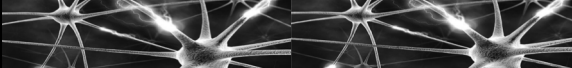








DIETOTERAPIA DA EPILEPSIA REFRACTÁRIA

Mariana Baldini Prudencio
Nutricionista FSP-USP
Mestranda em Nutrição em Saúde Pública FSP-USP



DIETA CETOGÊNICA

Rica em gorduras: 90% do VET

Adequada em proteínas: 0,7 a 1,2 g de PTN/ Kg de peso

Pobre em carboidratos: = 3% do VET

OXIDAÇÃO DOS AG

↓

CORPOS CETÔNICOS

↓

Controle de Crises

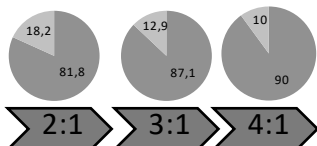
INTRODUÇÃO DA DIETA CETOGÊNICA

Internação

- Jejum prévio de 24 a 48 horas
- Introdução da dieta na proporção 4:1

Ambulatorial

- Sem jejum prévio
- Introdução gradual da dieta



COMPOSIÇÃO DA DIETA CETOGÊNICA

















RESTRIÇÃO DE CARBOIDRATOS E CONTROLE DA INGESTÃO PROTEICA

COMPOSIÇÃO DA DIETA CETOGÊNICA

GORDURAS	CARBOIDRATOS	
Creme de Leite Fresco > 35% de gordura	Hortalças Folhosas	
Toucinho	Hortalças não Folhosas	
Maionese	Frutas	
Óleos Vegetais	Tubérculos 2:1	
Manteiga		
TCM		
PROTEÍNAS		
Carnes Vermelha	Embutidos	
Carnes Suínas	Oleaginosas	
Aves	Queijo Processado	
Peixes	Gelatina Diet	
Ovos		

COMPOSIÇÃO DA DIETA CETOGÊNICA

LÍQUIDOS (70 mL/kg de peso)

- Água
- Refresco natural de limão e maracujá
- Refresco em pó industrializado zero açúcar e zero carboidrato
- Chás de: erva-doce, erva-cidreira e camomila
- Bebidas gasificadas zero açúcar e zero carboidrato

PODE SER UTILIZADA COMO ESTRATÉGIA PARA FORNECIMENTO ENTRE O PERÍODO DAS REFEIÇÕES

COMPOSIÇÃO DA DIETA CETOGÊNICA

Dieta restrita em carboidratos e açúcares

RÓTULO DE ALIMENTOS E MEDICAMENTOS

Zero em carboidratos e açúcar

Frutose, lactose, sacarose, maltodextrina e sorbitol

Quantidade de gordura deve predominar na composição do alimento

OBJETIVOS DA TERAPIA NUTRICIONAL

- Manutenção do estado nutricional
- Estabilização da cetose franca
- Diminuição da frequência e intensidade das crises epiléticas
- Diminuição do número e posologia dos fármacos prescritos
- Melhoria de aspectos cognitivos, alerta e de qualidade de vida

FERRAMENTAS UTILIZADAS DURANTE O TRATAMENTO

KETO-DIABUR-TEST

MANEJO NUTRICIONAL DA DC

O manejo nutricional da dieta deve ser realizado de forma INDIVIDUALIZADA

- Idade
- Mensuração de peso
- Mensuração de estatura
- Avaliação constante do estado nutricional: Z Score de IMC/I

MANEJO NUTRICIONAL DA DC

Classificação do Estado Nutricional

Z Score de IMC/I	Meta nutricional
Magreza Acentuada	Recuperação do estado nutricional
Magreza	Peso ideal: p50 z Escore P/I
Eutrofia	Peso atual
Risco de sobrepeso	
Sobrepeso	
Obesidade	

CÁLCULO DA DIETA CETOGÊNICA

Recomendação Energética

Recomendação energética da dieta cetogênica em calorias por quilograma de peso corpóreo segundo faixa etária

Idade (anos)	Energia (Kcal/Kg) *
< 1	80
1 - 3	75
4 - 6	68
6 - 10	60
≥ 11	≤ 40 - 50

Fonte: Adaptado FREEMAN (1994)

Cálculo da Dieta Cetogênica

Recomendação de Macronutrientes

Proporção de macronutrientes			
Proporção	Gorduras	CHO + PTN	UNIDADE DIETÉTICA (g/Kcal)
2:1	2 g x 9 Kcal = 18 Kcal	1 g x 4 Kcal = 4 kcal	22
3:1	3 g x 9 Kcal = 27 Kcal	1 g x 4 Kcal = 4 kcal	31
4:1	4 g x 9 Kcal = 36 Kcal	1 g x 4 Kcal = 4 kcal	40

Oferta de macronutrientes (g) = $\frac{VCT \text{ (Kcal)}}{\text{Unidade dietética}}$

Gorduras = $\frac{\text{Oferta de macronutrientes (g)}}{2 \text{ ou } 3 \text{ ou } 4}$

Proteínas = $\frac{\text{Peso atual (Kg) ou Peso Ideal (Kg)}}{0,7 \text{ a } 1,2 \text{ g/ *1,5 g}}$

Carboidratos = $\text{Oferta de macronutrientes} - \text{Proteínas}$

AZA, Masculino, 4 anos, 18 Kg, 109 cm, eutrofia (Z Escore IMC/I) e dieta 4:1

Recomendação Energética	
Idade (anos)	Energia (Kcal/Kg) *
4 - 6	68

0,7g a 1g de PTN/ Kg de peso corpóreo / 1,2 g de PTN

Proporção	Gorduras	CHO + PTN	UNIDADE DIETÉTICA (g/Kcal)
4:1	4 g x 9 Kcal = 36 Kcal	1 g x 4 Kcal = 4 kcal	40

Valor Energético = $68 * 18 = 1224 \text{ Kcal}$

Oferta de macronutrientes (g) = $\frac{1224 \text{ (Kcal)}}{40 \text{ (g/ Kcal)}} = 30,6 \text{ g}$

Gorduras = $30,6 \times 4 = 122,4 \text{ g de GORD}$

Proteínas = $18 \times 1 = 18 \text{ g de PTN}$

Carboidratos = $30,6 - 18 = 12,6 \text{ g de CHO}$

÷ REFEIÇÕES

MANEJO NUTRICIONAL DA DC

PROTOCOLO DE ORIENTAÇÃO



Refeição	Alimentos	Quantidade	Substitutos
Café da Manhã	Creme de leite	115g	Não tem
	Ovo	36g	Não tem
	Fruta	Ver lista	Ver lista
Merenda	Óleo de canola	2 ml	Azeite
	Carne	Ver lista	Ver lista
Almoço Jantar	Hortaliça grupo I	Ver lista	Ver lista
	Hortaliça grupo II	Ver lista	Ver lista
	Maionese	39g	Não tem
	Óleo de canola	1 ml	Azeite

LISTA DE SUBSTITUTOS: ALIMENTOS SÃO AGRUPADOS SEGUNDO O MACRONUTRIENTE PRINCIPAL

CÁLCULO DA DC

Manual

Eletrônico

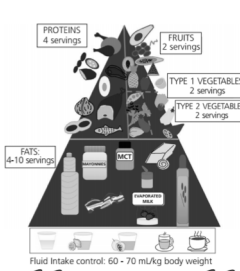
Sobre a KetoCalculadora

A KetoCalculadora tem como objetivo facilitar o cálculo da prescrição dietética na dieta cetogênica. Assim, evita-se o cálculo manual, em substituição por computadores. A ferramenta permite avaliar a carga de dieta cetogênica a partir de um ou mais alimentos.

<http://ketocalculadora.com.br/dieta>

Ketogenic food pyramid for patients with refractory epilepsy: From theory to clinical practice

Pirâmide alimentar cetogênica para pacientes com epilepsia refratária: da teoria à prática clínica



Fluid intake control: 60 - 70 mL/kg body weight

MANEJO NUTRICIONAL DA DC EM SITUAÇÕES ESPECIAIS

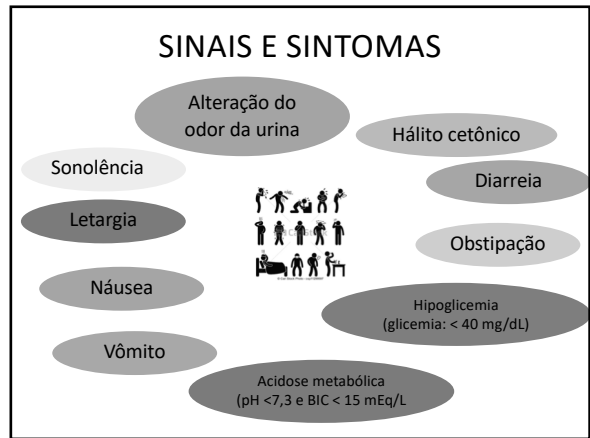
FÓRMULAS INDUSTRIALIZADAS



MANEJO NUTRICIONAL DA DC

SITUAÇÕES ESPECIAIS

Intolerância a lactose Orientar creme de leite com soja	Disfagia Considerar a quantidade de espessante utilizada no cálculo da dieta Alterações posturais Alterações comportamentais: tempo da refeição	Gastrostomia Substituir o toucinho por maionese ou creme de leite fresco
---	---	--



CRONOGRAMA DE TRATAMENTO

2:1

3:1

4:1

Primeira Semana

- ✓ Introdução da dieta 2:1
- ✓ Registro Alimentar
- ✓ Registro de Efeitos Adversos

CRONOGRAMA DE TRATAMENTO

2:1

3:1

4:1

Segunda e Terceira Semana

- ✓ Introdução da dieta 3:1
- ✓ Checagem dos recordatórios
- ✓ Mensuração de cetose urinária
- ✓ Introdução do diário de crises e cetose

CRONOGRAMA DE TRATAMENTO

2:1

3:1

4:1

Quarta Semana

- ✓ Observação dos registros

Se cetose = +++, continuar 3:1

Se cetose < +++, introdução da 4:1

- ✓ Introdução da dieta 4:1
- ✓ Registros: alimentar, efeitos adversos, crise e cetose

CRONOGRAMA DE TRATAMENTO

2:1

3:1

4:1

Mensalmente

- ✓ Avaliação do estado nutricional
- ✓ Observar aceitação, alteração da necessidade energética e recálculo da dieta
- ✓ Registros: alimentar, efeitos adversos, crise e cetose

A cada 3 meses

- ✓ Exames clínicos

CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Recomendações nutricionais específicas
- Efeitos adversos: dislipidemias e inadequação de micronutrientes
- Controle ou redução dos efeitos adversos
- Melhora de aspectos qualitativos da dieta
- Necessidade de estabelecimento de protocolos de suplementação
- Suplementação individualizada X Suplementação de grupos

CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Manejo terapêutico constante
- A dieta apresenta boa eficácia clínica: redução > 50% das crises em pelo menos metade das crianças e adolescentes submetidos a esse tratamento
- Redução no uso das drogas antiépiléticas (número de drogas e posologia).
- O não tratamento está associados a lesões cerebrais e apresentam impacto negativo nos aspectos neurobiológicos e cognitivos
- Adoção da DC para o tratamento da epilepsia refratária

Estudo de Caso

PMG; feminino; 4 a; sd de Dravet; crises mioclônicas; freq. est.: 20 crises/dia; em tratamento com DC 3:1 artesanal; med em uso: topiramato, fenobarbital e lamotrigina; cetose: ++/+++; Antropometria: peso atual: 12,5 Kg, peso ideal: 15,1 Kg e estatura: 100 cm, escore z < -2.

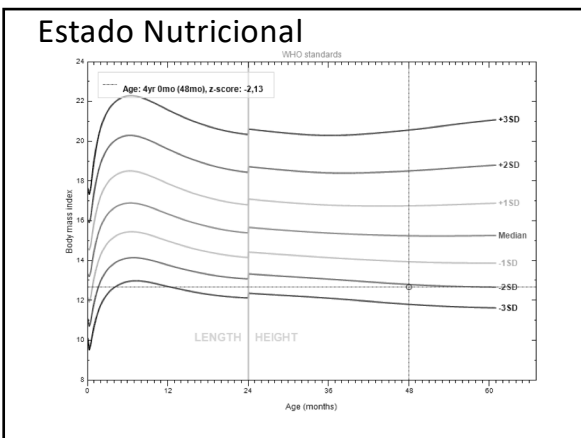
Dados da Fórmula Industrializada: VCT= 730 Kcal/ 100 g de pó; 73 g de LIP / 100 g de pó; 15 g de PTN/ 100 g de pó; 3 g de CHO/ 100 g de pó; diluição 4 ml/g de pó.

Problema a:
Considerando esta situação, qual a conduta em relação a proporção da DC você adotaria? Calcule a oferta calórica total e a distribuição de macronutrientes total e por refeição da DC.

Problema b:
Considerando a evolução da paciente para gastrostomia e uso de fórmula industrializada exclusiva, qual a conduta seria adotada? Calcule a DC

Índices Antropométricos

VALORES CRÍTICOS		ÍNDICES ANTROPOMÉTRICOS			
		CRIANÇAS DE 0 A 5 ANOS INCOMPLETOS			
		Peso para idade	Peso para estatura	IMC para idade	Estatura para idade
<Percentil 0,1	<Escore z -3	Muito baixo peso para a idade	Magreza acentuada	Magreza acentuada	Muito baixa estatura para a idade
≥Percentil 0,1 e <percentil 3	≥Escore z -3 e <escore z -2	Baixo peso para a idade	Magreza	Magreza	Baixa estatura para a idade
≥Percentil 3 e <percentil 15	≥Escore z -2 e <escore z -1				
≥Percentil 15 e ≤percentil 85	≥Escore z -1 e ≤escore z +1	Peso adequado para a idade	Eutrofia	Eutrofia	
>Percentil 85 e ≤percentil 97	>Escore z +1 e ≤escore z +2		Risco de sobrepeso	Risco de sobrepeso	Estatura adequada para a idade?
>Percentil 97 e ≤percentil 99,9	>Escore z +2 e ≤escore z +3		Sobrepeso	Sobrepeso	
>Percentil 99,9	>Escore z +3	Peso elevado para a idade?	Obesidade	Obesidade	



Resposta

Problema a:
Considerando esta situação, qual a conduta em relação a proporção da DC você adotaria? Calcule a oferta calórica total e a distribuição de macronutrientes total e por refeição da DC.

- 1º passo: classificar o estado nutricional- **Magreza**
- 2º passo: estabelecer o peso de meta para a recuperação do estado nutricional- **Peso ideal: 15,1 Kg**
- 3º passo: estabelecimento da proporção da **DC- 4:1**
- 4º passo: calcular o VCT segundo faixa etária e peso ideal- **68 x 15,1= 1026,8**
- 5º passo: Distribuição de macronutrientes total
- 6º passo: Distribuição dos macronutrientes por 4 refeições

Unidade Dietética Kcal/g

4:1

$9 \text{ Kcal} \times 4 \text{ g} = 36 \text{ Kcal/g}$

$4 \text{ Kcal} \times 1 \text{ g} = 4 \text{ Kcal/g}$

40 kcal/g

VCT/ Unidade Dietética (Kcal/ g)

$1026,8 \text{ Kcal} = 25,7 \text{ g}$
40 g/ Kcal

Distribuição de Macronutrientes por Refeição

Gorduras
 $25,7 \times 4 = 102,8 \text{ g}$

Proteínas
 $15,1 \times 1,0 = 15,1 \text{ g}$

Carboidratos
 $25,7 - 15,1 = 10,6 \text{ g}$

$\div 4$

Gorduras
25,7 g

Proteínas
3,7 g

Carboidratos
2,6 g

Resposta

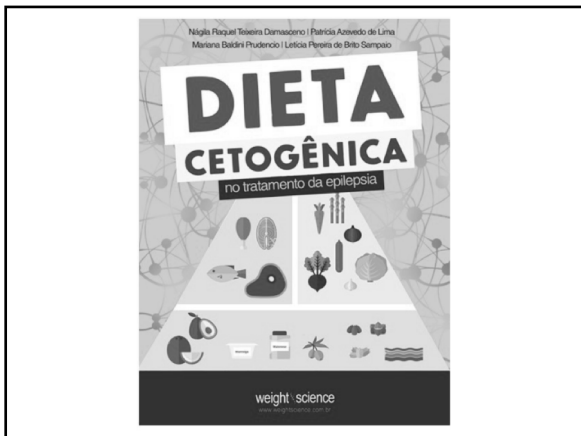
Problema b:
Considerando a evolução da paciente para gastrostomia e uso de fórmula industrializada, qual a conduta seria adotada? Calcule a DC.

Peso ideal para otimizar o estado nutricional
VCT e proporção serão mantidos (1026,8 Kcal e 4:1)

730 Kcal 100 g de pó

$1026,8 \text{ Kcal}$ $X = 140,65 \text{ g de pó}$

$141 \text{ g de pó} / 4 \text{ refeições} = 35,3 \text{ g de pó/ refeição}$



Contato: mari_prud@hotmail.com

OBRIGADA!