geq 40\%$

CLASSIFICAÇÃO DA DESNUTRIÇÃO DE GOMEZ

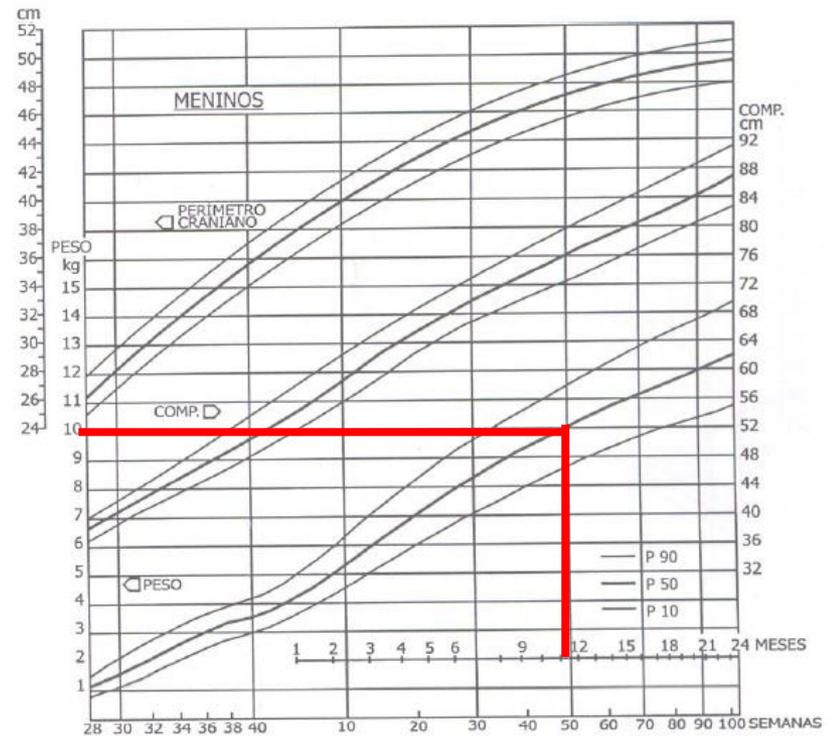
Exercício:

Lactente , 11 meses, sexo masculino, pesa 6 Kg. Qual o seu estado nutricional conforme a classificação de Gomez?

CLASSIFICAÇÃO DE GOMEZ

11 meses, sexo masculino, pesa 6 Kg

- ✓ Verificar o gráfico do NCHS
- ✓ verificar o peso esperado para a idade no percentil 50
- ✓ Peso ideal = 10 Kg



Então: 10 Kg ----- 100% (ideal)

6 Kg ----- X

X= 60% (com déficit de 40% do peso/idade)

CLASSIFICAÇÃO DA DESNUTRIÇÃO DE GOMEZ

X= 60% (com déficit de 40% do peso/idade)

Peso/Idade (%)	Graus de desnutrição	Deficit de Peso/Idade
91-100	Normal	$\leq 10 \%$
76-90	Leve (Primeiro Grau)	>10 a 24%
61-75	Moderada (Segundo Grau)	>25 a 39%
≤ 60	Grave (Terceiro Grau)	$\geq 40\%$

Desnutrição de Terceiro Grau

DESVANTAGENS CLASSIFICAÇÃO DE GOMEZ

- Não permite a distinção entre aguda e crônica.
- Não permite diferenciar as crianças cujas deficiências de peso são devidas a problemas de crescimento e não nutricionais (ex: síndromes genéticas)

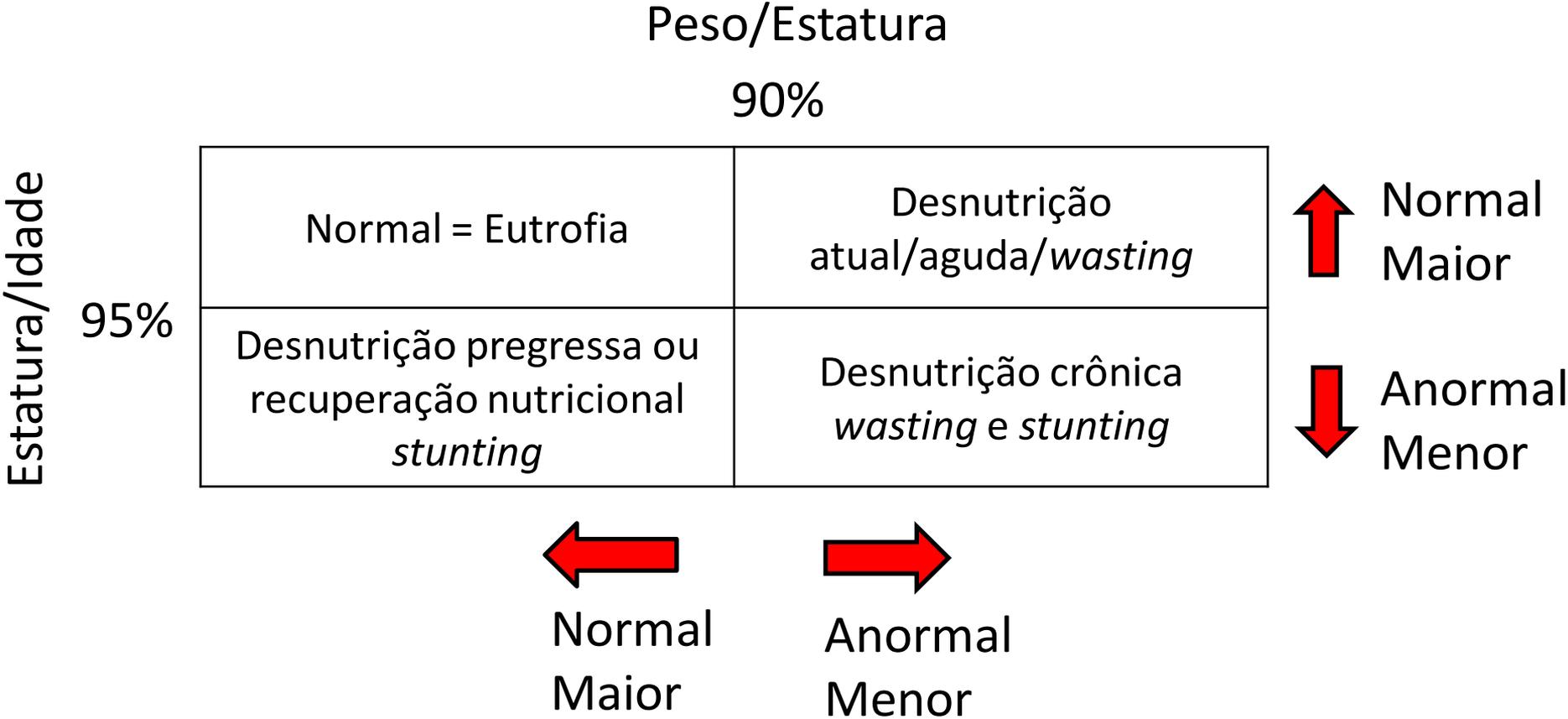
CLASSIFICAÇÃO DE WATERLOW (1976)

- Baseia-se nos índices estatura/idade (E/I) e peso/estatura (P/E)
- Utilizada para crianças de 2 a 10 anos.
- Nessa fase o crescimento é mais lento e constante predominando o estatural.
- O peso varia mais em função da estatura que da idade.
- Os agravos nutricionais serão melhor avaliados pela E/I ou P/E

$$E/I = \frac{\text{estatura observada}}{\text{estatura esperada para idade e sexo (p50)}} \times 100$$

$$P/E = \frac{\text{peso observado}}{\text{peso esperado para a estatura observada}} \times 100$$

CLASSIFICAÇÃO DE WATERLOW



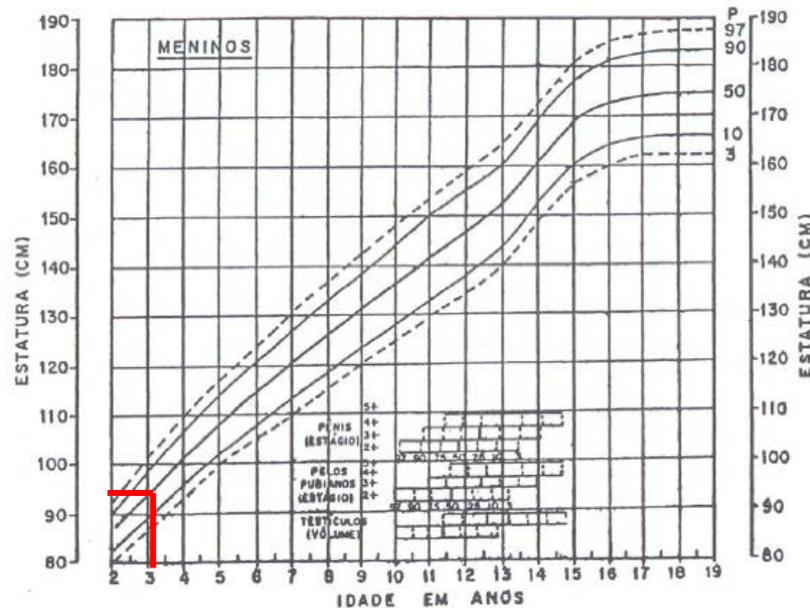
Classificação de Waterlow (1976)

	Relação Estatura / Idade	Relação Peso/Estatura
Eutrofia	$E/I > 95\%$	$P/E > 90\%$
Desnutrição Atual (aguda/"wasting")	$E/I > 95\%$	$P/E < 90\%$ (do p50)
Desnutrição Crônica ("wasting" e "stunting")	$E/I < 95\%$	$P/E < 90\%$ (do p50)
Desnutrição Pgressa ("stunting")	$E/I < 95\%$	$P/E > 90\%$ (do p 50)

CLASSIFICAÇÃO DE WATERLOW

Exercício:

Pré-escolar , três anos, sexo masculino, com peso=10Kg e estatura=90 cm. Qual a classificação nutricional de acordo com Waterlow?



E/I p50 = 92,5cm

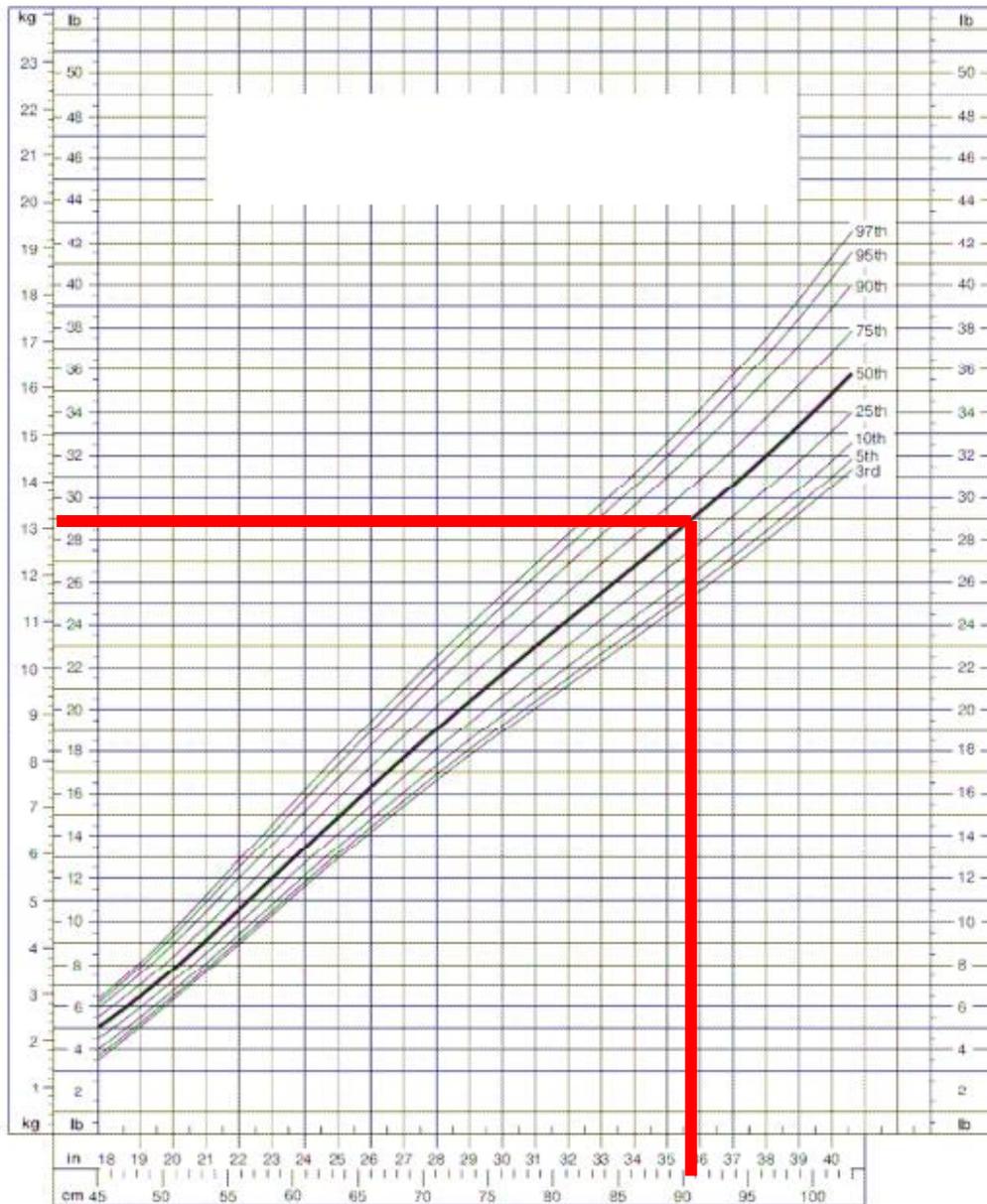
$$E/I = \frac{\text{estatura observada}}{\text{estatura esperada para idade e sexo (p50)}} \times 100$$

$$E/I = \frac{90 \text{ cm}}{92,5 \text{ cm (estatura esperada para idade e sexo/p50)}} \times 100$$

E/I = 97,2% (>95%)

CLASSIFICAÇÃO DE WATERLOW

Gráfico de peso para estatura (0 – 36 meses) de acordo com o CDC, 2000 – gênero masculino:



Qual o Peso esperado para E no P50?

Masculino
Peso=10Kg
Estatura=90 cm.

Peso esperado para E no p50 = 13Kg

$$P/E = \frac{\text{Peso observado}}{\text{Peso esperado para E no P50}} \times 100$$

$$P/E = \frac{10\text{Kg}}{13\text{Kg (peso esperado para E no P50)}} \times 100$$

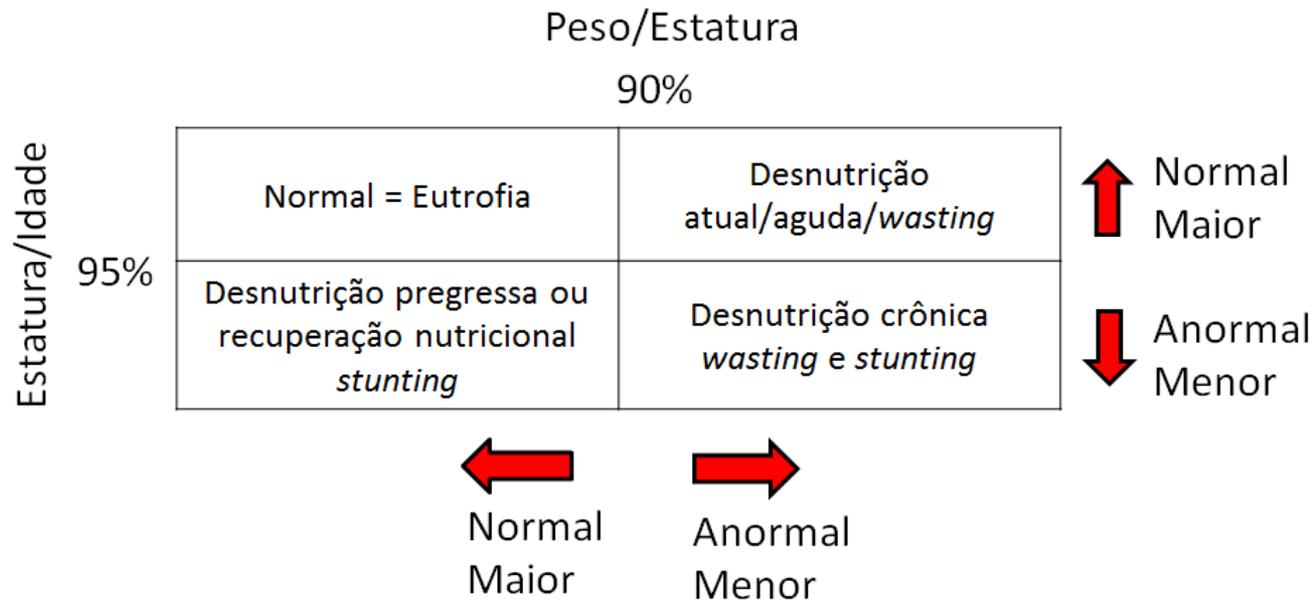
P/E = 77%

CLASSIFICAÇÃO DE WATERLOW

Exercício:

Pré-escolar , três anos, sexo masculino, com peso=10Kg e estatura=90 cm. Qual a classificação nutricional de acordo com Waterlow?

E/I= 97,2% (>95%)
P/E= 75% (< 90%)



Desnutrição Aguda/Atual (não apresenta déficit do crescimento)

Classificação da Organização das Nações Unidas (OMS)

- Empregada para crianças de qualquer faixa etária.
- A comparação é realizada por escore “Z”.
ESCORE Z → Número de desvios-padrão que o dado obtido está afastado de sua média de referência.
- ESCORE Z de um parâmetro individual
$$\text{ESCORE Z} = \frac{(\text{valor observado para o indivíduo}) - (\text{valor da média do referencial})}{\text{desvio padrão do referencial}}$$

Escore Z > 0 significa que o valor da medida do indivíduo é maior do que a média da população de referência
Escore Z < 0 corresponde a um valor menor que a média

Classificação da Organização das Nações Unidas (OMS)

- Essa classificação tem como finalidade identificar as formas moderadas e graves de DEP.
- A presença de edema comprovadamente nutricional , classifica a desnutrição como grave.

No primeiro trimestre de vida é recomendável considerar, para avaliação do estado nutricional, o ganho de peso médio de aproximadamente 20-30g/dia.

Caso haja um ganho menor ou igual a 20 g/dia, considerar a situação como risco nutricional.

CLASSIFICAÇÃO DA OMS

- EXEMPLO:

Menino com altura de 124 cm, qual seu escore Z de altura para a idade?

População de referência: Meninos de 7 anos a altura média é de 121,7 cm e o desvio padrão da medida é de 5 cm.

- **ESCORE Z (E/I) = $\frac{124-121,7}{5} = 0,46$**

Escore Z > 0 significa que o valor da medida do indivíduo é maior do que a média da população de referência

CLASSIFICAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL

CRITÉRIOS DA OMS

Desnutrição	Estatura/Idade Escore Z	Peso/Estatura Escore Z
Moderada	-2 — -3	-2 — -3
Grave	Abaixo de -3 (nanismo grave)	Abaixo de -3 (emagrecimento grave)

—| : inclusive

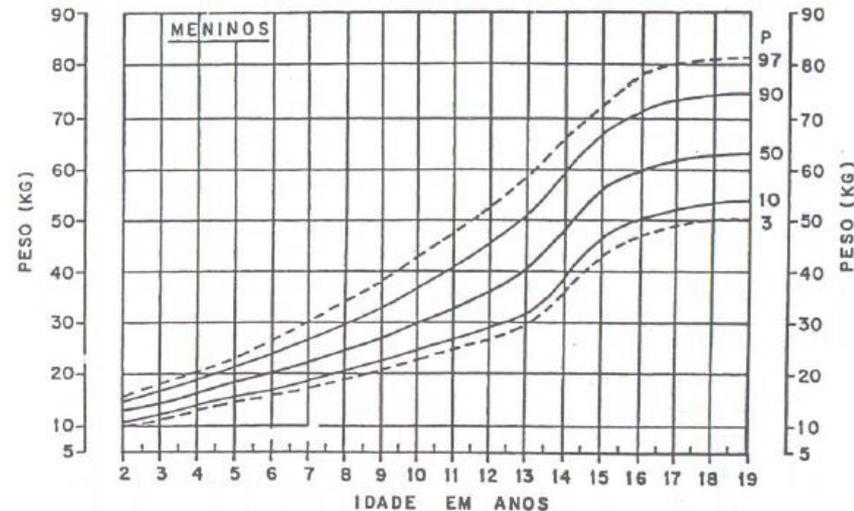
INTERPRETAÇÃO DA CURVA DE CRESCIMENTO

Primeira medição

OBJETIVO: observar a posição do peso em relação aos pontos de corte superior e inferior.

RESULTADOS:

- $>$ percentil 97 \rightarrow sobrepeso
- entre p97 e p3 \rightarrow normalidade nutricional
- entre p10 e p3 \rightarrow risco nutricional
- entre p3 e p0,1 \rightarrow peso baixo
- $<$ p0,1 \rightarrow peso muito baixo.



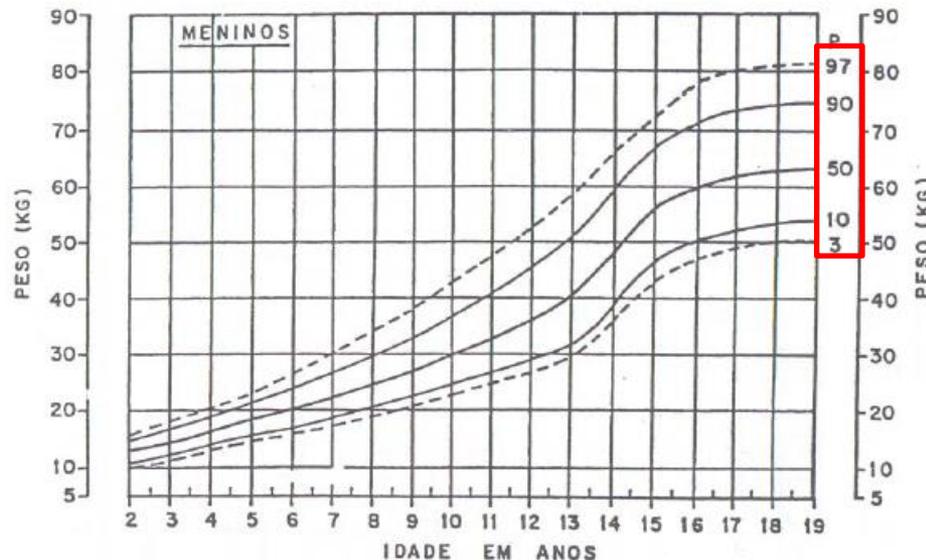
INTERPRETAÇÃO DA CURVA DE CRESCIMENTO

Nas medições seguintes

OBJETIVO: Observar a tendência de evolução da curva de peso

RESULTADOS:

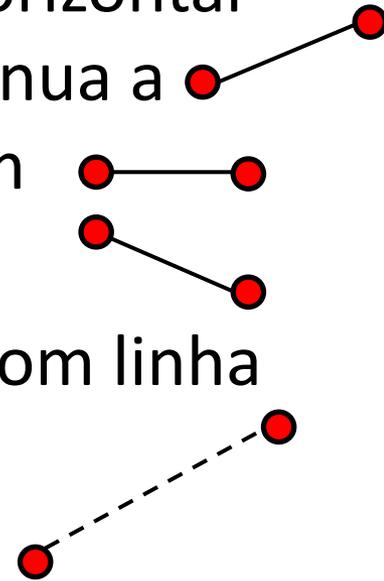
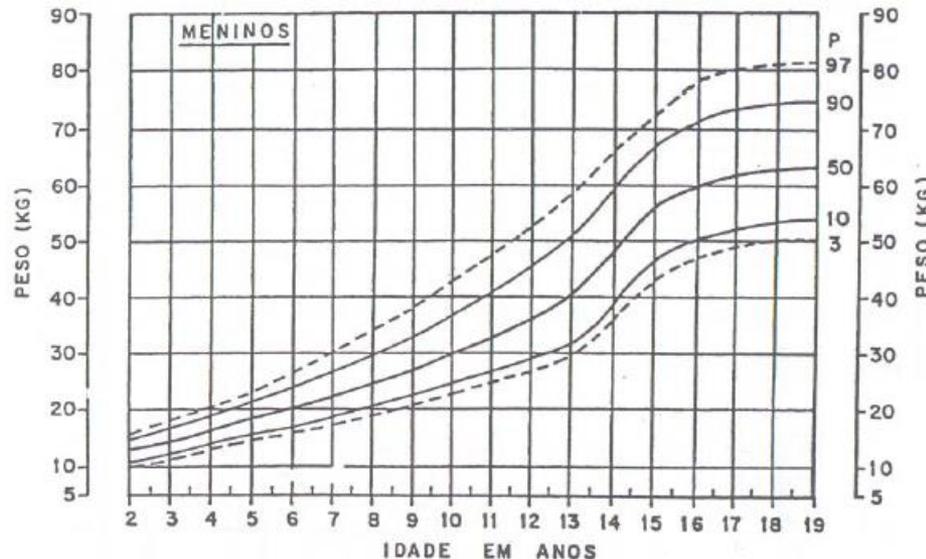
- posição da linha que representa o traçado de crescimento da criança: entre os percentis 97 e 3 → corresponde ao caminho da saúde



INTERPRETAÇÃO DA CURVA DE CRESCIMENTO

NAS MEDIÇÕES SEGUINTE

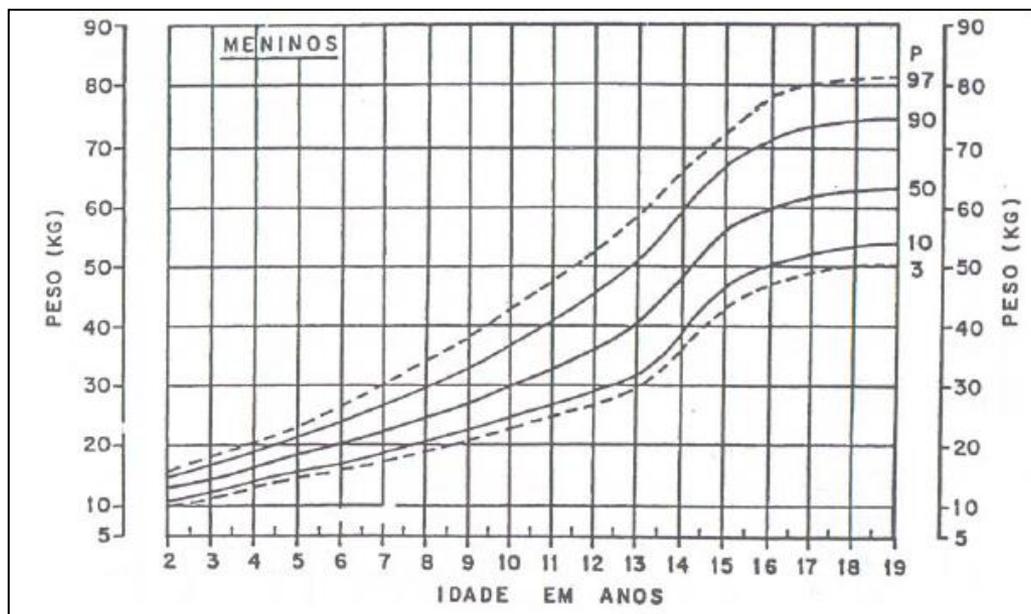
- Traçado da curva da criança (ascendente, horizontal ou descendente), desenhada em linha contínua a partir da ligação de dois ou mais pontos com intervalos não superiores a dois meses.
- Intervalos maiores devem ser desenhados com linha pontilhada para chamar a atenção.



INTERPRETAÇÃO DA CURVA DE CRESCIMENTO

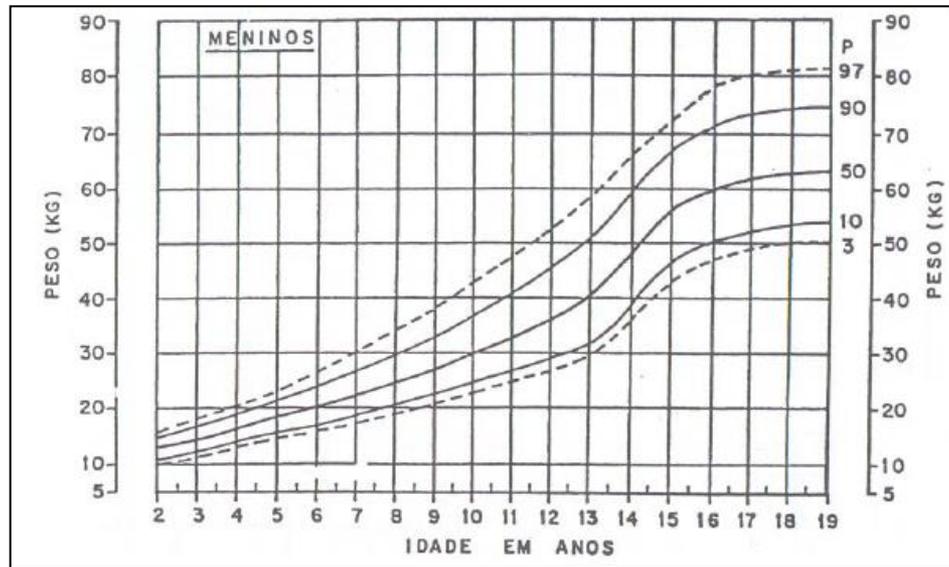
RESULTADOS E ATITUDES POR CADA SITUAÇÃO:

- $> p97$ → Curva de peso ascendente
Alerta: risco de sobrepeso e obesidade!
- $p97 - p10$ → Curva de crescimento ascendente.
Condição de crescimento satisfatório
- $p97 - p10$ → curva de crescimento horizontal ou descendente.
Alerta!



INTERPRETAÇÃO DA CURVA DE CRESCIMENTO

RESULTADOS E ATITUDES POR CADA SITUAÇÃO:



- p10 - p3 → Curva de crescimento ascendente
Alerta!
- p10 - p3 → curva de crescimento horizontal ou descendente
Insatisfatório: classificar como risco nutricional
- p3 - p0,1 → com qualquer tipo de curva (horizontal, ascendente ou descendente)
Peso baixo !!!

CLASSIFICAÇÃO DE MACLAREN (1967)

Classifica a desnutrição em tipos clínicos utilizando pontuação para achados clínicos e concentração da albumina sérica.

Achados clínicos/ laboratoriais	Pontos	Classificação
Edema	3	Marasmo
Alteração da pele	2	0-3 pontos
Edema e alteração da pele	6	
Alterações do cabelo	1	
Hepatomegalia	1	
Concentrações de albumina g/l		Marasmo-
Superior a 3,5	0	Kwashiokor
3-3,4	1	4-8 pontos
2,5-2,9	2	
2,0-2,4	3	
1,5-1,9	4	
1,0-1,4	5	Kwashiokor
0,5-0,9	6	9-15 pontos

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Achados clínicos e laboratoriais	Marasmo	Kwashiorkor
Alteração crescimento (peso, altura)	+++	+
Atrofia muscular	+++	+++
Gordura subcutânea	Ausente	Presente
Edema	Ausente	Presente
Dermatoses	Raras	Comuns
Alteração de cabelos	+	+++
Hepatomegalia	Rara	Freqüente
Atraso Desenvolvimento	++	++

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Achados clínicos e laboratoriais	Marasmo	Kwashiorkor
Atividade física	Diminuída	Muito diminuída
Diarréia	+ + +	+ + +
Albumina Sérica	Normal	Baixa
Água Corporal	Aumentada	Muito Aumentada
Potássio corpóreo	Baixo	Muito baixo
Anemia	Comum	Muito comum



MARASMO

- Aparência de homem velho e pequeno
- Cabelo normal
- Sem gordura/subcutâneo
- Perda marcante de massa muscular
- Perda de peso importante



KWASHIORKOR

- Cabelo fino, descolorido e ralo
- Anemia leve
- Apático
- Inapetente
- Usualmente abaixo do peso
- Edema
- Hepatomegalia
- Membros superiores delgado
- Pele com erupções, descamantes



DESNUTRIÇÃO ENERGÉTICO-PROTEICA

Fisiopatologia

Privação Energético-Proteica

✓ Repercussão em todos os órgãos e sistemas

Mecanismos Adaptativos:

Diminuição do Metabolismo Basal

- Hipoatividade
- Ganho Ponderal Insuficiente
- Diminuição da Velocidade de Crescimento (fases mais tardias)

DESNUTRIÇÃO ENERGÉTICO-PROTEICA

Tratamento Hospitalar

Fases:

- ✓ **Fase de Urgência** (três a cinco dias):
 - Corrigir os distúrbios hidroeletrolíticos e acidobásicos
 - Corrigir os distúrbios Metabólicos (hipoglicemia)
 - Tratar as Infecções
- ✓ **Fase Dietoterápica** (uma a duas semanas)
 - Diminuir as perdas diarreicas
- ✓ **Fase de Manutenção** (duas a quatro semanas)
 - Fornecer dietas hipercalóricas para recuperação do peso

DESNUTRIÇÃO HOSPITALAR

- Nas crianças internadas, avaliar os riscos de desnutrição
- Se necessário fazer intervenção eficaz → evitar as complicações da desnutrição na evolução do paciente.
- Os parâmetros antropométricos mais utilizados para avaliar risco nutricional das crianças hospitalizados são:

IMC (Z score)	P/Est (OMS)	P/Est (mediana NCHS)	Risco/desnutrição
-1	-2 < DP	80-89%	leve
-2	-3 < DP < -2	70-79%	moderado
-3	DP < -3	<70%	grave



sawamura@fmrp.usp.br