



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
MATERNIDADE-ESCOLA  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ATENÇÃO INTEGRAL  
À SAÚDE MATERNO-INFANTIL

**ATENÇÃO À ALIMENTAÇÃO NO PRIMEIRO ANO DE VIDA:  
UMA INTERVENÇÃO PRECOCE NA PREVENÇÃO DA  
OBESIDADE INFANTIL**

Débora Marques Junqueira

RIO DE JANEIRO  
JUNHO, 2009

MON  
DMJ  
2009

U.F.R.J  
MATERNIDADE ESCOLA  
BIBLIOTECA JORGE DE REZENDE  
N. ADM. 7 23 55 6  
N. SISTEMA 7 23 55 6  
CDD, BARRA

UFRJ  
Maternidade-Escola



561794

resumo ok

**DÉBORA MARQUES JUNQUEIRA**

**ATENÇÃO À ALIMENTAÇÃO NO PRIMEIRO ANO DE VIDA:  
UMA INTERVENÇÃO PRECOCE NA PREVENÇÃO DA  
OBESIDADE INFANTIL**

Monografia apresentada como exigência final do curso de especialização em Atenção Integral à Saúde Materno-infantil.

Orientador: Profa. D. Sc. Jane de Carlos Santana Capelli

Co-orientador: Prof. Ms. Marcus Renato de Carvalho

RIO DE JANEIRO  
JUNHO, 2009.



ATENÇÃO À ALIMENTAÇÃO NO PRIMEIRO ANO DE VIDA:  
UMA INTERVENÇÃO PRECOCE NA PREVENÇÃO DA OBESIDADE INFANTIL

Autora: Débora Marques Junqueira

Orientadora: Jane de Carlos Santana Capelli

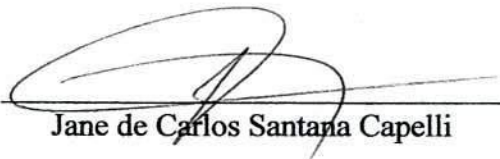
Co-orientador: Marcus Renato de Carvalho

Monografia de finalização do curso de especialização em nível de Pós-Graduação: Atenção Integral à Saúde Materno-Infantil da Maternidade-Escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro/UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título: **Especialista em Atenção Integral à Saúde Materno-Infantil.**

Aprovada por:

---

Gilza Sandre-Pereira



---

Jane de Carlos Santana Capelli

---

Marcus Renato de Carvalho

Nota:  
Conceito:

Rio de Janeiro, 24 de junho de 2009



## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho, primeiramente, à minha mãe que sempre esteve comigo, em todos os momentos da minha vida; à minha família que é a base de tudo e que me deu força pra chegar até aqui e à Profª Drª Jane de Carlos Santana Capelli que me ajudou no momento em que eu mais precisei.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço à Deus por acreditar que nada acontece por acaso e por ter certeza que “ele” faz as coisas acontecerem no tempo certo, me dando força para continuar e chegar até o final.

Aos meus familiares e amigos que entenderam a minha ausência em alguns momentos importantes, por saberem que estava correndo atrás de algo que seria bom para mim.

Aos Professores Marcus Renato de Carvalho e Jane Carlos de Santana Capelli que me orientaram e me ajudaram a concluir este trabalho.

## EPÍGRAFE

“Costuma-se dizer que o especialista é um profissional que sabe cada vez mais sobre menos. Desta forma, chegará ao auge quando souber **TUDO** sobre **NADA!**”

(Autor desconhecido)

## LISTA DE FIGURAS

	<i>Página</i>
<b>Figura 1.</b> Fatores associados ao desenvolvimento da obesidade .....	33
<b>Figura 2.</b> Fatores que estão relacionados com desmame precoce .....	36

## LISTA DE QUADROS

	<i>Página</i>
<b>Quadro 1.</b> Classificação do excesso de peso, segundo a Organização Mundial da Saúde e o Ministério da Saúde .....	19
<b>Quadro 2.</b> Frequência de sobrepeso e obesidade em estudos pontuais no Brasil .	21

## **LISTA DE SIGLAS**

**A/I** – Altura para idade

**DCNT's** – Doenças Crônicas Não Transmissíveis

**FLV** – Frutas, Legumes e Verduras

**INAD** – Instituto de Nutrição Annes Dias

**LM** – Leite Materno

**OMS** – Organização Mundial de Saúde

**P/A** – Peso para altura

**P/I** – Peso para idade

**PNAN** – Política Nacional de Alimentação e Nutrição

**PNDS** – Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher

**SBP** – Sociedade Brasileira de Pediatria

**WHO** – *World Health Organization*



## SUMÁRIO

	<i>Página</i>
DEDICATÓRIA.....	4
AGRADECIMENTOS.....	5
EPÍGRAFE.....	6
LISTA DE FIGURAS.....	7
LISTA DE QUADROS.....	8
LISTA DE SIGLAS.....	9
RESUMO.....	11
ABSTRACT.....	12
I INTRODUÇÃO.....	13
1.1 Justificativa.....	15
II OBJETIVOS.....	16
2.1 Geral.....	16
2.2 Específicos.....	16
III MÉTODOS.....	17
IV REVISÃO DA LITERATURA.....	18
4.1 Obesidade infantil: Conceito.....	18
4.2 Diagnóstico de obesidade infantil.....	18
4.3 Epidemiologia da obesidade infantil.....	20
4.4 Leite Materno.....	22
4.4.1 O primeiro alimento funcional.....	22
4.4.2 Formação da flora bacteriana.....	24
4.4.3 Sistema imunológico e o desenvolvimento de doenças.....	25
4.5 Introdução de alimentos complementares.....	26
4.6 Aspectos da alimentação do lactente associados à etiologia da obesidade infantil.....	32
V CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	40
VI REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	42

## RESUMO

A obesidade é uma doença crônica complexa, de etiologia multifatorial e de grande magnitude em diferentes populações do mundo, inclusive o Brasil, sendo considerada, portanto, um importante problema de saúde pública. Estudos mostram que a obesidade tem atingido as faixas etárias cada vez mais jovens. Estima-se, atualmente, que 20% das crianças brasileiras sejam obesas. Este trabalho objetivou-se analisar o papel da alimentação do lactente como medida efetiva de prevenção no desenvolvimento da obesidade infantil. O estudo consiste em uma revisão da literatura a partir de busca nas bases de dados da BIREME (LILACS, MEDLINE, SCIELO) e Google Scholar, considerando o período entre 1998 a 2009, além de livros didáticos específicos da área que também foram utilizados. Estudos têm revelado como hipótese de que a obesidade nos primeiros anos de vida do ser humano pode ser "uma condição programada" ou originada a partir da "imprinting metabólico" e que o leite materno, com sua composição única, poderia exercer um efeito protetor neste sentido. O leite materno garante também, uma proteção imunológica e perfeita formação da barreira intestinal do lactente. O desmame precoce associado à introdução inadequada da alimentação complementar contribui para o desenvolvimento da obesidade tanto pelo excesso, quanto pela carência de nutrientes ofertados. Sendo assim, o aleitamento materno exclusivo até os seis meses e a introdução adequada da alimentação complementar são práticas que devem ser acompanhadas e devidamente orientadas pelo profissional nutricionista, como medida de prevenção da obesidade infantil.

**Palavras-chaves:** Aleitamento Materno, Alimentação Complementar, Obesidade Infantil, *Imprinting* Metabólico, Desmame Precoce, Criança.

## **ABSTRACT**

Obesity is a complex chronic disease, with multifactorial etiology and great magnitude in different populations of the world, including Brazil and is therefore an important public health problem. Studies show that obesity is affecting younger ages increasingly. It is estimated currently that 20% of Brazilian children are obese. This study aimed to examine the role of infant feeding as an effective prevention of the development of childhood obesity. The study is a review of the literature by the search from the databases of BIREME (LILACS, MEDLINE, SCIELO) and Google Scholar, considering the period from 1998 to 2009, in addition to specific textbooks of the area that were also used. Studies have shown as an the hypothesis, that obesity early in life of human beings can be "a condition set" or originated from the "metabolic imprinting", and that breast milk, with its unique composition, could exert a protective effect in such case. Breast milk also ensures a immune protection and perfect formation of intestinal barrier in infants. The early weaning associated with the inappropriate introduction of complementary feeding contributes to the development of obesity by both the excess and lack of nutrients offered. Thus, exclusive breastfeeding up to six months and introduction of appropriate complementary feeding are practices to be properly monitored and guided by professional nutritionists, as a measure of prevention of childhood obesity.

**Key words:** Breastfeeding, Complementary Feeding, Child Obesity, Metabolic Imprinting, Early Weaning, Child.



## I INTRODUÇÃO

O modo de viver da sociedade moderna tem determinado um padrão alimentar que, aliado ao sedentarismo, em geral não é favorável à saúde da população. A Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN) tem entre seus propósitos a promoção de práticas alimentares e modos de vida saudáveis e, neste contexto, a prevenção e o tratamento da obesidade se configuram em grandes desafios (BRASIL, 2006).

A obesidade é uma doença crônica complexa, de etiologia multifatorial e de grande magnitude em diferentes populações do mundo, inclusive o Brasil, sendo considerada, portanto, um importante problema de saúde pública em todas as fases do curso da vida (RECINE; RADAELLI, 2004).

No Brasil, infelizmente, o número de crianças acima do peso vem aumentando de forma assustadora. Segundo Recine & Radaelli (2004) estima-se, atualmente, que 20% das crianças brasileiras sejam obesas.

Dentre os fatores causais da obesidade infantil, identificam-se os genéticos e ambientais, como o sedentarismo e a alimentação de alta densidade calórica (rica em gorduras, açúcares e sal, como os chamados “fast foods”).

Atualmente, a literatura enfatiza a relação entre variáveis da vida perinatal e desfechos específicos, como a obesidade. Os antecedentes podem ser os eventos aos quais o indivíduo esteve exposto na vida intra-uterina e nos primeiros meses de vida que interferiram na sua programação metabólica e na predisposição à doença (NEVES; PASCHOAL, 2007).

De acordo com Silveira *et al.* (2007), estudos epidemiológicos em diferentes partes do mundo relacionam a influência de determinados fatores ambientais do início da vida com alterações na expressão da carga genética do indivíduo, determinando um padrão de saúde-doença peculiar. Igualmente, estudos clínicos e pré-clínicos apontam para a mesma direção, sugerindo uma forte associação entre agravos ambientais ocorridos na vida fetal ou nas fases iniciais da vida extra-uterina e o surgimento de doenças crônicas ao longo da vida.

Neste sentido, o diagnóstico e a prevenção precoce são fatores importantes para a promoção e redução da obesidade, além de interferir na duração e qualidade de vida do indivíduo (DIETZ, 1998). A intervenção precoce deve ser valorizada, pois o sobrepeso na infância é o maior fator de risco para obesidade na vida adulta, aumentando o risco de comorbidades associadas ao ganho de peso (KIRK *et al.*, 2005).

De acordo com Czeresnia (1999), para se falar em medidas preventivas é importante que seja primeiramente questionado: "Quando começar a atuar?". O termo 'prevenir' tem o significado de "preparar; chegar antes de; dispor de maneira que evite (dano, mal); impedir que se realize".

Ainda segundo a autora supracitada, prevenção em saúde "exige uma ação antecipada, baseada no conhecimento da história natural a fim de tornar improvável o progresso posterior da doença". As ações preventivas são definidas como intervenções orientadas para evitar o surgimento de doenças específicas, reduzindo sua incidência e prevalência nas populações (CZERESNIA, 1999).

Nesta perspectiva, a obesidade, com sua multicausalidade e suas múltiplas conseqüências, representa, portanto, um desafio para os profissionais que trabalham com crianças, constituindo uma das muitas situações em que ações preventivas são capazes de evitar efeitos adversos em longo prazo (BALABAN; SILVA, 2004).

Quando o tema abordado é a obesidade infantil, a literatura aponta que uma das maneiras de preveni-la é imediatamente no pós-parto, iniciando-se o aleitamento materno de forma exclusiva, até seis meses de vida do lactente. A partir dos seis meses, devem ser introduzidos gradativamente os alimentos complementares, respeitando as necessidades fisiológicas da criança (VITOLLO, 2003).

As vantagens do aleitamento materno são múltiplas e já bastante reconhecidas, quer a curto ou em longo prazo, existindo um consenso mundial de que a sua prática exclusiva é a melhor maneira de alimentar as crianças até os 6 meses de vida (EUCLYDES, 2005).

A partir dos seis meses, a alimentação complementar deve ser iniciada com alimentos apropriados, seguros e nutricionalmente adequados, associados ao aleitamento materno até dois anos de idade. No entanto, o que se tem observado é a alta prevalência de erros alimentares nos primeiros anos de vida, devido à introdução inadequada de alimentos complementares, podendo levar ao aparecimento de deficiências nutricionais como sobrepeso e obesidade (FISBERG *et al*, 2004).

O profissional de saúde mais apto para cuidar da alimentação infantil é o nutricionista, cuja atuação deve ser valorizada desde o nascimento, incentivando a formação dos hábitos alimentares saudáveis. Entretanto, a atuação do nutricionista ainda é pouco valorizada nas fases iniciais da vida, como profissional habilitado a difundir práticas saudáveis de alimentação nesta fase de formação de hábitos alimentares.



## *1.1 Justificativa*

Hoje em dia, nota-se um aumento progressivo das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT's), muitas das quais, a alimentação aliada ao estilo de vida, tem grande influência. Cada vez mais se discute a importância da alimentação no tratamento e/ou prevenção destas doenças, como diabetes, cardiopatias, e principalmente a obesidade que é fator de risco para essas outras.

O crescente aumento da prevalência de obesidade infantil, nas últimas décadas, tem sido considerado um fato preocupante na área de saúde pública, devido ao risco aumentado que essas crianças têm de se tornarem adultos obesos.

A alimentação saudável ao longo da primeira infância, contemplando o aleitamento materno e a introdução oportuna da alimentação complementar, tem impactos positivos, afetando não somente o crescimento e desenvolvimento da criança, mas também nas demais fases do curso da vida. Entretanto, o inverso também ocorre, a alimentação inadequada pode levar ao risco nutricional, como a desnutrição ou excesso de peso, gerando um aumento da suscetibilidade para DCNT's na vida adulta, como diabetes, obesidade, doenças do coração e hipertensão.

Desta forma, investir na nutrição desde o nascimento da criança tem benefícios de curto e longo prazos. O aleitamento materno é a primeira prática de alimentação saudável. A promoção do aleitamento materno é considerada uma das ações básicas para a promoção do pleno crescimento e desenvolvimento, redução da mortalidade infantil e prevenção de doenças na infância e na fase adulta.

Partindo destes princípios, o presente trabalho se propõe em discutir a importância da alimentação do lactente como medida efetiva de prevenção no desenvolvimento da obesidade infantil, bem como a atuação do nutricionista como profissional de saúde apto a conscientizar a população de que uma intervenção precoce no campo da alimentação ainda no primeiro ano de vida pode ser capaz de prevenir doenças, proporcionar um melhor crescimento e desenvolvimento do indivíduo e com isso, promover a saúde da população em geral.



## **II OBJETIVOS**

### **2.1 Geral**

- Analisar o papel da alimentação do lactente como medida efetiva de prevenção no desenvolvimento da obesidade infantil.

### **2.2 Específicos**

- Identificar a epidemiologia da obesidade infantil no Brasil.
- Discutir a importância do aleitamento materno, abordando aspectos funcionais e relacionando com prevenção da obesidade infantil.
- Abordar o conceito de alimentação complementar e sua importância na formação dos hábitos alimentares de crianças.
- Relacionar a alimentação inadequada do lactente à gênese da obesidade infantil.
- Mostrar a relevância do nutricionista na prevenção e cuidado da obesidade infantil.

### III MÉTODOS

O estudo consiste em uma revisão da literatura científica a partir de busca nas bases de dados da BIREME (LILACS, MEDLINE, SCIELO) e Google Scholar no período de 1998 a 2009. Os livros didáticos específicos da área também foram utilizados.

Nesta revisão utilizaram-se os seguintes descritores: *aleitamento materno, alimentação complementar, educação nutricional, epidemiologia da obesidade infantil, nutrição infantil, obesidade infantil, comportamento alimentar.*

Foram obtidos artigos escritos preferencialmente em português, espanhol e inglês. Após a leitura, foram selecionados 64 artigos devido ao conteúdo abordado e a coerência com o tema, sendo a maioria de revisão.

## IV REVISÃO DA LITERATURA

### **4.1 *Obesidade infantil: conceito***

A obesidade é uma doença crônica, complexa, de etiologia multifatorial e resulta de balanço energético positivo. Seu desenvolvimento ocorre, na grande maioria dos casos, pela associação de fatores genéticos, ambientais e comportamentais (SBP, 2008).

A herança genética na determinação da obesidade parece ser de natureza poligênica, ou seja, as características fenotípicas do indivíduo obeso são resultantes da interação de vários genes. Existem mais de 400 genes, já isolados, que codificam componentes que participam da regulação do peso corporal. Entre esses componentes, alguns agem preferencialmente na ingestão alimentar, outros no gasto energético e ainda existem aqueles que atuam nos dois mecanismos ou modulam estas ações. Porém, o aumento crescente do número de obesos, no mundo, indica importante participação do ambiente na programação genética (SBP, 2008).

Considerando aspectos genéticos e ambientais, a obesidade pode ainda ser classificada em: a) endógena ou primária decorrente de problemas hormonais; b) exógena ou nutricional ou secundária, decorrente do balanço positivo de energia entre ingestão e o gasto energético, sendo que esta representa 95% dos casos de obesidade (RODRIGUES, 2009).

### **4.2 *Diagnóstico da Obesidade Infantil***

O acompanhamento sistemático do crescimento e do desenvolvimento infantil é de grande importância para o monitoramento e favorecimento das condições de saúde e nutrição da criança.

A seleção do método para avaliação da composição corporal (antropométrica ou laboratorial) dependerá de uma série de fatores como a precisão e acurácia, o objetivo do estudo, custo, conveniência do sujeito, equipamentos e técnicas necessários que levem em consideração a característica deste grupo etário em fase de crescimento (RODRIGUES, 2009).

A avaliação do estado nutricional, utilizando-se índices antropométricos, é a principal forma utilizada para acompanhar o crescimento infantil. Essa indicação se baseia no conhecimento de que a discrepância entre as necessidades fisiológicas e a ingestão de alimentos pode causar alterações físicas nos indivíduos, desde o sobrepeso e a obesidade até graves quadros de desnutrição (KAC; SICHIERI; GIGANTE, 2007).



Para classificar o estado nutricional de crianças, são necessárias, pelo menos, informações sobre o peso, a estatura ou comprimento, idade e sexo. A combinação dessas variáveis origina aos índices antropométricos: A/I (altura para idade), P/I (peso para idade) e o P/A (peso para altura). O ideal seria levar em consideração os três índices para uma melhor avaliação do estado nutricional, porém cada um deles reflete distintas combinações do processo biológico. Portanto, é possível que apenas um ou dois apresentem resultados que indiquem problema nutricional (KAC; SICHIERI; GIGANTE, 2007).

O indicador A/I é utilizado para avaliar o crescimento linear da criança. O P/I é um indicador direto usado para avaliar o estado nutricional geral de criança, pois o peso é uma medida sensível para detectar os agravos mais comuns nessa fase. O indicador P/A expressa a relação da massa corporal com a estatura ou comprimento atual e ajuda a detectar o excesso ou a deficiência recente de peso. Contudo, não pode ser utilizado sozinho, devendo-se combiná-lo com o indicador de A/I (BRASIL, 2008).

Para diagnóstico de sobrepeso e obesidade em crianças deve ser realizada a classificação nutricional, segundo percentil ou escore-z, de acordo com os quadros abaixo:

**Quadro 1.** Classificação do excesso de peso, segundo a Organização Mundial da Saúde e o Ministério da Saúde.

	Pontos de corte		Diagnóstico Nutricional			
	Percentil	Escore-z	Peso/idade	Altura/idade	IMC/idade	Peso/altura
OMS	–	> +3	(nota 1)	(nota 2)	Obesidade	Obesidade
	–	> +2		–	Sobrepeso	Sobrepeso
	–	> +1		–	Possível risco de Sobrepeso	Possível risco de Sobrepeso
MS	> 99,9	> +3	Peso elevado para idade	Altura adequada para idade	Excesso de peso	Excesso de peso
	> 97 e ≤ 99,9	> +2 e ≤ +3	Peso elevado para idade	Altura adequada para idade	Excesso de peso	Excesso de peso
	> 85 e ≤ 97	> +1 e ≤ +2	Vigilância para peso elevado para idade	Altura adequada para idade	Vigilância para IMC elevado para idade	Vigilância para IMC elevado para idade

Fonte: WHO, 2006; BRASIL, 2008 *apud* ACCIOLY, 2009.

<sup>1</sup> Crianças nesta categoria podem apresentar problemas de crescimento e devem ser avaliadas segundo os índices IMC/idade e peso/estatura.

<sup>2</sup> Referir para avaliação se há suspeita de desordem endócrina

Além dos métodos antropométricos, outros fatores devem ser levados em consideração no diagnóstico da obesidade infantil, tais como a avaliação da ingestão alimentar (inquérito dietético) e a avaliação bioquímica, a fim de se obter um resultado mais abrangente. O inquérito dietético tem como finalidade avaliar a ingestão alimentar da criança qualitativa e quantitativamente. Os instrumentos mais utilizados são: história dietética, registro estimado de alimentos (3, 5 ou 7 dias) e questionário de frequência de consumo alimentar. As diversas informações dietéticas, por diferentes instrumentos, permitem um melhor conhecimento dos hábitos da criança e de sua família (RODRIGUES, 2009).

A avaliação bioquímica reflete os efeitos sistêmicos do excesso de gordura corporal, através das repercussões metabólicas. Dentre os exames utilizados, destacam-se os mais importantes: perfil lipídico (colesterol total e frações e triglicerídios), insulina e glicose séricas, além do hemograma completo (RODRIGUES, 2009).

As informações colhidas nos diferentes métodos, associadas à história familiar, são importantes aliados no diagnóstico da obesidade infantil e principalmente no seu tratamento.

### ***4.3 Epidemiologia da Obesidade Infantil no Brasil***

O número de crianças obesas é cada vez maior, tanto em países pobres ou ricos e até mesmo em países que se caracterizam por uma população magra, como é o caso do Japão. A Organização Mundial de Saúde (OMS) passou a considerar a obesidade como um problema de saúde pública tão preocupante quanto a desnutrição (RECINE; RADAELLI, 2004).

Em países em desenvolvimento, os padrões de morbimortalidade se apresentam com redução das doenças infecciosas e crescente aumento das DCNT's. O aumento da vida média e o envelhecimento populacional aumentam a probabilidade de acometimento destas doenças (BRASIL, 2006).

Estes são aspectos característicos da transição epidemiológica e nutricional no mundo e se assemelham ao quadro epidemiológico dos distúrbios nutricionais e das doenças relacionadas à alimentação e nutrição no Brasil.

Nas últimas décadas pode-se observar um decréscimo importante da prevalência de desnutrição/baixo peso em todas as faixas etárias e regiões, especialmente em crianças de 0 – 5 anos seguido de um importante aumento nas taxas de sobrepeso e obesidade em todas as regiões (BRASIL, 2006; PINHEIRO; FREITAS; CORSO, 2004; KAUR, 2003).

No Brasil, segundo dados da Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher (PNDS, 2006), observa-se a progressão da transição nutricional, onde o excesso de



peso em relação à estatura foi de 7% nas crianças, variando de 6% na região Norte a 9% na região Sul. Ou seja, pode-se dizer que em todas as regiões do Brasil há exposição moderada à obesidade infantil.

A Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP, 2008) divulgou um levantamento das últimas pesquisas feitas no Brasil (Quadro 2) que abordavam a prevalência de sobrepeso e obesidade na população infantil, em diferentes faixas etárias e nas diversas áreas do país:

**Quadro 2:** Freqüência de sobrepeso e obesidade em estudos pontuais no Brasil

Autor	Público alvo	Prevalência de sobrepeso	Prevalência de obesidade
Motta e Silva (2001)	Crianças de uma comunidade de baixa renda na região nordeste	10,1%	4,6%
Balaban e Silva (2001)	Crianças e adolescentes de escola classe média alta de Recife	26,2%	8,5%
Leão <i>et al.</i> (2003)	Escolares da rede pública e particular da cidade de Salvador	–	15,8%
Anjos <i>et al.</i> (2003)	Escolares e adolescentes da rede municipal de ensino da cidade do Rio de Janeiro	Meninos: 14% Meninas: 18%	Ambos os sexos: 5%
Giuliano e Melo (2004)	Estudantes de uma escola de classe média de Brasília	Meninos: 12,9% Meninas: 16,1%	Meninos: 5,9% Meninas: 5,1%
Sotelo <i>et al.</i> (2004)	Escolares de São Paulo	Meninos: 10,3% Meninas: 13,8%	Meninos: 13,7% Meninas: 16,5%
Passos (2005)	Estudantes de escolas públicas e particulares de São Paulo	23,0%	8,0%
Costa <i>et al.</i> (2006)	Escolares da cidade de Santos	15,7%	18,0%
Brasil <i>et al.</i> (2007)	Escolares de rede pública e privada de Natal-RN	11,0%	22,6%
Barreto <i>et al.</i> (2007)	Pré-escolares de rede pública e privada de Natal-RN	14,1%	12,4%

Fonte: SBP, 2008.

De acordo com Vitolo (2003), o aumento na prevalência da obesidade infantil é preocupante devido ao risco aumentado que essas crianças têm de se tornarem adultos obesos e devido às várias condições mórbidas associadas à obesidade. Se a criança é obesa aos seis



anos de idade, ela apresenta 50% de chance de se tornar um adulto obeso. Já na adolescência, as chances são de 70 a 80%.

Nesta perspectiva, detecta-se que o panorama mundial e brasileiro de DCNT's tem se revelado como um novo desafio para a saúde pública, pois a complexidade do perfil nutricional que ora se desenha no Brasil, revela a importância de um modelo de atenção à saúde que incorpore definitivamente ações de promoção da saúde, prevenção e tratamento do novo quadro de morbidade de sua população, inclusive a infantil (BRASIL, 2006).

#### **4.4 Leite Materno**

##### **4.4.1 O primeiro alimento funcional**

O leite materno (LM) é o alimento mais perfeito que existe no mundo para a saúde do lactente, pois a sua composição é específica e sutilmente modificada de acordo com as suas necessidades (CTENAS e VITOLLO, 1999).

Há um determinismo biológico, especialmente do ponto de vista nutricional e imune, que torna incontestável o LM como o melhor alimento para a criança nos primeiros anos de vida que podem prevenir doenças agudas na infância e DCNT's na vida adulta (GIUGLIANI, 2000).

A literatura aponta que a saúde do bebê é determinada desde o momento da concepção, a partir das condições maternas (estado nutricional e nutrição) e se estende por toda a gestação. O impacto nutricional continua no período perinatal e a ingestão adequada nutrientes no primeiro ano de vida é fundamental para que o crescimento e desenvolvimento ocorram de acordo com as expectativas previstas. Contudo, a associação entre eventos neonatais e maior risco para doenças na vida adulta tem sido ligadas ao baixo peso ao nascer, bem como a outros mecanismos e sinais para programação orgânica e metabólica do mesmo. Dentre estes, um dos mais estudados é a nutrição no início da vida, que ainda é pouco conhecida (JUZWIAK, 2007).

O aleitamento materno é, portanto, o modo mais natural e seguro de alimentação para a criança pequena, devendo ser exclusivo até os 6 meses, por ser capaz de proporcionar vantagens nutricionais, imunológicas, psicológicas e econômicas reconhecidas e inquestionáveis (WHO, 2001).

Não há dúvidas de que o leite materno é o melhor alimento para o crescimento e o desenvolvimento da criança e pode, pelas suas características, ser considerado o primeiro alimento funcional que o indivíduo recebe (JUZWIAK, 2007).

Considera-se um alimento ou ingrediente como funcional se puder ser demonstrado um efeito seu, quanto à melhora do estado de saúde e/ou redução do risco de desenvolvimento de doença. Como a patogênese de diversas enfermidades do adulto tem sua origem na infância, a ingestão de alimentos/ingredientes funcionais na infância pode ser o melhor caminho para sua prevenção, embora ainda sejam escassos os estudos e, principalmente, marcadores específicos que avaliem os efeitos funcionais na criança (JUZWIAK, 2007).

O LM é um fluido extremamente complexo que contém não apenas nutrientes em quantidades ajustadas às necessidades nutricionais e à capacidade digestiva e metabólica da criança, como também fatores protetores e substâncias bioativas que garantem sua saúde e o crescimento e desenvolvimento plenos (EUCLYDES, 2005; CALVANO, 2005).

Caracteriza-se por ser um líquido rico em gordura, proteína, carboidratos, minerais, vitaminas, enzimas e imunoglobulinas que protegem contra várias doenças. É composto por 87% de água, sendo que os 13% restantes são uma poderosa combinação de elementos, fundamentais para o crescimento e desenvolvimento da criança, além de prepará-la adequadamente para aceitar e utilizar os alimentos que serão introduzidos gradualmente, a partir de um mecanismo imunológico perfeito, desenvolvido a partir das substâncias presentes no leite materno (CALVANO, 2005).

É rico em leucócitos e anticorpos que protegem o bebê contra infecções e alergias, possui fatores de crescimento que aceleram a maturação intestinal, também prevenindo alergias e intolerâncias. Devido à imaturidade do sistema imune, o recém nascido é mais vulnerável às infecções, o que torna sua proteção a principal vantagem da amamentação (ACCIOLY; SAUNDERS; LACERDA, 2004; EUCLYDES, 2005). Isto porque, o lactente nos primeiros meses de vida é mais suscetível a absorção de macromoléculas e ao desenvolvimento de reações de hipersensibilidade devido a imaturidade gastrointestinal e do sistema imune.

O LM, além de ser um alimento hipoalergênico, contém anticorpos, propriedades antiinflamatórias e imunomoduladoras que favorecem o desenvolvimento da função da barreira imunológica da barreira intestinal (NEVES; PASCHOAL, 2007). Além disso, o leite materno é rico em vitamina A que previne e/ou reduz a gravidade de algumas infecções e previne doenças oculares causadas por sua deficiência.



É também rico em ácidos graxos de cadeia longa, importante para o desenvolvimento e mielinização do cérebro. Os ácidos araquidônico e linoléico, fundamentais na síntese de prostaglandinas, existem em maiores concentrações no leite humano do que no leite de vaca. O principal açúcar do LM é a lactose, porém mais de 30 açúcares já foram identificados como a galactose, frutose e oligossacarídeos, com ação bifidogênica. Contudo, a sua composição não se mantém constante. São observadas alterações substanciais no decorrer da lactação, ao longo do dia, durante a mamada e também diferenças em função da individualidade bioquímica, da ingestão dietética e estado nutricional materno, da paridade e duração da gestação (EUCLYDES, 2005).

#### **4.4.2 Formação da flora bacteriana**

Ao nascimento, os recém-nascidos são estéreis, não possuindo flora microbiana. Após o nascimento as bactérias da mãe e do meio ambiente os colonizam.

O recém-nascido desenvolve uma coleção heterogênea de bactérias no trato gastrointestinal, sob a influência de fatores relacionados ao hospedeiro, às bactérias e a outros fatores externos, como o uso de medicamentos, a alimentação e as condições de higiene/contaminação ambiental. Há uma seleção da flora com persistência de algumas populações bacterianas e eliminação de outras. Em torno de 2 anos de idade, a composição da microflora se torna estável, sendo alcançada a comunidade clímax ou flora tipo adulto (BRANDT *et al.*, 2006).

O desenvolvimento da microflora intestinal nos recém-nascidos está estreitamente relacionado ao tipo de alimentação, entre os bebês amamentados e os que consomem leite artificial (NEVES; PASCHOAL, 2007).

Nos primeiros dias de vida em geral, a flora bacteriana é heterogênea e independe da alimentação. Após a primeira semana, uma flora estável tende a se estabelecer, sendo a composição diretamente relacionada ao tipo de alimentação (EUCLYDES, 2005).

Na flora das crianças em aleitamento materno há grande predomínio de lactobacilos e bifidobactérias, havendo pequena quantidade de espécies bacterianas potencialmente patogênicas (BRANDT *et al.*, 2006). O LM proporciona a manutenção de um ambiente favorável a instalação dessa flora benéfica e desfavorável aos organismos patogênicos (EUCLYDES, 2005).

Os mecanismos responsáveis pelas diferenças encontradas na flora dos recém-nascidos em aleitamento materno e daqueles que consomem leite artificial são vários. Fatores

imunológicos do LM, como IgA secretória, a lisozima, a lactoferrina e os nucleotídeos inibem a flora patogênica. O baixo pH intestinal dos bebês amamentados favorece o crescimento das bifidobactérias, que são mais tolerantes ao ácido (BRANDT *et al.*, 2006).

O intestino contém a maior concentração de células imunocompetentes do organismo, sendo o seu desenvolvimento diretamente dependente de microorganismos intestinais, sendo assim, a microflora desempenha uma função clínica importante na proteção do hospedeiro (NEVES; PASCHOAL, 2007).

#### **4.4.3 Sistema imunológico e o desenvolvimento de doenças**

O sistema imunológico e o aparelho gastrointestinal adaptam-se logo após o nascimento à vida extra-uterina. Essa adaptação é um processo de maturação dependente da exposição a antígenos e modulação do sistema imune. A literatura atual ressalta o LM como tendo importante função neste processo (CALVANO, 2005).

O sistema imunológico é o mecanismo de defesa do organismo e o comprometimento deste, pode afetar o nosso estado de saúde, causando não só doenças auto-imunes, mas também um desequilíbrio funcional que leva a um estado de hiper-inflamação desencadeador das DCNT's.

De acordo com Neves & Paschoal (2007), três potenciais objetivos destacam-se no estudo da imunonutrição: funcionalidade da barreira de mucosas, defesa celular e inflamação local ou sistêmica.

O LM possui diversos imunonutrientes capazes de modular as respostas inflamatórias e com isso, prevenir o desenvolvimento de algumas doenças infantis, tais como as infecções virais e bacterianas, entre outras doenças (SIQUEIRA; MONTEIRO, 2007).

Especificamente em relação à proteção ao longo da vida, mostrou-se, por exemplo, que o aleitamento materno em recém-nascido pré-termo se associa a um melhor perfil lipídico plasmático na adolescência, assim como a menores níveis pressóricos (NEVES; PASCHOAL, 2007).

A hipótese de que o aleitamento materno teria um efeito protetor contra a obesidade não é recente. Contudo, resultados controversos têm sido encontrados, e o tema permanece extremamente atual, principalmente frente ao importante aumento que vem sendo observado na prevalência da obesidade. Muitas hipóteses vêm sendo levantadas para explicar o motivo pelo qual o aleitamento materno pode proteger a criança contra a obesidade. Os mecanismos protetores envolveriam desde a composição específica e única do LM até a influência de



fatores ambientais e comportamentais, entre outros o padrão alimentar (SIQUEIRA; MONTEIRO, 2007).

#### **4.5 Introdução de Alimentos Complementares**

O LM, isoladamente, é capaz de nutrir adequadamente as crianças nos primeiros 6 meses de vida, porém a partir desse período, deve ser complementado. A adequada introdução dos alimentos complementares é fundamental na prevenção de morbimortalidade na infância, incluindo desnutrição e sobrepeso (MONTE; GIUGLIANE, 2004).

O termo “alimentação complementar” se refere ao fornecimento de qualquer alimento ou líquido, incluindo fórmulas infantis, que não o leite materno. Esta fase, em que se inicia a introdução de outros alimentos à dieta da criança, a partir do sexto mês, merece atenção especial, uma vez que a criança vai ter o primeiro contato com alimentos de outros sabores, características e consistências, além de estar mais exposta a alimentos alergênicos e microorganismos patogênicos (PALMA, 2004).

As mães e responsáveis pelas crianças pequenas precisam ser orientadas, visto que são bastante comuns as dúvidas, dificuldades, receios e ansiedades nesta fase (BRASIL, 2002). Estudo transversal, realizado no estado de São Paulo com dados do ano de 2004, baseado nas práticas alimentares de crianças de 6 a 12 meses de idade, observou alto consumo de alimentos líquidos e semi-sólidos, o que estaria associado ao baixo consumo energético e talvez a carência de micronutrientes (SALDIVA *et al.*, 2007).

Esta realidade é vista como uma necessidade de aconselhamento adequado em alimentação complementar, uma vez que a carência de nutrientes também está associada ao desenvolvimento de doenças crônicas.

Se por um lado, a introdução precoce de alimentos pode ser prejudicial à saúde, por outro lado, os profissionais devem saber e atentar para o fato de que a introdução tardia também pode gerar danos à saúde da criança, como desnutrição, deficiência de micronutrientes, deixando o organismo mais suscetível à instalação de doenças (BRASIL, 2002).

Não só o desenvolvimento de doenças deve ser analisado, quando se fala sobre alimentação infantil, visto que o crescimento das crianças está diretamente ligado ao tipo de alimentação ofertada. Tal fato reforça a necessidade de programas que promovam a amamentação exclusiva por um período prolongado e ofereçam orientação sobre a introdução

de alimentos complementares de forma adequada à saúde da criança (OLIVEIRA *et al.*, 2005).

Neste contexto, é importante apresentar e discutir os pontos mais importantes do período de alimentação complementar, a partir dos “Dez Passos da Alimentação Saudável para Crianças Menores de Dois Anos” (BRASIL, 2002), elaborado pelo Ministério da Saúde e OPAS/OMS, por considerar esta, uma fase de grande importância para a formação de hábitos alimentares, podendo contribuir para a prevenção de doenças na vida adulta.

Os Dez Passos da Alimentação Saudável para Crianças Menores de Dois Anos são descritos a seguir:

***Passo 1: Dar somente leite materno até os seis meses, sem oferecer água, chás ou qualquer outro alimento.***

São incontestáveis os benefícios do LM, porém cabe ressaltar que ele também é importante na fase de introdução de novos alimentos. Crianças amamentadas podem aceitar mais facilmente novos alimentos que as não-amamentadas, pois, por intermédio do leite materno, a criança é exposta precocemente a diversos sabores e aromas, que variam de acordo com a dieta da mãe. Assim, a criança é introduzida desde o nascimento (e provavelmente intra-útero) aos hábitos alimentares da família (ALMEIDA, 1998). A exposição a estes sabores parece ser um fator determinante na aceitação de novos alimentos, levando a criança a preferir alimentos “já conhecidos” (JUZWIAK, 2007).

***Passo 2: A partir dos seis meses, introduzir de forma lenta e gradual outros alimentos, mantendo o leite materno até os dois anos de idade ou mais.***

Estudos mostram que a iniciação do consumo de alimentos complementares acontece em período bem precoce da vida, e são oferecidos em quantidade insuficiente para suprir as recomendações nutricionais, particularmente de micronutrientes (OLIVEIRA *et al.*, 2005). Os alimentos complementares quando utilizados em substituição (e não em complementação) às mamadas, podem ser nutricionalmente inadequados. A quantidade de nutrientes fornecida pelos alimentos pode ser insuficiente em decorrência de má absorção, e pode ocorrer redução na absorção de nutrientes, tais como ferro e zinco, que se apresentam mais biodisponíveis no LM (MONTE; GIUGLIANE, 2004).

A introdução de novos alimentos deve ser lenta e gradual, uma vez que a criança tende a rejeitar novos sabores no início. Portanto, a mãe deve estar preparada para não desistir e insistir diversas vezes. Recomenda-se que os alimentos, no primeiro momento, sejam



oferecidos separadamente, para que a criança identifique os diferentes sabores, facilitando a aceitação destes.

Há evidências crescentes de que a dieta no período de lactação pode ter efeito na saúde durante a infância, levando ao desenvolvimento de doenças atópicas. Assim, é recomendável que o sistema imune do lactente e sua imunidade passiva local estejam mais amadurecidos para que os alimentos sejam introduzidos gradativamente (JUZWIAK, 2007). É necessário que seja feita uma pesquisa da história familiar de atopia e/ou reações alérgicas, antes da introdução de novos alimentos (SBP, 2006).

*Passo 3: Após seis meses, dar alimentos complementares (cereais, tubérculos, carnes, leguminosas, frutas, legumes) 3 vezes ao dia, se a criança receber leite materno, e 5 vezes se estiver desmamada.*

Com frequência, a alimentação complementar é iniciada com a introdução de frutas, nos intervalos das mamadas, principalmente na forma de sucos, dada a consistência líquida, digestibilidade e sabor suave que caracteriza este grupo de alimentos. A partir daí, é introduzido almoço (grande refeição). Por volta dos 7 a 8 meses é recomendada a administração de outra grande refeição (o jantar). Após a introdução gradativa dos alimentos complementares, espera-se que no segundo semestre de vida, respeitadas as particularidades de cada caso, a alimentação do lactente seja composta de 2 grandes refeições preparadas com alimentos-fonte dos vários nutrientes, 1 a 2 refeições intermediárias (colação e/ou lanche) sob forma de frutas (suco ou papa) e leite materno (ACCIOLY; SAUNDERS; LACERDA, 2004).

É importante frisar que as refeições com alimentos complementares não substituem (e sim complementam) as mamadas. A frequência das mamadas ao seio pode ser mantida. Com a introdução da alimentação complementar, a criança naturalmente passará a ingerir menos leite materno. Por isso, deve-se evitar um número excessivo de refeições com alimentos complementares em crianças amamentadas, para não diminuir demasiadamente o volume de leite materno ingerido pela criança (MONTE; GIUGLIANE, 2004).

Do oitavo mês em diante, os alimentos devem ser variados, com misturas balanceadas dos mesmos, contendo cereais, tubérculos, alimento de origem animal, de origem vegetal e gordura. Somente uma dieta variada assegura o suprimento de micronutrientes, favorece a formação de bons hábitos alimentares e previne o aparecimento de anorexia decorrente da monotonia alimentar. As crianças (e depois, como adultos) tendem a preferir os alimentos da maneira como eles foram apresentados inicialmente. Por isso, é recomendável que se ofereça

inicialmente à criança alimentos com baixos teores de açúcar e de sal (MONTE; GIUGLIANE, 2004).

*Passo 4: A alimentação complementar deve ser oferecida sem rigidez de horários, respeitando-se a vontade da criança.*

A alimentação complementar, embora com os horários mais regulares, deve inicialmente, seguir o modelo que vinha acontecendo no período do aleitamento materno, no sentido de continuar permitindo a atuação do mecanismo fisiológico da regulação da ingestão alimentar. Mantendo, assim, a percepção correta das sensações de fome e saciedade, característica imprescindível para a nutrição adequada, sem excessos ou carências (SBP, 2006).

A pequena quantidade de alimentos complementares, inicialmente oferecida, deve ser gradativamente aumentada com a idade da criança. A quantidade e a frequência dos alimentos oferecidos devem basear-se na aceitação da criança, que varia segundo a necessidade individual, a quantidade de leite materno ingerido e a densidade dos alimentos complementares. Deve-se encorajar a criança a comer até ela ficar saciada (WHO, 2003). A função do responsável neste momento é oferecer diferentes tipos de alimentos, sempre atento a qualidade destes, para que a criança tenha acesso a todos os nutrientes importantes para o seu crescimento e desenvolvimento ideal.

*Passo 5: A alimentação complementar deve ser espessa desde o início e oferecida de colher; começar com consistência pastosa (papas/purês) e, gradativamente, aumentar a consistência até chegar à alimentação da família.*

A consistência inadequada dos alimentos compromete a ingestão adequada de nutrientes pela criança (WHO, 2003). Por isso, no início da alimentação complementar, recomenda-se que os alimentos sejam preparados especialmente para ela. Eles devem ser inicialmente semi-sólidos e macios (sob a forma de purê), devendo ser amassados e nunca peneirados ou liquidificados (MONTE; GIUGLIANE, 2004; ACCIOLY; SAUNDERS; LACERDA, 2004). Isso facilitará a introdução de alimentos sólidos na fase posterior de desenvolvimento neuromotor, já que a criança tende a não estranhar pedaços um pouco maiores. Sopas e comidas ralas/moles não fornecem calorias suficientes para suprir as necessidades energéticas das crianças pequenas e devem ser desaconselhadas.

A consistência da dieta deve ser aumentada gradativamente, respeitando-se as habilidades da criança. A partir dos 8 meses, a criança pode receber os alimentos consumidos pela família, desde que amassados, desfiados, picados ou cortados em pedaços pequenos. Aos



10 meses, a criança já deve estar recebendo alimentos granulosos, caso contrário corre um risco maior de apresentar dificuldades alimentares aos 15 meses. Aos 12 meses, a maioria das crianças pode receber o mesmo tipo de alimento consumido pela família, desde que com densidade energética e consistências adequadas. A partir de então, deve-se restringir o uso de alimentos semi-sólidos e deve-se evitar alimentos de formato muito grande e/ou consistência dura (ex: cenouras cruas, nozes, uvas), pelo risco de engasgar a criança (MONTE; GIUGLIANE, 2004).

A utilização da colher, do prato e do copo no lugar da mamadeira, é a melhor maneira de evitar o desmame completo e de forma rápida, além de estimular o desenvolvimento neuromotor, na medida em que este contato com os utensílios e o alimento permite a criança treinar a coordenação motora mão-boca, treinar apreensão de objetos e conhecer texturas (ACCIOLY; SAUNDERS; LACERDA, 2004).

*Passo 6: Oferecer à criança diferentes alimentos ao dia. Uma alimentação variada é uma alimentação colorida.*

Variar a forma de apresentação e preparo para favorecer o aspecto sensorial da alimentação, é também uma estratégia de evitar a monotonia alimentar, melhorar a aceitação e garantir uma melhor oferta de nutrientes ao lactente.

Estudos indicam que é comum a introdução precoce de alimentos distintos do leite materno na dieta infantil, com consumo adequado de energia e proteínas. Porém, quanto aos micronutrientes estudados, há grande probabilidade de inadequação do consumo de ferro e vitamina C, podendo ser um importante fator no desenvolvimento de anemia (ARAÚJO; ALMEIDA, 2007; OLIVEIRA *et al.*, 2005).

Além de agradar os olhos, abrir o apetite e atrair as crianças, um prato bem colorido oferece uma alimentação muito saudável e equilibrada. Os vegetais possuem substâncias, chamadas de pigmentos, que são responsáveis pela sua cor. Alguns desses pigmentos são considerados fitoquímicos e trazem benefícios para saúde combatendo ou prevenindo doenças. Os alimentos da mesma cor, geralmente, são fonte das mesmas vitaminas ou minerais. Dessa maneira, o ideal é comer pequenas porções de alimentos de várias cores diferentes.

*Passo 7: Estimular o consumo diário de frutas, verduras e legumes nas refeições.*

Entre as recomendações da Estratégia Global, tem sido priorizado, em âmbito internacional, o incentivo ao aumento do consumo de frutas, legumes e verduras (FLV). O baixo consumo de FLV está entre os dez principais fatores de risco associados à ocorrência de



DCNT's. O aumento do consumo desses alimentos traz impactos positivos sobre a saúde, uma vez que contribui para a diminuição do consumo de alimentos ricos em gordura e açúcar, além de fornecer vitaminas, minerais e fibras, necessários para o pleno funcionamento do organismo (INAD, 2005).

**Passo 8:** *Evitar açúcar, café, enlatados, frituras, refrigerantes, balas, salgadinhos e outras guloseimas, nos primeiros anos de vida. Usar sal com moderação.*

Estes alimentos, além de não serem nutritivos, ainda dificultam a digestão e absorção de alimentos que seriam indicados nesta fase. Outro fator importante é que estes podem contribuir para a formação de hábitos alimentares ruins e prejudiciais à saúde a curto e longo prazo.

Deve-se evitar a utilização de alimentos industrializados, chamados de “calorias vazias”, incluindo o açúcar refinado, como forma de prevenção de obesidade, cáries dentárias e outras doenças crônicas não transmissíveis (ACCIOLY; SAUNDERS; LACERDA, 2004).

O consumo de bebidas açucaradas (refrigerantes e outras), também deve ser evitado, pois elas diminuem o apetite da criança para alimentos mais nutritivos e podem causar fezes amolecidas. Chá e café também são desaconselháveis porque podem interferir na absorção de ferro (MONTE; GIUGLIANE, 2004).

**Passo 9:** *Cuidar da higiene e manuseio dos alimentos; garantir o seu armazenamento e conservação adequados.*

É importante ressaltar que a partir do momento em que se introduz novos alimentos a dieta da criança, ela estará mais exposta ao contato com microorganismos, pois o alimento e os utensílios utilizados em seu preparo, podem ser veículo de contaminação. A alimentação complementar adequada oferece nutrientes importantes para o crescimento e desenvolvimento da criança, além de garantir a defesa imunológica ao organismo, portanto uma higiene inadequada de mãos, alimentos e utensílios podem trazer sérios malefícios para a saúde do lactente, ao contrário do que se busca, que é a promoção de saúde deste.

Práticas seguras de higiene dos alimentos complementares incluem as seguintes ações: lavar as mãos de quem for preparar e oferecer o alimento à criança, e também da criança, com água e sabão após defecação e antes das refeições; manter limpos os utensílios e as superfícies para a preparação e administração dos alimentos; usar apenas alimentos que não estejam danificados e guardá-los em local seguro; preparar o alimento em quantidade suficiente para apenas uma refeição e servi-lo imediatamente após o preparo; alimentar a criança com o auxílio de copo ou xícara, colher e prato, evitando mamadeiras; mamadeiras são difíceis de

limpar e são importantes fontes de contaminação (MONTE; GIUGLIANE, 2004; ACCIOLY; SAUNDERS; LACERDA, 2004; WHO, 2000).

***Passo 10: Estimular a criança doente e convalescente a se alimentar, oferecendo sua alimentação habitual e seus alimentos preferidos, respeitando a sua aceitação.***

É natural que a criança doente diminua a ingestão alimentar, uma vez que o apetite diminui nestes casos. A educação nutricional não deve ser esquecida, porém priorizar aquilo que a criança aceita com mais facilidade, dentro do recomendado, é a melhor maneira de garantir a ingestão alimentar e evitar perdas significativas de peso e queda da imunidade. O leite materno ainda será um grande aliado nestes momentos, caso a mãe tenha disponibilidade, devido sua composição funcional. Além disso, manter uma alimentação bem variada, dentro do possível, e com oferta hídrica adequada entre as refeições, irá permitir uma maior disponibilidade de nutrientes importantes para recuperação da criança.

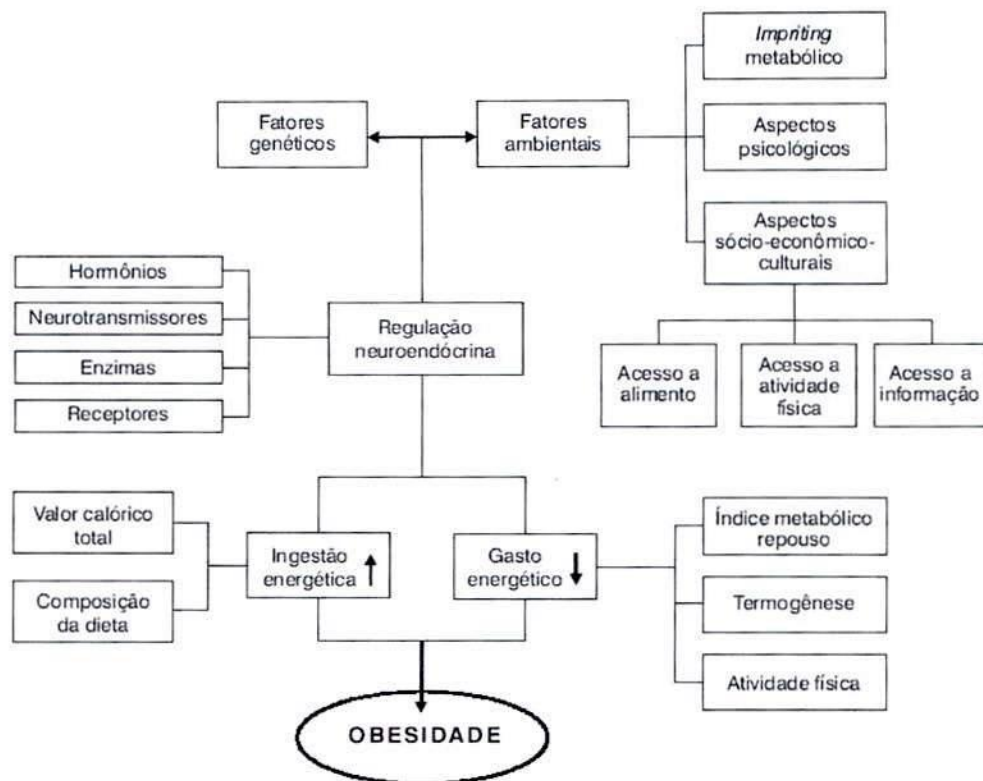
É importante ressaltar que a alimentação complementar, quando bem orientada, faz parte de uma iniciativa de promoção de saúde para o lactente. Uma educação nutricional, já nesta idade, contribui para a formação de hábitos saudáveis na vida adulta, o que por sua vez, pode ajudar na prevenção de doenças carenciais em curto prazo e doenças crônicas não transmissíveis em longo prazo.

#### ***4.6 Aspectos da alimentação do lactente associados à etiologia da obesidade infantil***

Os fatores ambientais, dentre os fatores associados à obesidade, já estão estabelecidos como os mais importantes, tanto na gênese quanto na prevenção do ganho excessivo de peso (KAC; SICHIERI; GIGANTE, 2007).

Balaban (2004) propõe dentre os diversos fatores ambientais, possivelmente relacionados ao desenvolvimento da obesidade (Figura 1), o mecanismo chamado “*imprinting metabólico*” - fenômeno através do qual uma experiência nutricional precoce atuaria durante um período crítico e específico do desenvolvimento humano, predispondo-o a determinadas doenças, como por exemplo, as DCNT’s.





**Figura 1:** Fatores associados ao desenvolvimento da obesidade (BALABAN, 2004).

Para entender melhor *imprinting* metabólico, Moura (2007) tem como provável explicação, a teoria da janela de exposição (momento de risco maior), no qual ocorre a “*impressão*” ou “*estampagem*”. As alterações detectadas no indivíduo, ocasionadas a partir da exposição ao meio ambiente, como por exemplo, a oferta de nutrientes, poderia ocorrer em função de dois fatores:

“(…) a) mantidas como resposta à manutenção do estímulo (negativo ou positivo) externo (exemplo, condições sociais) ou por modificações estruturais do meio interno (por exemplo, acidentes); b) permanentes após a retirada do agente indutor do processo adaptativo. Assim, alguns processos adaptativos gerados em resposta a insulto externo, como a desnutrição, são mantidos mesmo quando a nutrição normal é restituída. Nessa perspectiva, diversos autores têm mostrado que diabetes e as Doenças Cardiovasculares (DCV) podem ter etiopatogênias constituídas pelo desequilíbrio na interação entre o indivíduo e variáveis ambientais (por exemplo, nutrição) em determinado período da vida. Assim, para compreensão do



desenvolvimento das doenças tem-se utilizado como conceito à idéia de janela de exposição (momento de maior risco), ou seja, o momento no qual ocorre a *impressão* ou *estampagem* e, com seu desdobramento, a programação metabólica.” (MOURA, 2007; p.544).

A “janela de exposição”, como um fator determinante para o surgimento de doenças dependerá da fase da vida em que ela ocorre e a sua intensidade (MOURA, 2007).

Moura *et al* (2002) *apud* Mora (2007), ao explicar janela de exposição e sistemas reguladores afirma que,

“O ambiente penetra nos indivíduos, basicamente, por intermédio de estímulos sobre o sistema nervoso, determinando, por exemplo, por meio de nutrientes ou ausência de nutrientes, particulares respostas. Ao sistema nervoso, associa-se o sistema endócrino e, por conseguinte, as relações entre os dois sistemas dão seguimento às instruções ambientais no interior do organismo. A combinação de meio ambiente (nutrientes disponíveis), recepção do sistema nervoso e modulação do sistema endócrino gerará diferentes efeitos, dependendo da fase de desenvolvimento. (...) na fase de lactação são estabelecidos os mecanismos de controle do sistema nervoso e hormonal que desenvolvem as suas configurações e inter-relações (...) caso tal circuitaria neuro-hormonal seja obrigado à adaptação a situações de desnutrição, seu desenvolvimento, morfológico e fisiológico, modifica-se podendo ficar permanentemente alterado, mesmo quando a alimentação retorne à normalidade.(...) modificações nutricionais em janelas de exposição determinam padrões diferentes de fome e saciedade. Distúrbios alimentares encontrados em adultos, tais como os expressos em obesos, têm sido associados com anormalidades nutricionais ocorridos durante determinadas janelas de exposição na infância e na adolescência.” (MOURA, 2007; p.546).

O aleitamento materno representa uma das experiências nutricionais mais precoces do recém-nascido, dando continuidade à nutrição iniciada na vida intra-uterina. Vários fatores bioativos estão presentes no LM, que vão atuar sobre o crescimento, a diferenciação e a maturação funcional de órgãos específicos, afetando vários aspectos do desenvolvimento. A sua composição única poderia, portanto, estar implicada no processo de "*imprinting* metabólico" alterando, por exemplo, o número e/ou tamanho dos adipócitos ou induzindo o fenômeno de diferenciação metabólica (BALABAN, 2004).

O leite humano contém vários hormônios, incluindo isômeros da prolactina, ocitocina, adrenocorticotróficos, hormônio estimulante da tireóide, hormônio do crescimento, tiroxina, cortisol, insulina e leptina (EUCLYDES, 2005).

A leptina é responsável pelo controle da ingestão alimentar, atuando em células neuronais do hipotálamo no sistema nervoso central. A ação da leptina no sistema nervoso central (hipotálamo), em mamíferos, promove a redução da ingestão alimentar e o aumento do gasto energético, além de regular a função neuroendócrina e o metabolismo da glicose e de gorduras (ROMERO; ZANESCO, 2006). Esta é apenas uma hipótese do efeito protetor do LM, daí a sua importância na fase inicial da vida.

Estudos demonstram, que crianças não amamentadas e expostas precocemente a ingestão de fórmulas infantis possuem o funcionamento de regulação da ingestão alimentar prejudicado, causado por uma deficiência do hormônio da saciedade (a leptina), que é passada de mãe pra filho através do LM. Sendo assim, crianças que não são amamentadas apresentam um desequilíbrio no eixo fome-saciedade que pode predispor essa criança à obesidade na primeira infância e na vida adulta quando associadas a outros fatores ambientais (SIQUEIRA; MONTEIRO, 2007).

A literatura descreve ainda a amamentação exclusiva até os seis meses de idade, como forma de prevenção de doenças inflamatórias crônicas como obesidade, diabetes, hipertensão arterial, hipercolesterolemia, entre outras (BRASIL, 2002).

Kramer (1981) sustenta que a presença do aleitamento materno seria particularmente importante durante as primeiras semanas ou meses de vida, uma vez que esse período seria o mais crítico para a expressão do efeito protetor da amamentação. Essa suposição reforça o resultado de recentes estudos, no qual foi detectada uma grande diferença no risco de obesidade para crianças que nunca receberam aleitamento materno (HARDER *et al.*, 2005, SIMON *et al.*, 2009).

Balaban & Silva (2004) concluíram, a partir da revisão da literatura, que ainda é controversa a hipótese de que o aleitamento materno teria um efeito preventivo contra a obesidade. Contudo, o mesmo não se pode dizer sobre o seu efeito protetor com relação a maturação do sistema imunológico e formação da barreira intestinal, que por sua vez, tornariam o organismo menos suscetível a instalação de doenças inflamatórias, como a obesidade.

Segundo FISBERG (2004), dentre os fatores ambientais, algumas atitudes são determinantes para o estabelecimento da obesidade na infância: interrupção precoce do



aleitamento materno com introdução de alimentos complementares inapropriados, emprego de fórmulas lácteas diluídas de modo incorreto, distúrbios do comportamento alimentar e a inadequada relação ou dinâmica familiar.

O desmame precoce pode estar associado a diversos fatores que interferem na prática da amamentação, dentre eles o despreparo dos profissionais de saúde, a falta de informação materna sobre o valor da amamentação exclusiva, o marketing das indústrias e comerciantes de alimentos infantis, mamadeiras, chupetas e bicos (CARVALHO, 2005), além de problemas em relação à mama – como ingurgitamento mamário, fissuras no mamilo, mastite – que podem estar associados a pega incorreta – e os mitos e crenças, que muitas vezes levam as mulheres a desistirem da amamentação (ACCIOLY; SAUNDERS; LACERDA, 2009).

Outros aspectos que podem interferir neste contexto é a volta da mãe ao trabalho, que muitas vezes acontece antes do sexto mês, bem como a idéia errônea de algumas mães de que o seu leite é fraco. A figura 2 mostra os fatores que poderiam levar ao desmame precoce.

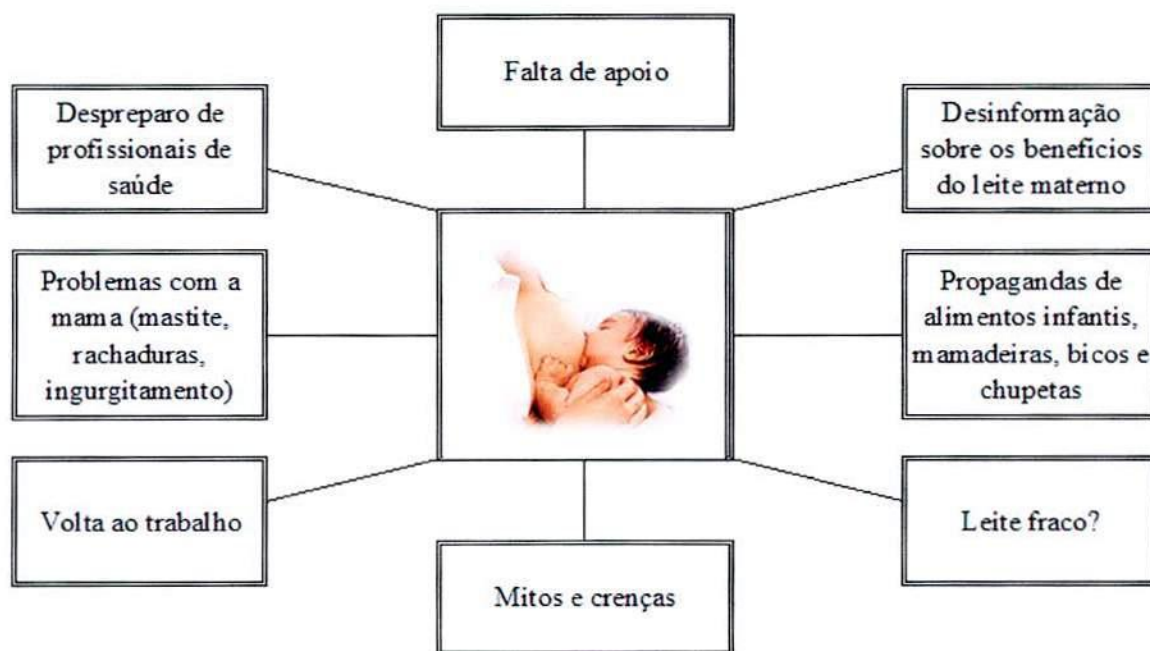


Figura 2: Fatores que estão relacionados com desmame precoce.



É importante ressaltar que muitos desses fatores que podem contribuir para o desmame precoce estão interligados, como por exemplo, a mãe que acredita ter um leite fraco, ao se deparar com um profissional de saúde despreparado (que não está pronto a ouvi-la e orientá-la de forma correta) pode, nesse momento, desestimulá-la ao aleitamento materno, ou até mesmo desencadear outros problemas como pega incorreta, e conseqüentemente, desconforto e muitas vezes rachaduras nos mamilos e infecções, que dificultam ainda mais o ato de amamentar.

A idéia de leite fraco muitas vezes está relacionada ao fato da mãe interromper a mamada antes que a criança termine, na tentativa de fazê-la pegar a outra mama, impedindo, com isso, que ela receba quantidade suficiente do leite final, cujo valor calórico é mais elevado. Isso poderá comprometer sua ingestão calórica e também o ganho de peso.

O nutricionista deve participar desse processo orientando a mãe, incentivando e informando entre outras coisas, que o seu leite não é fraco, mas sim sofre modificações ao longo da lactação e ainda no decorrer da mamada. Deve também explicar que a dieta da mãe afeta o sabor do leite materno e que os diferentes sabores interferem na ingestão do lactente. Isto porque, na sua formação acadêmica há todo um conhecimento científico a respeito do crescimento e desenvolvimento da criança e suas necessidades nutricionais, garantindo o seu pleno bem estar.

Segundo Sandre *et al.* (2000), em um estudo realizado na Maternidade-Escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro, no período de outubro de 1996 a agosto de 1997, embora o estímulo ao aleitamento materno seja constituinte da atenção pré-natal, as informações sobre amamentação não são plenamente fixadas pelas mulheres. O estudo mostrou ainda que apenas 53,3% das entrevistadas afirmam ter recebido alguma orientação sobre aleitamento materno durante o acompanhamento pré-natal e 83,3% das mulheres informaram que o tempo ideal para amamentação seria até o sexto mês de vida do bebê.

A percepção da mãe, ao considerar que seu leite é inadequado para suprir as necessidades nutricionais da criança, tem sido apontada repetidamente como uma das razões para a interrupção prematura da amamentação. Isso é um motivo importante para que as políticas públicas estimulem os programas de intervenção e programas educacionais que orientem as mães para os benefícios e o manejo da amamentação (SPYRIDES *et al.*, 2005) bem como a introdução adequada de alimentos a partir dos seis meses de idade para que sejam prevenidas a obesidade infantil e futuramente as DCNT's na vida adulta.

Segundo Birch (1998), há evidências de que a experiência com diversos sabores durante a amamentação facilitará, no futuro, a aceitação da criança de novos e variados alimentos. Sendo assim, estas mães devem receber orientações não somente em relação à amamentação, mas também sobre a sua alimentação, a fim de promover à saúde para ela e para o seu bebê.

A introdução da alimentação precoce pode contribuir para o desenvolvimento da obesidade infantil, na medida em que pode favorecer a superalimentação. Essa prática é bastante comum, principalmente porque ainda prevalece a idéia errônea de que “bebê saudável é um bebê gordinho”. Cabe ao nutricionista bem como aos demais profissionais de saúde, esclarecer e informar à população de que “bebê gordinho” não é sinônimo de saúde, mas bebê alimentado exclusivamente com leite materno, sim.

SOUZA *et al.* (1999) em um estudo que avaliou a alimentação de crianças menores de um ano do município de São Paulo, observaram a introdução precoce não só de outros leites, mas também de alimentos não lácteos associados ao desmame precoce. Além disso, as crianças maiores de seis meses ainda recebiam dieta eminentemente láctea, fazendo uso do leite de vaca para complementar ou substituir a grande refeição.

SANTOS *et al.* (2007), analisando a transição nutricional em crianças de cinco a oito meses de idade, da cidade do Recife, no nordeste brasileiro, no ano de 2003, evidenciaram que além da introdução precoce de alimentação complementar, outro erro muito freqüente é o retardo da introdução da segunda grande refeição (o jantar), sendo esta substituída por mingau (leite de vaca engrossado com farinha e adoçado com açúcar). Os autores descreveram também que esta prática pode contribuir para carência de micronutrientes e aumento do consumo de carboidratos, o que por sua vez podem estar associados ao desenvolvimento da obesidade.

Um fator ambiental de grande relevância na gênese da obesidade é o hábito alimentar da criança e da família e o tipo de alimentação instituído no primeiro ano de vida. Estudos sugerem que tanto a quantidade quanto a qualidade dos alimentos disponíveis nos primeiros meses de vida são fatores ambientais importantes na etiologia da obesidade, principalmente nos casos de introdução precoce e inadequada de alimentos (ACCIOLY; SAUNDERS; LACERDA, 2009).

O ambiente doméstico afeta a composição das dietas pela disponibilidade de alimentos, influencia na preferência para certas comidas, forma os hábitos alimentares da infância que vão se perpetuar pela vida a fora.



Criar um bom relacionamento entre os pais e as crianças no que se relaciona com a alimentação evitará uma série de problemas no futuro. Os filhos necessitam ver que os pais valorizam as refeições. Estes devem dar o exemplo, comendo uma ampla variedade de alimentos. O ideal seria que a família apresentasse os alimentos a criança e esta decidisse o quanto quer comer, estimulando mecanismos internos de controle do apetite e saciedade (VIUNISKI, 2005).

Os hábitos alimentares começam a ser formados na infância. São transmitidos pela família e carregam uma carga emocional muito forte e difícil de ser modificada. Assim, é fundamental entender os fatores determinantes do comportamento alimentar familiar, com objetivo de modificar, quando necessário, os hábitos alimentares na busca de um melhor estado de saúde (MAHAN & ESCOTT-STUMP, 2005).

A criança no segundo semestre de vida aprende por condicionamento e imitação. É importante que os pais sirvam de exemplo, adotando hábitos alimentares saudáveis e não utilizem os alimentos como prêmio ou castigo (VITOLLO, 2003).

Os pais não têm nenhum controle sobre o metabolismo de seu filho, nem sobre o seu desejo de comer ou sobre a quantidade a ser por ele ingerida. Todavia, os pais e os demais responsáveis pela criança têm poder para escolher os alimentos que têm em casa, preparar e oferecer refeições, convidar a criança para comer, exigir comportamento adequado à mesa, estabelecer horário e a composição das refeições e principalmente evitar os beliscos (CARVALHO; TAMEZ, 2005).

Além da família, os profissionais de saúde, principalmente o nutricionista, também desempenham um papel importante na formação da alimentação da criança, devendo orientar ao aleitamento materno exclusivo até o 6º mês de vida do lactente e à introdução complementar oportuna no período correto. Contudo, ainda é um grande desafio para o profissional de saúde obter sucesso nessa prática, pois exige sensibilidade e habilidade no seu trato, bem como responsabilidade e compromisso com a população atendida.

Estudos mostram a necessidade de que haja capacitação do profissional de saúde para atuar na assistência em amamentação numa abordagem que ultrapasse as fronteiras do biológico, compreendendo a nutriz em todas as suas dimensões do ser mulher (ARAÚJO; ALMEIDA, 2007).

O mais importante neste contexto, é que o profissional seja capaz de entender que o ato de amamentar não é algo natural e que a mãe precisa ser orientada para que isso aconteça da melhor maneira possível, proporcionando benefícios para ela e para o bebê.



## V CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos voltados para prevenção da obesidade alertam para a necessidade de criação e incentivo de programas de atuação o quanto antes, nas fases iniciais da vida. Isso porque a obesidade infantil vem crescendo de forma assustadora e com isso, surge a necessidade de intervenções cada vez mais precoces, nas fases iniciais da vida.

Portanto, o aleitamento materno e a introdução de alimentos complementares feitos de maneira correta, representam um fator de proteção para o lactente e facilita a formação de hábitos alimentares saudáveis que deverão ser firmados na idade pré-escolar, ainda orientados pelo profissional nutricionista, através da educação nutricional. A educação nutricional contribuindo para a introdução de hábitos alimentares corretos, através da criança na idade pré-escolar, é o melhor método de se atingir o a prevenção precoce da obesidade, pois dessa maneira está se preparando uma geração com os conhecimentos básicos sobre nutrição.

De uma maneira geral, os estudos alertam para a necessidade de programas preventivos contra a obesidade infantil. Sendo assim, programas de promoção à saúde, como é o da prevenção contra obesidade, devem ser iniciados logo nos primeiros anos de vida, momento em que se estabelecem os hábitos e condutas alimentares e também o que costumamos chamar de “estilo de vida”.

Durante os primeiros anos de vida, a criança aprende coisas a respeito de alimentos e alimentação, inclusive aquilo que faz parte da cultura na qual está inserida. Aprende também seus gostos e aversões, bem como quando, quanto e quais alimentos devem ser consumidos em determinada refeição. Os hábitos alimentares adquiridos na infância tendem a se solidificar na vida adulta, daí a importância de se investir em educação nutricional nesta faixa etária. Introduzir cada vez mais o conceito de Alimentação e Nutrição saudável para crianças é um importante caminho para termos adolescentes e adultos com hábitos de alimentação adequados, prevenindo e mantendo a saúde, e concretizando o objetivo de qualidade de vida.

Já na idade escolar, idade crítica no desenvolvimento da obesidade infantil, a escola representa uma grande janela de oportunidades para prevenir a obesidade nesta fase, para estabelecer um estilo de vida saudável, que deverá determinar bons frutos durante toda a vida do indivíduo e ainda a escola, motivando e atuando na criança, indiretamente pode e deve implementar modificações nos hábitos de toda a família.

A intervenção nas escolas é uma das estratégias mais eficientes, já que a criança faz ali, pelo menos uma das suas refeições diárias por possibilitar uma educação nutricional. O nutricionista é o profissional habilitado para difundir o conceito da Educação Nutricional

junto aos professores, pais e pedagogos. É preciso definir ações multidisciplinares para que se alcance resultados positivos e toda a sociedade passe a ganhar com isso.

Sendo assim, vale ressaltar que o acompanhamento nutricional do lactente, incentivando o aleitamento materno e orientando a introdução correta da alimentação complementar representam medidas preventivas do desenvolvimento da obesidade, na medida em que contribuem para a formação de hábitos alimentares saudáveis e garante nesta fase os nutrientes adequados para o crescimento e desenvolvimento infantil. Porém, essas medidas devem fazer parte de um conjunto de ações preventivas, que atenda a criança até a idade escolar – idade crítica no desenvolvimento da obesidade infantil.



## VI REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACCIOLY, E.; SAUNDERS, C.; LACERDA, E. M. A. **Nutrição em Obstetrícia e Pediatria**. Alimentação Complementar do Lactente. Cap:17. Ed: Cultura Médica, RJ, 2004.

\_\_\_\_\_. **Nutrição em Obstetrícia e Pediatria**. Alimentação Complementar do Lactente. Cap:17. Ed: Cultura Médica, RJ, 2009.

ALMEIDA J. A. G. Amamentação: Repensando o paradigma [tese]. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz; 1998.

ALVES, A. M. L.; SILVA, E. H. A. A.; OLIVEIRA, A. C. Desmame precoce em prematuros participantes do Método Mãe Canguru. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, Mar 2007, vol.12, no.1, p.23-28. ISSN 1516-8034.

ARAÚJO, M. F. M.; LEMOS, A. C. S.; CHAVES, E. S. Creche comunitária: um cenário para a detecção da obesidade infantil. **Ciência, Cuidado & Saúde**, jan. 2006, vol.5, no.1, p.24-31. ISSN 1677-3861.

ARAÚJO, R. M. A.; ALMEIDA, J. A. G. Aleitamento materno: o desafio de compreender a vivência. **Revista de Nutrição**. Ago 2007, vol.20, no.4, p.431-438. ISSN 1415-5273.

BALABAN, G.; SILVA, G. A. P. Efeito protetor do aleitamento materno contra a obesidade infantil. **Jornal de Pediatria**. Rio de Janeiro, v.80, n.1, p. 7-16.2004.

BANKOF, A. D. P.; MOUTINHO, E. A. Obesidade infantil e avaliação em pré-escolares. **Revista Brasileira de Ciência e Esporte**, Campinas, v. 23, n. 3, p. 105-120, maio 2002.

BARRETO, A. C. N. G.; BRASIL, L. M. P.; MARANHÃO, H. S. Sobrepeso: Uma nova realidade no estado nutricional de pré-escolares de Natal, RN. **Revista da Associação de Medicina Brasileira**. 2007; 53(4): 311-6.

BASSICHETTO, K. C.; RÉA, M. F. Infant and young child feeding counseling: an intervention study. **Jornal de Pediatria** (Rio de Janeiro). 2008;84(1):75-82.

BIRCH, L. L.; FISHER, J. O. Development of eating behaviors Amon children and adolescents. **Pediatrics**. 1998;101:539-49.

BRANDT, K.G.; SAMPAIO, M. M. S. C.; MIUKI, C. J. Importância da microflora intestinal. **Pediatria** (São Paulo) 2006;28(2):117-27.

BRASIL, Ministério da Saúde. Guia alimentar para crianças menores de 2 anos de idade. Serie A. **Normas e manuais técnicos**. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2002.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher** (PNDS - 2006), disponível em <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/pnds/index.php>. Acesso em: 04 jun. 2009.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. **A Promoção da alimentação saudável como**



**instrumento de prevenção e combate ao sobrepeso e obesidade.** Anelise Rizzolo de Oliveira Pinheiro. Brasília, 2003. 15p.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Obesidade** - Brasília : Ministério da Saúde, 2006. 108 p. il. - (Cadernos de Atenção Básica, n. 12) (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

\_\_\_\_\_. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Protocolos do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN** na assistência à saúde / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2008.61 p.: il. - (série B. Textos Básicos de Saúde).

CTENAS, MLB, VITOLO, MR. **Crescendo com Saúde: o guia de crescimento da criança.** São Paulo: C2 Editora e Consultoria em Nutrição Ltda, 1999.

CZERESNIA, D. The concept of health and the difference between prevention and promotion. **Cadernos de Saúde Pública**, Out. 1999, vol.15, no.4, p.701-709. ISSN 0102-311X.

DIETZ, W. H. Childhood Obesity Affects Adult Morbidity and Mortality. **The Journal of Nutrition**.128 (2): 4115- 4145, 1998.

EUCLYDES, M. P. **Nutrição do lactente: base científica para uma alimentação adequada.** 3ed. Viçosa, MG: Metha, 2005. 548p.

FISBERG, M.; BAUR, L.; CHEN, W.; et al. Obesity in children and adolescents: Working Group Report of the Second World Congress of Pediatric Gastroenterology, Hepatology, Nutrition. **Journal Pediatric Gastroenterol Nutrition**. 2004; 39: S678-87.

FISBERG, M; CINTRA, I. P; MELLO, M. T.; OLIVEIRA, C. L. Obesidade e síndrome metabólica na infância e adolescência. **Revista de Nutrição**. Campinas, 17(2): 237 – 245, abr/jun, 2004.

GANDRA, Y. R. Assistência alimentar por médio de centros de educação e alimentação do pré-escolar. **Bol. Ofic. sanit. panamer.**, 74:302-14, 2000.

GIULIANI, E. R. J. O aleitamento materno na prática clínica. **Jornal de Pediatria** - Vol. 76, Supl.3, 2000.

HARDER, T.; BERGMANN, R.; KALLISCHNIGG, G.; et al. Duration of breastfeeding and risk of overweight: a meta-analysis. **Am Jornal de Epidemiologia**. 2005; 162:397-403.

INAD (Instituto de Nutrição Annes Dias). Programa Alimentar “5 ao dia”, disponível em: <http://www.saude.rio.rj.gov.br/cgi/public/cgilua.exe/web/templates/htm/v2/view.htm?infoid=2595&editionsectionid=39>. Acesso em: 25 mai. 2009.

JUZWIAK, C. R. A Importância dos alimentos funcionais na alimentação da criança. **Revista de Nutrição saúde e performance**. (São Paulo) 2007.Ed:34.

KAUR, H.; HYDER, M. L.; PONSTON, W. S. Childhood overweight: an expanding problem. **Treat Endocrinol**. 2003;2(6):375-88).

- KIRK, S.; SCOTT, B. J.; DANIELS, S. R. Pediatric obesity epidemic: treatment options. **Journal Am Diet Association**. 2005;105:S44:S51.
- KRAMER, M. S. Do breast feeding and delayed introduction of solid foods protect against subsequent obesity? **Journal of Pediatric**. 1981;98:883-7.
- KRANZ, S.; FINDEIS, J. L.; SHRESTHA, S. S. Use of the Revised Children's Diet Quality Index to assess preschooler's diet quality, its sociodemographic predictors, and its association with body weight status. **Jornal de Pediatria** (Rio de Janeiro). 2008;84(1):26-34.
- LIMA, S. C. V. C; et al. Avaliação da dieta habitual de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade. **Revista de Nutrição**, Campinas, 17(4):469-477, out./dez., 2004.
- MAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMP, S. **Krause. Alimentos, Nutrição e Dietoterapia**. 11 ed. São Paulo: Roca, 2005. p. 1242.
- MARIN, T.; BERTON, P.; ESPÍRITO SANTO, L. K. R. Educação nutricional e alimentar: por uma correta formação dos hábitos alimentares **Revista F@pciência**, Apucarana-PR, ISSN 1984-2333, v.3, n. 7, p. 72 – 78, 2009. Disponível em: [http://www.fap.com.br/fapciencia/003/edicao\\_2009/007.pdf](http://www.fap.com.br/fapciencia/003/edicao_2009/007.pdf). Acesso em: 08 jun. 2009.
- MONTE, C. M. G.; GIUGLIANE, E. R. J. Recomendações para alimentação complementar da criança em aleitamento materno. **Jornal de Pediatria**; Rio de Janeiro. 80 (5 suppl):S131-41, 2004.
- MOURA, A. S. Janelas Críticas para Programação Metabólica e Epigênese Transgeracional. In: Gilberto Kac, Rosely Sichieri, Denise Petrucci Gigante (Orgs). **Epidemiologia Nutricional**. Editora Fiocruz/Atheneu, 2007. Pág. 543-551.
- MOURA, E. C. Nutrição. In: CARVALHO, M. R; TAMEZ, R. N. **Amamentação – bases científicas**. 2ª Ed. Editora Guanabara Koogan; 2005.
- NASCIMENTO, M. B. R.; ISSLER, H. Aleitamento materno em prematuros: manejo clínico hospitalar. **Jornal de Pediatria**. (Rio de Janeiro), Nov 2004, vol.80, no.5, p.s163-s172. ISSN 0021-7557.
- NEVES, A.; PASCHOAL, V. **Nutrição Clínica Funcional: dos princípios à prática clínica**. São Paulo: VP Editora; 2007.
- OLIVEIRA, L. P. M et al. Alimentação complementar nos primeiros dois anos de vida. **Revista de Nutrição**, Ago 2005, vol.18, no.4, p.459-469. ISSN 1415-5273.
- PAHO/WHO. Guiding principles for complementary feeding of the breastfed child. **Division of Health Promotion and Protection. Food and Nutrition Program**. Pan American Health Organization/World Health Organization. Washington/Geneva; 2003.
- PALMA, D. Alimentação da criança. O desmame: quando, como e por quê? In: Cardoso, L.A.; Taddei, J.A.A.C. (coord.) **Tópicos atuais em nutrição pediátrica**. São Paulo: Atheneu, 2004.



PINHEIRO, A. R. O.; FREITAS, S. F. T.; CORSO, A. C. T. C. Uma abordagem epidemiológica da obesidade. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 17, n. 4, p. 523- 533, 2004.

RECINE, E.; RADAELI, P. **Obesidade e desnutrição**. Brasília. NUT/FS/UnB – ATAN/DAB/SPS/MS. Disponível em: [http://dtr2004.saude.gov.br/nutricao/documentos/obesidade\\_desnutricao.pdf](http://dtr2004.saude.gov.br/nutricao/documentos/obesidade_desnutricao.pdf). Acesso em: 25 mai. 2009.

RODRIGUES, L. Obesidade infantil. In: Accioly, E.; Saunders, C.; Lacerda, E. M. A. **Nutrição em Obstetrícia e Pediatria**. Rio de Janeiro: cultura médica; 2009.

ROMERO, C. E. M.; ZANESCO, A. O papel dos hormônios leptina e grelina na gênese da obesidade. **Revista de Nutrição**. Campinas, 19(1):85-91, jan./fev., 2006

SALDIVA, S. R.; ESCUDER, M. M.; MONDINI, L.; LEVY, R. B.; VENÂNCIO, S. I. Feeding habits of children aged 6 to 12 months and associated maternal factors. **Jornal de Pediatria** (Rio de Janeiro). 2007;83(1):53-8.

SANDRE, G. P.; et al. Conhecimentos maternos sobre amamentação entre puérperas inscritas em programa de pré-natal. **Cadernos de Saúde Pública**, Jun 2000, vol.16, no.2, p.457-466. ISSN 0102-311X.

SANTORO, W.; MARTINEZ, F. E. Impacto de uma intervenção pró-aleitamento nas taxas de amamentação de recém-nascidos de muito baixo peso. **Jornal de Pediatria**. (Rio de Janeiro), Dez 2007, vol.83, no.6, p.541-546. ISSN 0021-7557.

SANTOS, C. S.; LIMA, L. S.; JAVORSKI, M. Fatores que interferem na transição alimentar de crianças entre cinco e oito meses: investigação em Serviço de Puericultura do Recife, Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Materno-Infantil**, Recife, 7 (4): 373-380, out. / dez., 2007.

SILVA, D. A. S. Prevalência de sobrepeso e obesidade em pré-escolares de alto nível sócioeconômico da cidade de Aracaju-SE. **Revista de Medicina** (Ribeirão Preto) 2008; 41 (2): 177-81.

SILVEIRA, P. P.; PORTELLA, A. K.; GOLDANI, M. Z.; BARBIERI, M. A. Developmental origins of health and disease (DOHaD). **Jornal de Pediatria** (Rio de Janeiro). 2007; 83(6):494-504.

SIMON, V. G. M.; SOUZA, J. M. P.; SOUZA, S. B. Aleitamento materno, alimentação complementar, sobrepeso e obesidade em pré-escolares. **Revista de Saúde Pública** 2009;43(1):60-9.

SIQUEIRA, R. S.; MONTEIRO, C. A. Amamentação na infância e obesidade na idade escolar em famílias de alto nível socioeconômico. **Revista de Saúde Pública**, Fev 2007, vol.41, no.1, p.5-12. ISSN 0034-8910.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Manual de Orientação – Departamento de Nutrologia** (SBP), disponível em: [www.sbp.com.br/img/manuais/manual\\_alim\\_dc\\_nutrologia.pdf](http://www.sbp.com.br/img/manuais/manual_alim_dc_nutrologia.pdf). Acesso em: 08 jun. 2009.



\_\_\_\_\_. **Obesidade na infância e adolescência: Manual de Orientação – Departamento de Nutrologia.** disponível em: [http://www.sbp.com.br/PDFs/Man%20Nutrologia\\_Obsidade.pdf](http://www.sbp.com.br/PDFs/Man%20Nutrologia_Obsidade.pdf). Acesso em: 08 jun. 2009.

SPYRIDES, M. H. C. et al. Efeito das práticas alimentares sobre o crescimento infantil. **Revista Brasileira de Saúde Materno-Infantil**, Jun 2005, vol.5, no.2, p.145-153. ISSN 1519-3829.

VITOLLO, M. R. Obesidade na infância e na adolescência. In: Vitolo, M. R. **Nutrição: da gestação à adolescência.** São Paulo: Reichmann & Autores editores LTDA; 2003. p.227-47.

VITOLLO, M. R.; GAGLIANONE, C. P.; GRAZINI, J. T. Educação nutricional. In: Nóbrega, F.J. **Distúrbios da Nutrição.** Rio de Janeiro: Revinter, 1998. 463 p.

VIUNISKI, N. **Obesidade Infantil – Um Guia Prático para Profissionais da Saúde.** 2ª Ed. Rio de Janeiro: EPUB, 2005.

WHO (World Health Organization). **Complementary feeding: Family foods for breastfed children.** Geneva: World Health Organization. WHO/NHD/00.1: WHO/FCH /CAH/00.6; 2000.

\_\_\_\_\_. **The optimal duration of exclusive breastfeeding.** Note for the press no. 7. April 2, 2001.

XAVIER, C.C.; JORGE, S. M.; GONÇALVES, A. L. Prevalência do aleitamento materno em recém-nascidos de baixo peso. **Revista de Saúde Pública.** 1991;25:381-7.