

II FÓRUM DE PEDIATRIA DO CFM

Data: 22 de novembro de 2016

Horário: das 08h às 17h

Local: Auditório do CFM



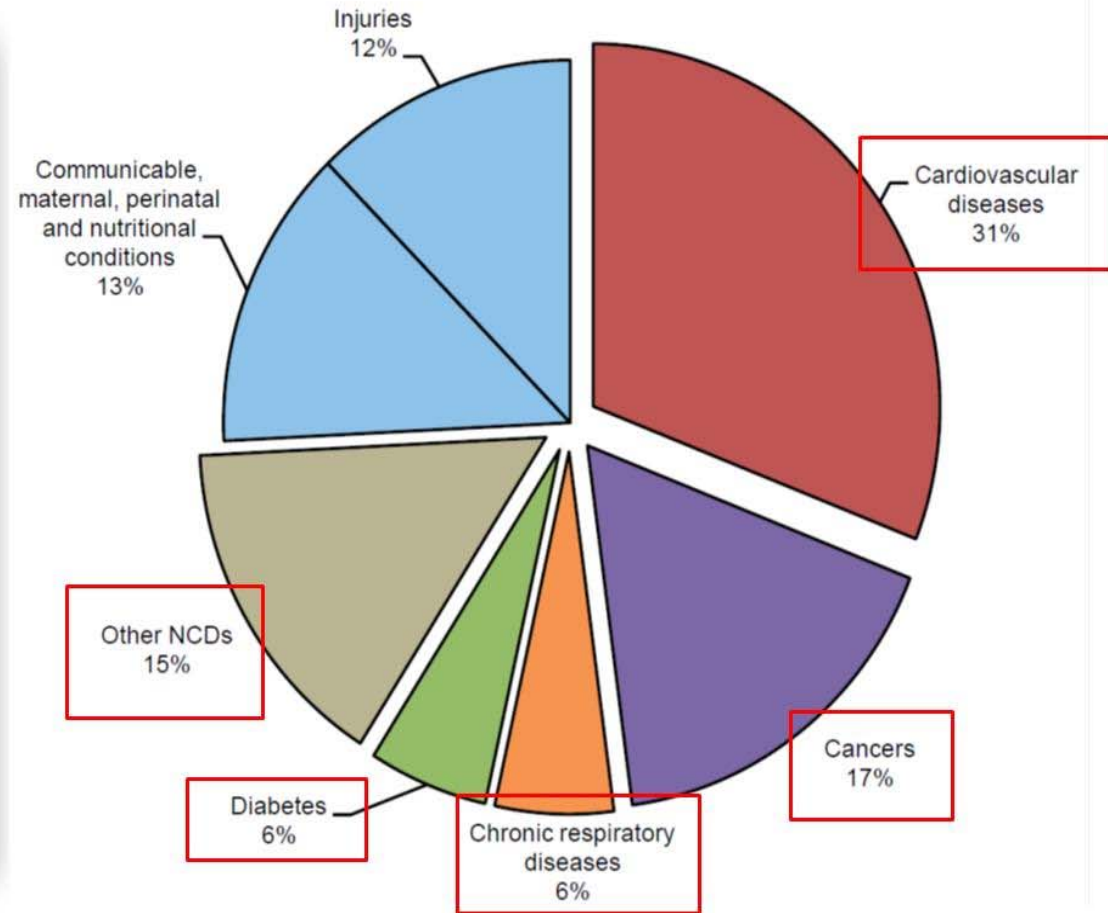
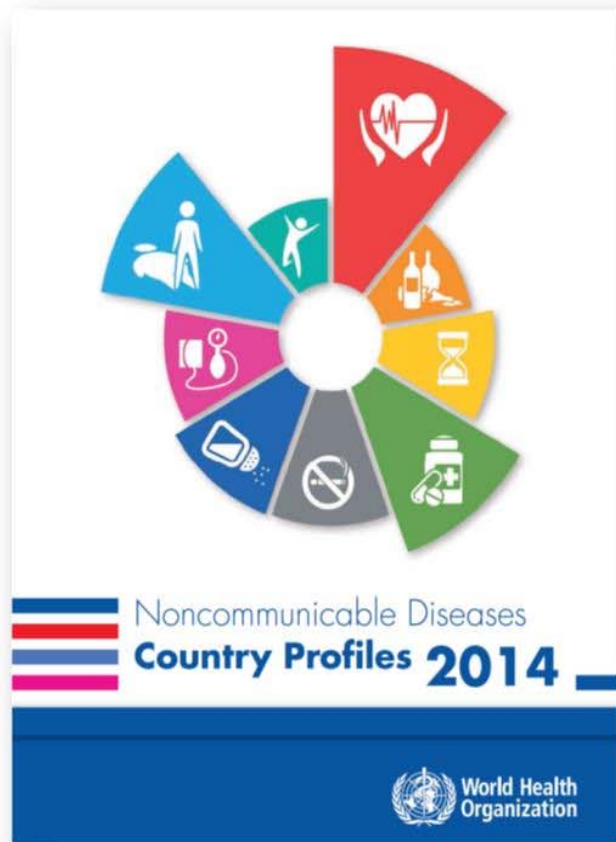
Prevenção das doenças do adulto na infância

Virgínia Resende Silva Weffort
Pediatra Nutróloga
Profa. Associada de Pediatria – UFTM
Presidente do DC de Nutrologia – SBP

Abertura de interesses

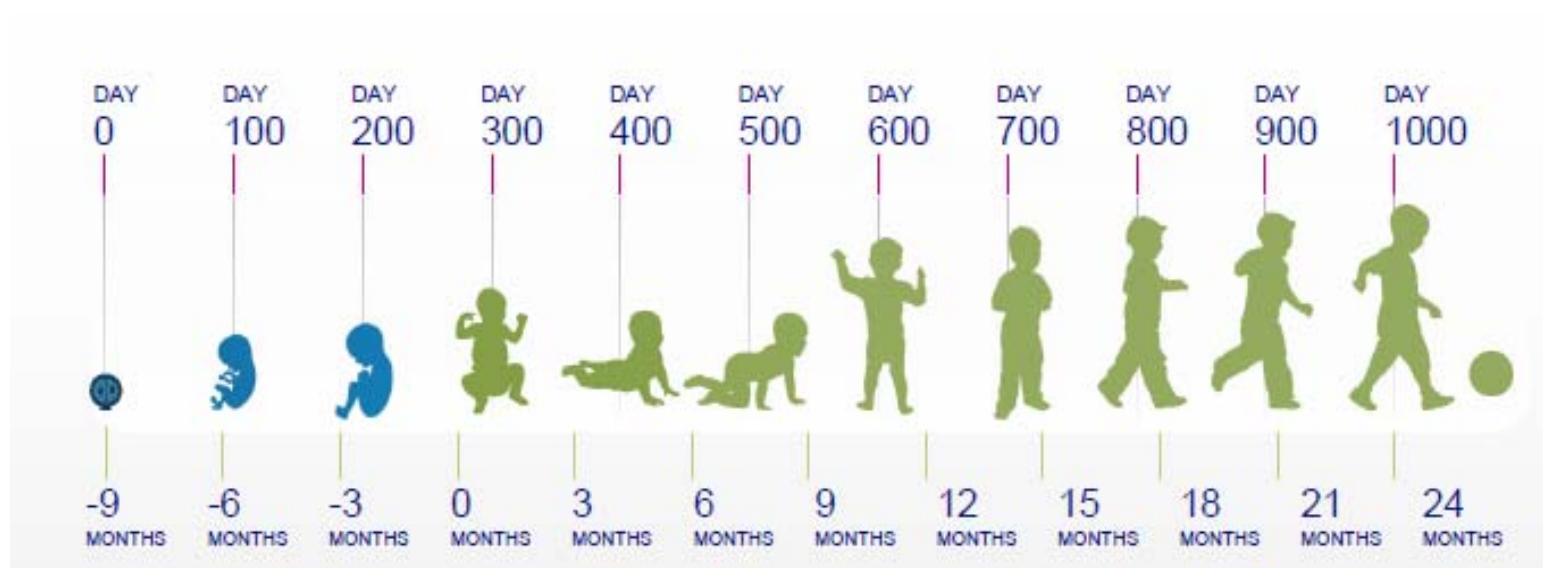
- Conferencista em eventos – Abbott, Danone, EMS-Sigma, Nestlé, Mead Johnson, Biolab
- Membro de Board científico – Biolab
- Apoio a projetos de pesquisa – CNPq, Fapemig
- Não possuo ações ou participações em empresas de alimentação, nutrição e/ou farmacêuticas.
- Não existe interferência de qualquer empresa em qualquer dos projetos desenvolvidos, aulas ou publicações realizadas ou em andamento.

Mortalidade Brasil por DCNT (OMS, 2014): **74%**



Os primeiros 1000 dias

DESDE A CONCEPÇÃO ATÉ O 2 ANO DE VIDA



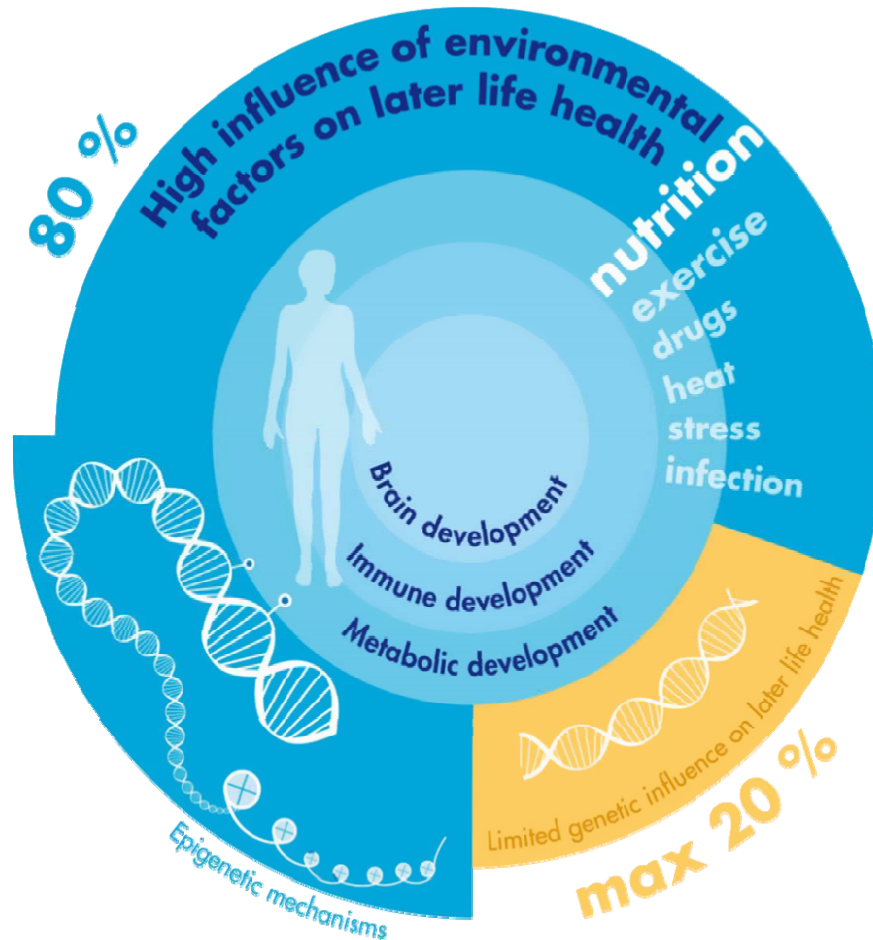
$$\begin{array}{l} \text{pregnancy} \\ 270 \\ \text{days} \end{array} + \begin{array}{l} \text{year 1} \\ 365 \\ \text{days} \end{array} + \begin{array}{l} \text{year 2} \\ 365 \\ \text{days} \end{array} = \begin{array}{l} \text{first} \\ 1000 \\ \text{days} \end{array}$$

A infância está definida pelo crescimento e desenvolvimento

5000 dias para iniciar uma vida saudável



Programação Metabólica



Recentes evidências científicas mostram que até 20% dos genes são influenciados pela genética. Enquanto o restante (até 80%) são influenciados pelo estilo de vida, principalmente a nutrição.

(Gluckman et al, 2010; Godfrey et al, 2009; Lillycrop, 2011).

Conceito: programação

“Estímulo ou insulto em fases críticas do desenvolvimento (*fase intrauterina e primeiros anos de vida*) induzem a efeitos futuros na fisiologia, função, saúde e risco de doenças”

Vida intrauterina e primeiros anos de vida – influenciam na “*programação*” da saúde em longo prazo



G. Dörner, 1974
Conceituou
programação



D. Barker
Baixo peso e DCV
1989

Sistemas biológicos imaturos e suscetíveis, intenso crescimento e desenvolvimento e amadurecimento de vários sistemas (sistema endócrino e receptores)

Dijane HB, et al. Br J Nutr. 2010; 104(suppl): 1S-25S.

Adaptações do feto à deficiência nutricional promovem ajustes metabólicos que resultam em maior risco de doenças no adulto

•RN Baixo Peso PIG

•RN Prematuro

•RN Termo GIG



❖ **Obesidade**

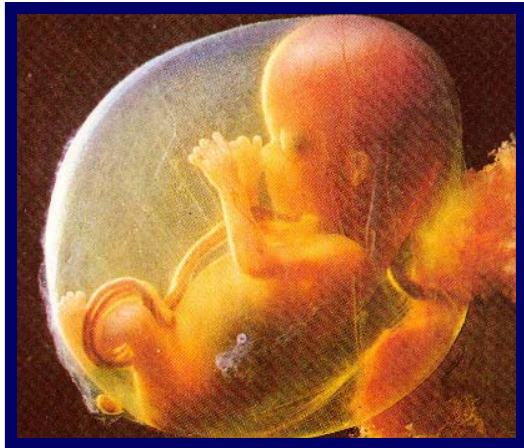
❖ **Diabetes mellitus**

❖ **Dislipidemias**

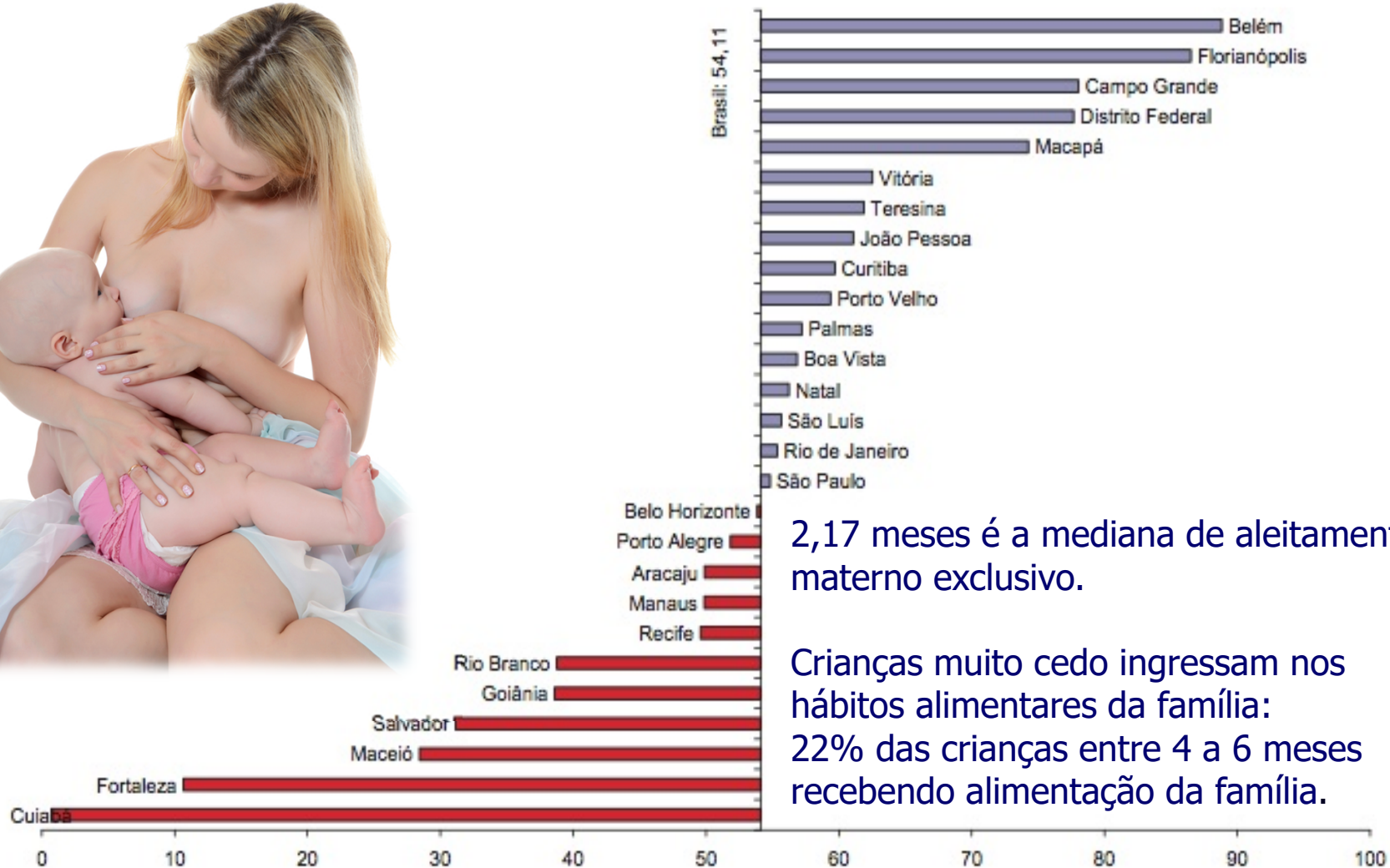
❖ **Hipertensão Arterial**

❖ **Doença cardiovascular.**

Vida intrauterina e o primeiro ano de vida – ambiente e nutrição
são fundamentais para a “*programação*” da saúde em longo
prazo



Duração mediana do aleitamento materno exclusivo (AME), em dias, em crianças menores de 6 meses. – Capitais Brasileiras, 2008.



2,17 meses é a mediana de aleitamento materno exclusivo.

Crianças muito cedo ingressam nos hábitos alimentares da família: 22% das crianças entre 4 a 6 meses recebendo alimentação da família.

Can infant feeding choices modulate later obesity risk?

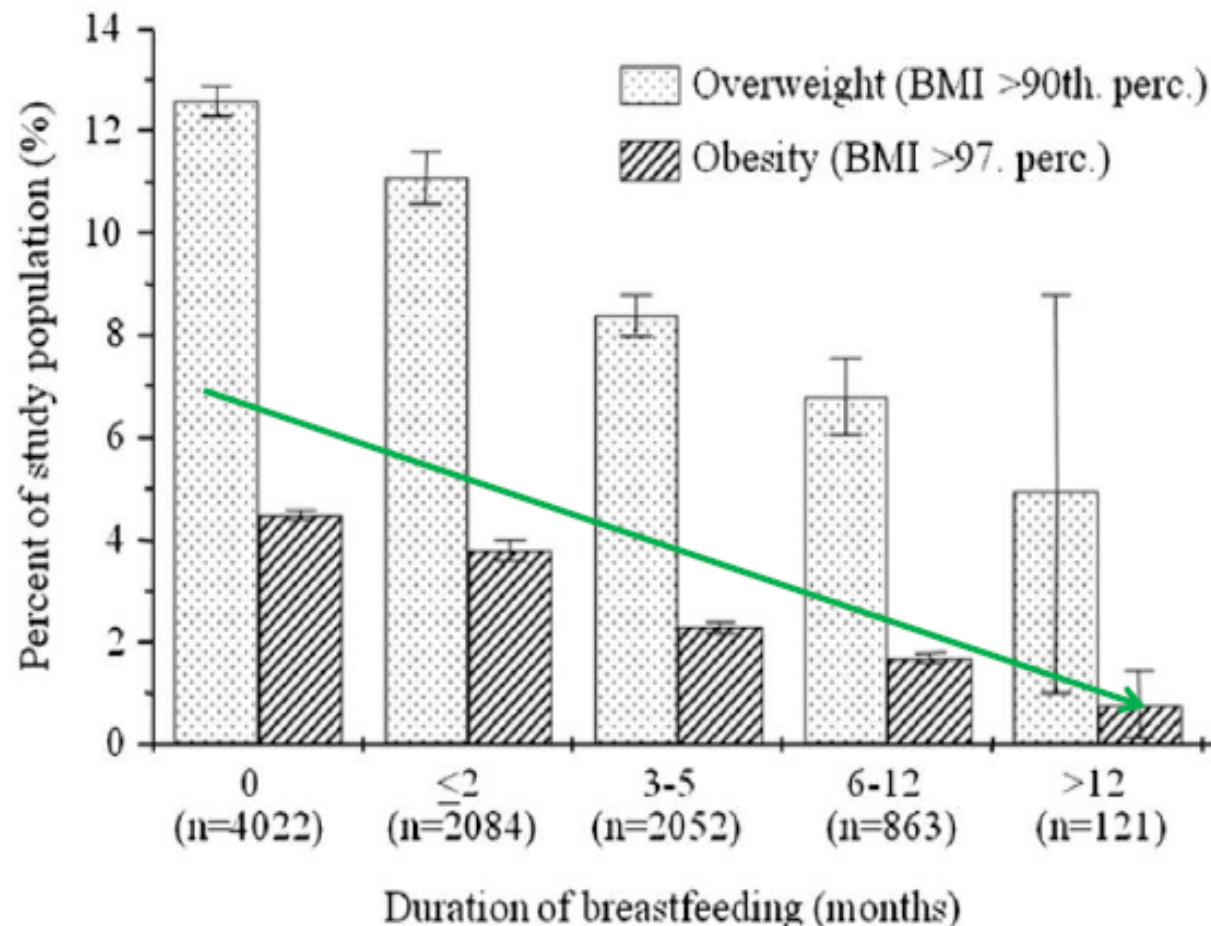
Berthold Koletzko, Rüdiger von Kries, Ricardo Closa Monasterolo, Joaquín Escribano Subías, Silvia Scaglioni, Marcello Giovannini, Jeannette Beyer, Hans Demmelmaier, Brigitte Anton, Dariusz Gruszfeld, Anna Dobrzanska, Anne Sengier, Jean-Paul Langhendries, Marie-Francoise Rolland Cachera, and Veit Grote for the European Childhood Obesity Trial Study Group



World Health Organization



Am J Clin Nutr 2009;89(suppl):1502S–8S.



Aleitamento materno exclusivo até 6 meses e com outros alimentos até 2 anos ou mais

Efeito protetor dose e tempo dependente contra obesidade em longo prazo

FIGURE 3. Longer duration of breastfeeding in infancy is associated with a lower prevalence of both overweight and obesity at school entry in 9357 children in Bavaria, Germany (39). perc., percentile.

Aleitamento materno



Long-term consequences of breastfeeding on cholesterol, obesity, systolic blood pressure, and type-2 diabetes: systematic review and meta-analysis.

↓ 13% na chance de
sobrepeso/obesidade futura

Aleitamento materno: dieta da nutriz

- Mães consumindo maiores quantidades de gordura trans => [gordura *trans*] no leite materno
 - 0 a 2% = $1,37 \pm 0,51\%$
 - 2 a 4% = $2,68 \pm 0,52\%$
 - > 4% = $4,76 \pm 0,19\%$



Samur G, et al. Lipids 2009; 44:405-413

- Mães consumindo > 4,5 g de gordura trans durante a lactação
 - Mãe: 6 vezes mais chance de ter % gordura corporal > 30%
 - Bebe: 2 vezes mais chance de ter % gordura corporal > 24%

Anderson A, et al. Eur J Clin Nutr 2010; 64:1308-15

**É o melhor...até os 2 anos
e exclusivo até os 6 meses**



**O que oferecer na falta do leite materno
no primeiro ano de vida?**

**Na impossibilidade da prática
do aleitamento materno deve –
se utilizar fórmula infantil.**

SBP, ESPGHAN, AAP

Cuidados ao alimentar um lactente,
quando ele não está mamando ao seio

Modificação das Proteínas

Lípides Poli-insaturados e AGE

Carga de Solute Renal

Dissacarídeos

Prebióticos e probióticos

CODEX e Normas de Comercialização

As fórmulas infantis seguem Regulamento técnico: Portaria nº 977/98 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) do Ministério da Saúde. As normas internacionais como o *Codex Alimentarius*

RESOLUÇÃO-RDC No- 45 DE 19 DE SETEMBRO DE 2011

Dispõe sobre o regulamento técnico para fórmulas infantis para lactentes destinadas a necessidades dietoterápicas específicas e fórmulas infantis de seguimento para lactentes e crianças de primeira infância destinadas a necessidades dietoterápicas específicas

Proteínas adequadas:



- Quantidade de proteínas e síndrome metabólica, a “early protein hypotesis”

(Adv Exp Med Biol 2005;569:69-79).

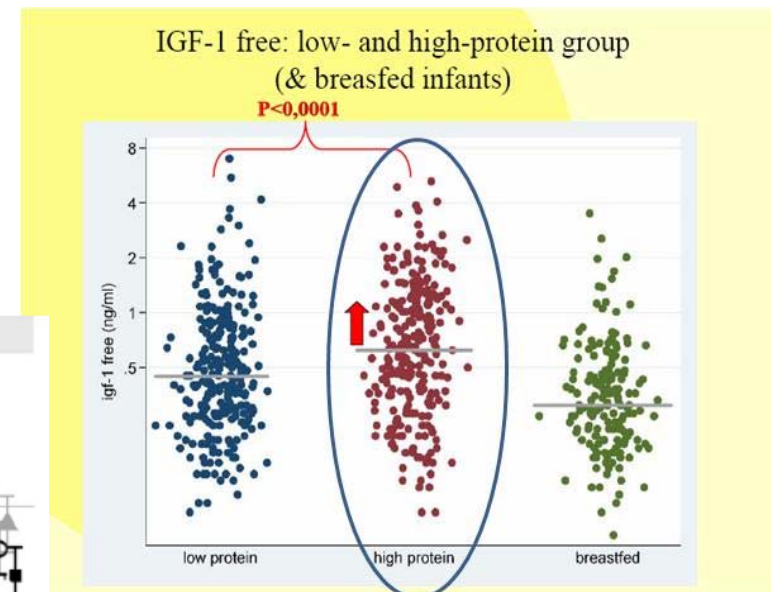
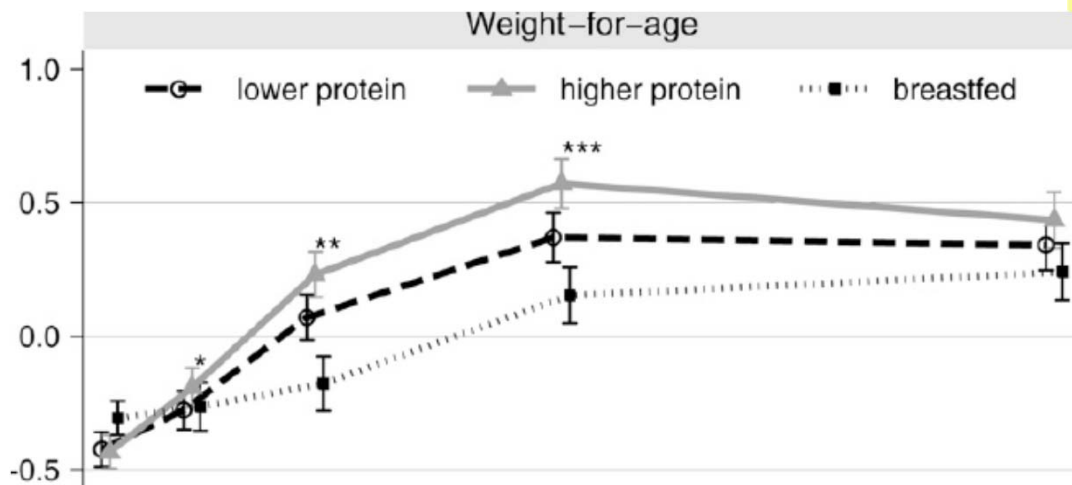
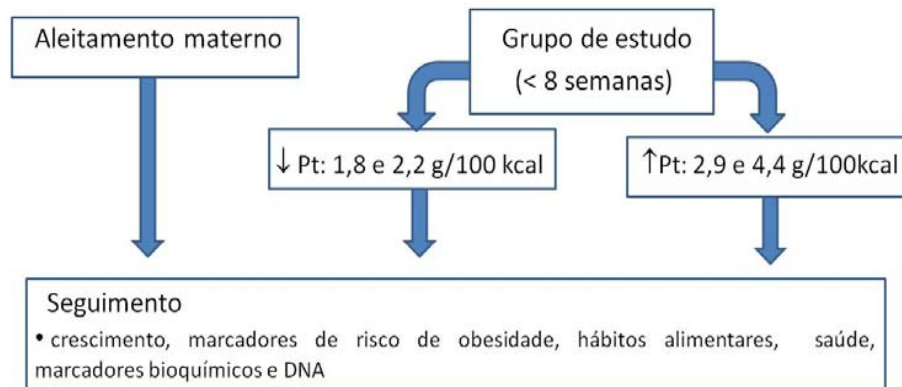
Aleitamento materno e fórmulas infantis

- Koletzko (2009):
 - Evidências disponíveis na literatura
 - Hipótese:
 - Maior ganho ponderal em crianças recebendo FI x amamentadas era resultado da **maior oferta protéica**

Aleitamento materno e fórmulas infantis



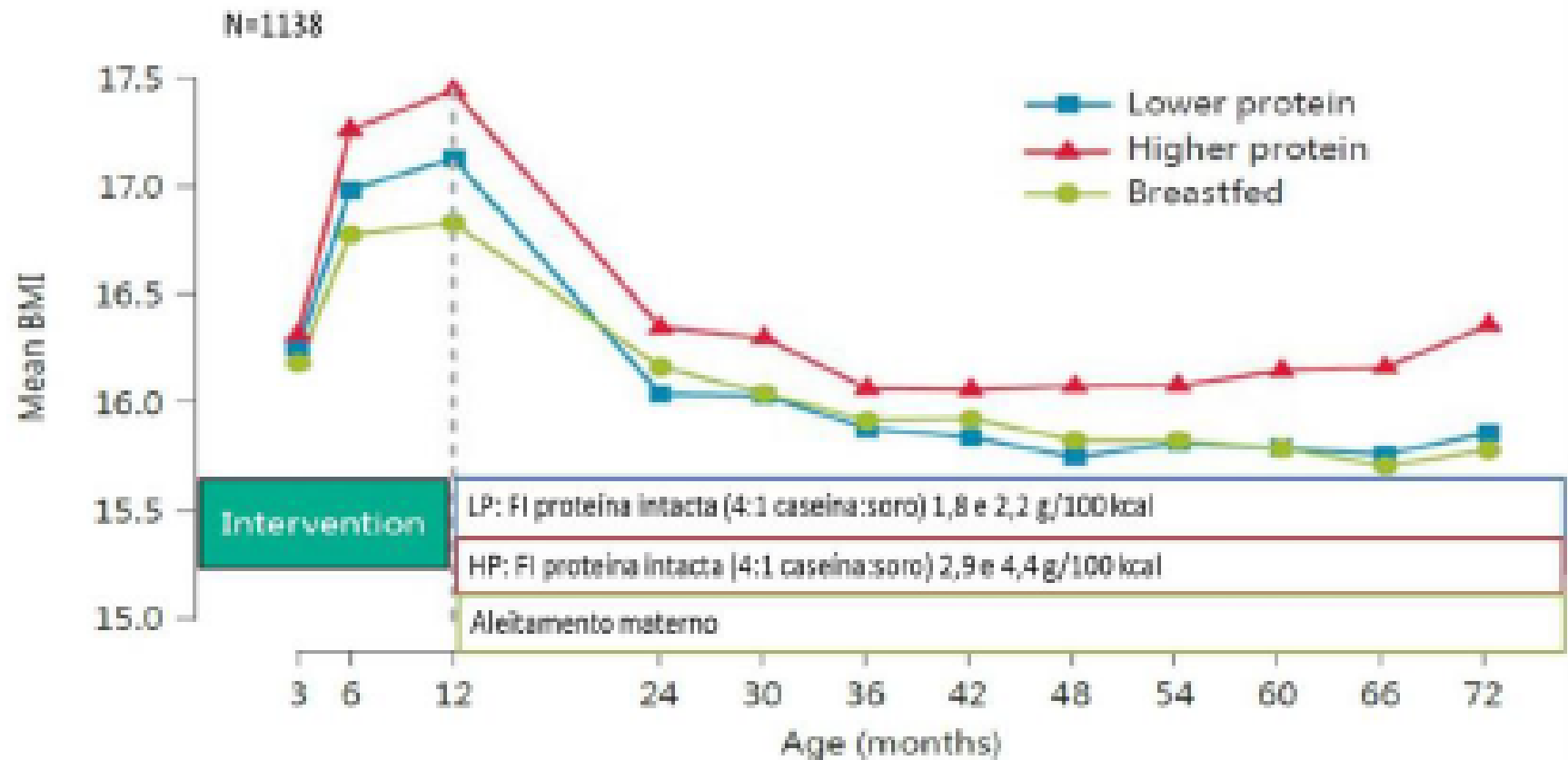
1757 lactentes saudáveis



Koletzko et al, Am J Clin Nutr. 2009 Jun;89(6):1836-45.

Lower protein content in infant formula reduces BMI and obesity risk at school age: follow-up of a randomized trial¹⁻⁵

Martina Weber, Helo Gouveia, Ricardo Cluau-Monasterolo, Joseph Escribano, Jean-Paul Langhendries, Elina Dain, Marcello Giovannini, Elvira Veselci, Davina Grayfield, Peter Socha, and Berthold Koletzko for The European Childhood Obesity Trial Study Group



Práticas Alimentares do Lactente x Obesidade

A introdução precoce da alimentação complementar, especialmente dos alimentos sólidos, além de interromper o aleitamento materno exclusivo, pode levar a maior ingestão energética.



J Ped 2010;86(3):196-201; *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2012, 15:000–000.
DOI:10.1097/MCO.0b013e328351.



Aleitamento materno e alimentação complementar

Late introduction of complementary feeding, rather than duration of breastfeeding, may protect against adult overweight¹⁻³

Lene Schack-Nielsen, Thorkild IA Sørensen, Erik Lykke Mortensen, and Kim Fleischer Michaelsen

- **Objetivo:** o efeito do tempo de AM e da introdução da alimentação complementar na prevalência de obesidade aos 42 anos (n = 5068) – coorte de Copenhagen
- **Resultado:** para cada mês que se retarda a introdução de AC (manutenção do AM) há redução de **6-10%** no risco de obesidade (2 – 6 meses)
 - Introdução aos 6 m vs 4 m: ↓ 12-20% risco obesidade

Práticas Alimentares do Lactente x Obesidade

Seach et al acompanharam 307 crianças
nascimento até os 10 anos de idade.



Encontraram associação entre a idade de
introdução dos alimentos sólidos e o IMC na
infância mais tardia.

**Verificaram que o risco de sobrepeso/obesidade era
reduzido significativamente a cada mês de retardo na
introdução de alimentos sólidos.**

*Seach KA, Dhamage SC, Lowe AJ, Dixon JB. Delayed introduction of solid feeding
reduces child overweight and obesity at 10 years. Int J Obes 2010; 34:1475-79.*

Alimentação complementar: precocidade e adiposidade

ORIGINAL
ARTICLES

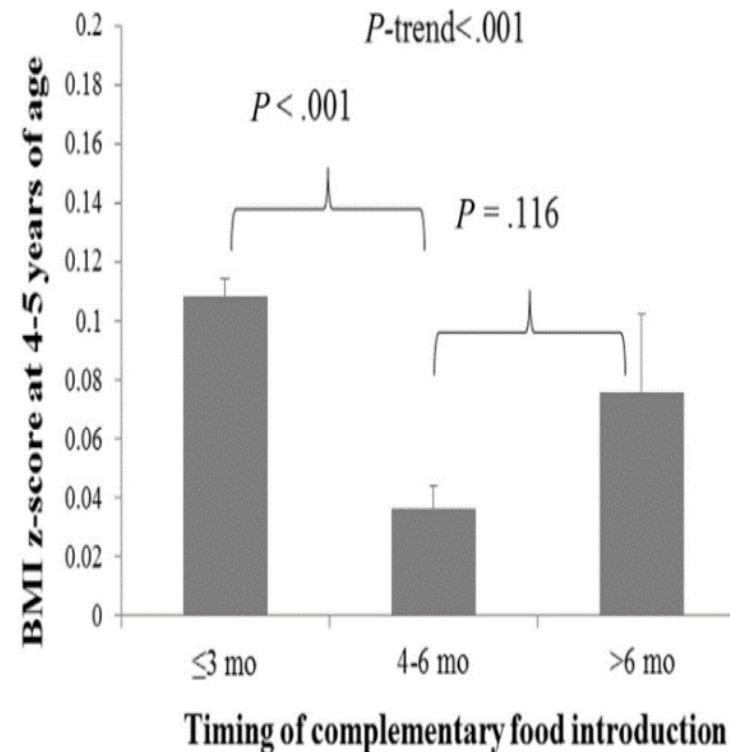
www.jpeds.com • THE JOURNAL OF PEDIATRICS



Complementary Feeding and Childhood Adiposity in Preschool-Aged Children in a Large Chinese Cohort

Ju-Sheng Zheng, PhD^{1,*}, Huijuan Liu, MD^{2,*}, Yi-Min Zhao, BSc¹, Jing Li, MD², Yu Chen, MD², Shanlin Zhu, MD², Hua Chen, MD², Tao Huang, PhD³, and Duo Li, PhD¹

- Maior estudo de coorte (n=40.510) avaliando a associação entre a precocidade na introdução da alimentação complementar e adiposidade na idade pré-escolar.
- Elevação de 11% no risco de sobrepeso com a introdução precoce (< 3 meses).



Zheng JS et al. J Pediatr. 2015;166:326–31. e322.

Early Childhood Healthy and Obese Weight Status: Potentially Protective Benefits of Breastfeeding and Delaying Solid Foods

Acompanharam 6.950 crianças dos 9 meses aos 4 anos de idade, amamentados e que nunca amamentaram e correlacionaram com a época de introdução da alimentação complementar (AC).

Nos 2 grupos: o retardo na introdução da AC após quatro meses foram associados com as taxas de obesidade mais baixas (5-10 %). Se houve aleitamento materno e início tardio da AC evidenciou-se redução das taxas de obesidade na idade pré-escolar.

Os alimentos complementares

Com a finalidade de atender as necessidades de alimentação complementar, estas devem ter as seguintes características:



- ✓ Ricas em energia e micronutrientes
- ✓ Sem adição de sal (hipertensão essencial)
- ✓ Com proteína em quantidade moderada (**early protein hypotesis**” (*Adv Exp Med Biol* 2005;569:69-79).

- ✓ Ter consistência de papa.
- ✓ Ser de custo adequado e fácil preparo. (usar alimentos de época e dentro da cultura local).

Alimentação no Primeiro Ano

Esquema para introdução dos alimentos complementares

Faixa Etária	Alimento
Até 6º mês 6 aos 24 meses	Leite materno exclusivo Leite materno complementado
Após 6º mês	Frutas (amassada, raspada)
Após 6º mês	Primeira papa (refeição principal) com ovo e peixe
7º ao 8º mês	Segunda papa
9º ao 11º mês	Gradativamente passar para alimentação na consistência da família
12º mês	Alimentação adequada da família

Alimentação no primeiro ano

- Papa de frutas
 - frutas *in natura*
 - frutas em forma de papas, amassadas ou raspadas dadas com colher
 - não adoçar
 - 2 frutas por dia (manhã e tarde)
 - nenhuma fruta é contraindicada



Suco não deve ser usado, pelo risco de obesidade

Kendrin R. et al, Obesity 2015

SUCO **ou** FRUTA?

UM COPO DE SUCO
DE LARANJA (250ML)

UMA LARANJA

Carga Glicêmica

13

Calorias

80

Fibras

2,4 g

Carga Glicêmica

5

Calorias

40

Fibras

4 g

nutricao



Blue
0g

Blueberry smoothie
1g (1.5g in 100g)

Coke
1g (1.5g in 100g)

Juice
1g (1.5g in 100g)

Red Bull
1g (1.5g in 100g)

Nestea
1g (1.5g in 100g)

Coke
1g (1.5g in 100g)

American Heart Association (EUA) decidiu reduzir a recomendação de ingestão diária de açúcar durante a infância – 2 a 18 anos.

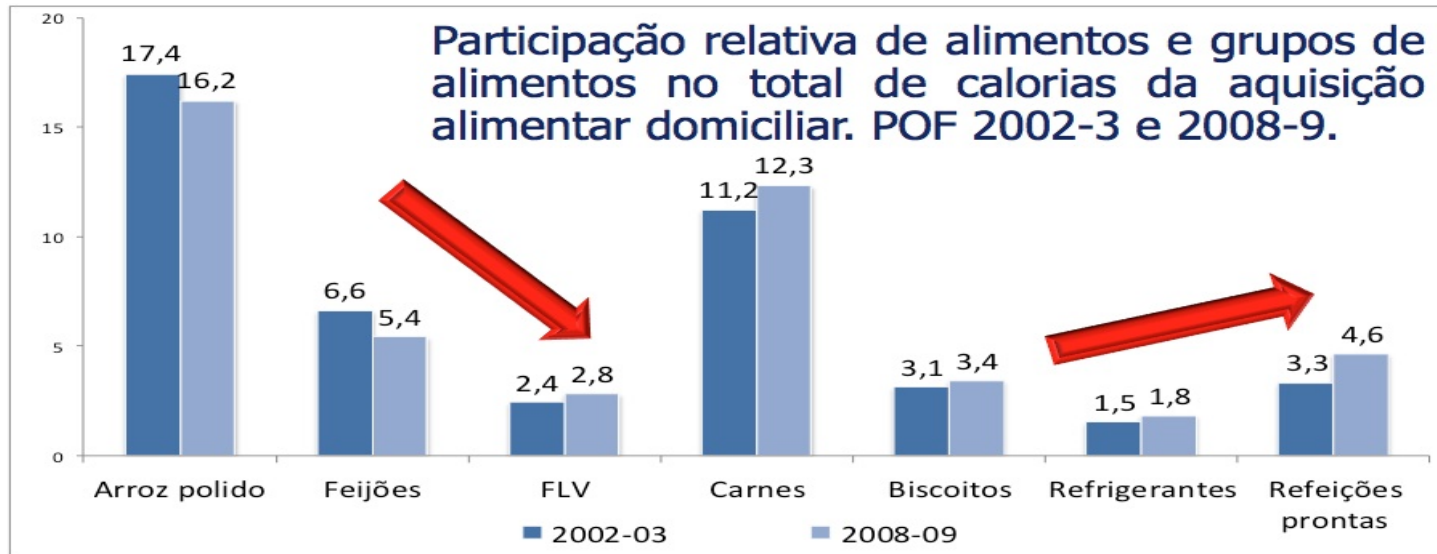
De 50 gramas (cerca de 12 colheres de chá).

Passou para 25 gramas (ou 6 colheres de chá), máximo de açúcar que pode ser adicionado à alimentação infantil diariamente.

O açúcar adicionado deve ser evitado para as crianças menores de 2 anos

Circulation. 2016;134:00-00. DOI: 10.1161

Tendências de consumo alimentar.



Redução do consumo de alimentos básicos



Maior participação de alimentos ultra processados



Inadequação nutricional

Seletividade Alimentar

Excesso

Sacarose
Bebidas doces
Lácteos
Batata frita
Frango empanado processado

Fibras
Vitamina A
Água
Leguminosas e
Carnes
Verduras
Legumes
Frutas

Insuficiência



x inadequação nutricional

obesidade

baixa estatura

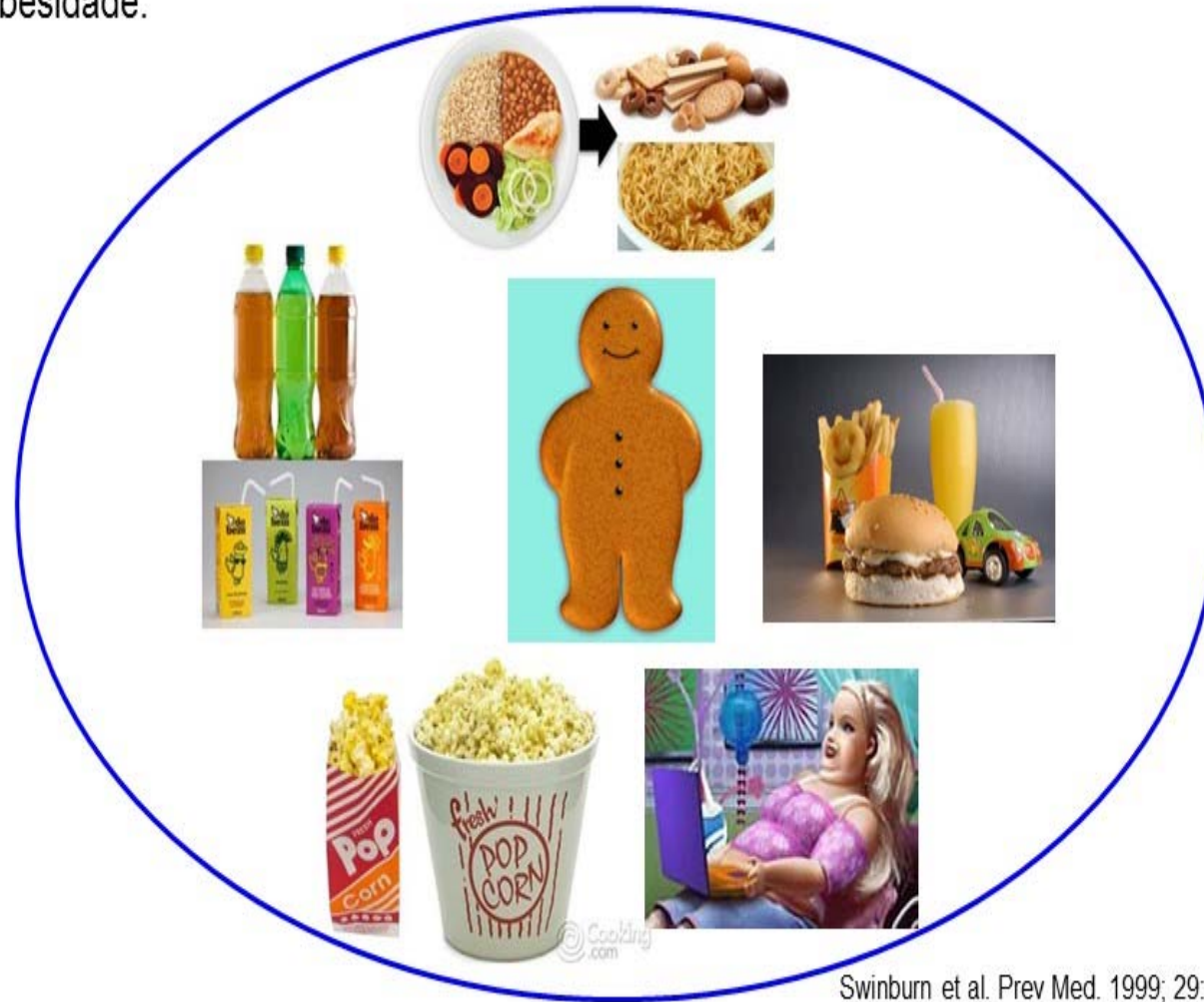
hipovitaminose

prejuízo ou sinais carenciais

Fatores relacionados à obesidade

Estilo de vida

Ambiente obesogênico: termo foi instituído em 1999 e indica a soma de influências que as condições de vida e oportunidades têm na promoção da obesidade.



Fatores relacionados à obesidade

SEDENTARISMO

Estudo, que avaliou o nível da atividade física de adolescentes de escolas públicas, classificou como sedentários 85% dos meninos e 94% das meninas. Assistiam 4 horas/dia de TV, em média.



(Silva e Malina. Cad Saúde Pública 2000;16(4):1091-7)

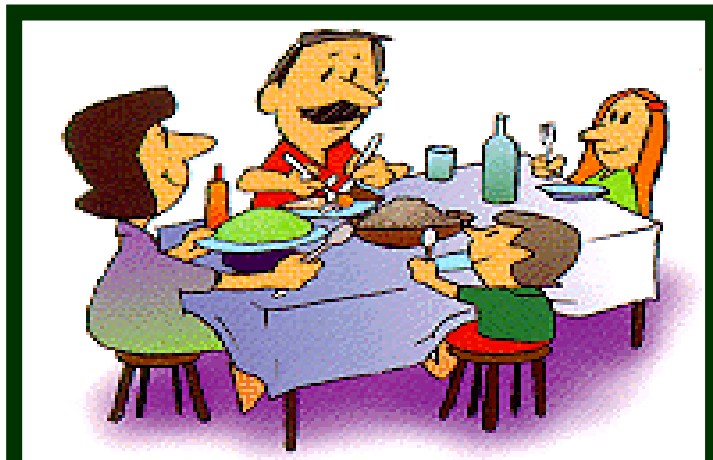
Prevenção da Obesidade na Infância

Adoção hábitos alimentares adequados

Evitar práticas alimentares que risco para obesidade

↑ Atividade física

***Fase adulta
Estilo vida saudável***



Emocional

Custos sociais

Healthy Child



TELEVISION

Video Games



High Fat Foods

All Study -No Action



Mildly Obese Child



Extra 10 Lbs. Inhibits Movement

Moderately Obese Child



Extra 20-50 Lbs. - Exercise uncomfortable & painful

The other kids make fun of me.

Severely Obese Child



Asthma, Diabetes, & Musculoskeletal Disease Prevent Exercise and Bring On Depression & Low Esteem

Obese Adult



Coronary Artery Disease
Diabetes
Pulmonary disease
High medical bills
Mortality

The Vicious Cycle Of Childhood Obesity

Manual



Manual de Orientação
Departamento de Nutrologia

3ª Edição Revisada e Ampliada

Alimentação: do lactente ao adolescente
Alimentação na escola
Alimentação saudável e vínculo mãe-filho
Alimentação saudável e prevenção
de doenças
Segurança alimentar

Manual

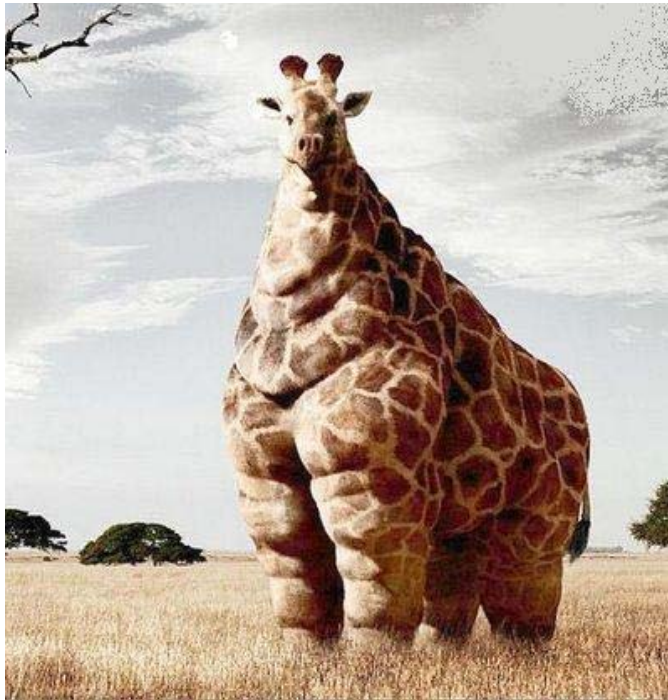


Obesidade na infância
e adolescência:
Manual de Orientação
Departamento de Nutrologia

2ª Edição Revisada e Ampliada

Conclusão

A alimentação desde o útero interfere na programação metabólica com consequências já comprovadas, mas com um Universo muito grande a se conhecer. Manter a normalidade da composição corporal parece ser a melhor garantia para o futuro.



Obrigada!