



Jornadas Científicas do NISAN

Núcleo Interdepartamental de
Segurança Alimentar e Nutricional

2006 / 2007

Prof. Dr. José Augusto de A. C. Taddei
coordenação



2006/2007

JORNADAS CIENTÍFICAS DO NISAN

Núcleo Interdepartamental de
Segurança Alimentar e Nutricional

2006/2007

JORNADAS CIENTÍFICAS DO NISAN

Núcleo Interdepartamental de
Segurança Alimentar e Nutricional

Coordenação

Prof. Dr. José Augusto de A. C. Taddei



Ministério da
Ciência e Tecnologia



Copyright © 2008 Editora Manole Ltda., por meio de contrato de co-edição com a Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

Logotipos: Copyright © Núcleo Interdepartamental de Segurança Alimentar e Nutricional (NISAN)

Copyright © Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)

Copyright © Ministério da Ciência e Tecnologia

Apoio: Ministério da Ciência e Tecnologia

Projeto gráfico: Departamento Editorial da Editora Manole

Editoração eletrônica: Fred Aguiar

Capa: Departamento de Arte da Editora Manole

Imagens da capa: UNIFESP e Stock Exchange

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Jornadas científicas do NISAN : Núcleo Interdepartamental de Segurança Alimentar e Nutricional 2006/2007 / coordenador José Augusto de Aguiar Carrazedo Taddei. – Barueri, SP : Minha Editora, 2008.

Bibliografia

ISBN 978-85-98416-56-4

1. Educação 2. Hábitos alimentares 3. Inclusão social 4. Nutrição
5. Obesidade em crianças 6. Publicidade – Alimentos 7. Segurança alimentar.
I. Taddei, José Augusto de Aguiar Carrazedo.

07-9094

CDD-613.2

Índices para catálogo sistemático:

1. Segurança alimentar e nutricional : Promoção da saúde 613.2

Todos os direitos reservados.

Nenhuma parte deste livro poderá ser reproduzida, por qualquer processo, sem a permissão expressa dos editores.

É proibida a reprodução por xerox.

1ª edição – 2008

Editora Manole Ltda.

Avenida Ceci, 672 – Tamboré

06460-120 – Barueri – SP – Brasil

Tel.: (11) 4196-6000 – Fax: (11) 4196-6021

www.manole.com.br

info@manole.com.br

Impresso no Brasil

Printed in Brazil



Membros do NISAN

2006–2007

JOSÉ AUGUSTO DE A. C. TADDEI, COORDENADOR

Professor-associado da Disciplina de Nutrologia do Departamento de Pediatria da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

MYRIAN SPINOLA NAJAS, VICE-COORDENADORA

Professora-assistente da Disciplina de Geriatria e Gerontologia do Departamento de Medicina da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

ANA CRISTINA FREITAS DE VILHENA ABRÃO, TESOUREIRA

Professora adjunta da Disciplina de Enfermagem Obstétrica do Departamento de Enfermagem e Coordenadora do Centro de Incentivo e Apoio ao Aleitamento Materno (CIAAM) da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

MARIANA DE NOVAES OLIVEIRA, SECRETÁRIA

Secretária do Núcleo Interdepartamental de Segurança Alimentar e Nutricional (NISAN).

ANA LÚCIA MEDEIROS DE SOUZA

Nutricionista do Setor de Política, Planejamento e Gestão em Saúde do Departamento de Medicina Preventiva da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

ANITA SACHS

Professora adjunta da Disciplina de Nutrição do Departamento de Medicina Preventiva da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

CONCEIÇÃO VIEIRA DA SILVA

Professora-associada do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

GISELA MARIA BERNARDES SOLYDOS

Diretora de Projetos do Centro de Recuperação e Educação Nutricional (CREN) – Núcleo Salus Paulista (SALUS), órgão suplementar da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

GLAURA CÉSAR PEDROSO

Médica do Programa Docente-assistencial do Embu (PIDA-Embu) da Disciplina de Pediatria Geral e Comunitária do Departamento de Pediatria da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

MARCOS SCHAPER DOS SANTOS JÚNIOR

Médico do Projeto Xingu da Unidade de Saúde e Meio Ambiente do Departamento de Medicina Preventiva da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

MAURO BATISTA DE MORAIS

Livre-docente da Disciplina de Gastroenterologia Pediátrica do Departamento de Pediatria da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

MEIDE SILVA ANÇÃO

Professor-associado do Departamento de Informática em Saúde e Diretor do Departamento de Tecnologia da Informação da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

NILCE PIVA ADAMI

Professora titular da Disciplina de Enfermagem de Saúde Pública e Administração aplicada à Enfermagem do Departamento de Enfermagem e Diretora do Departamento de Assuntos Comunitários da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

CRISTINA PEREIRA GAGLIANONE

Professora Doutora do Centro de Desenvolvimento do Ensino Superior em Saúde (CEDESS) e Representante do Curso de Nutrição do *campus* Santos da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

MARIA SYLVIA DE SOUZA VITALE

Médica do Laboratório de Pesquisa da Disciplina de Nutrologia do Departamento de Pediatria da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

*EX-MEMBROS DO NISAN***ROSANA FIORINI PUCCINI, *EX-COORDENADORA FUNDADORA DO NISAN***

Professora titular da Disciplina de Pediatria Geral e Comunitária do Departamento de Pediatria da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

LUCILA AMARAL CARNEIRO VIANNA, *EX-VICE-COORDENADORA FUNDADORA DO NISAN*

Professora titular da Disciplina de Enfermagem em Saúde Pública e Administração Aplicada à Enfermagem do Departamento de Enfermagem e Chefe de Gabinete da Reitoria da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

EUNICE AKIYAMA, *EX-SECRETÁRIA DO NISAN*

Secretária do Gabinete da Reitoria da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

OLGA MARIA SILVÉRIO AMANCIO

Professora adjunta do Laboratório de Pesquisa da Disciplina de Nutrologia do Departamento de Pediatria da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

NILDO ALVES BATISTA

Coordenador do Centro de Desenvolvimento do Ensino Superior em Saúde (CEDESS) e Coordenador Acadêmico do *campus* Santos da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

SOFIA BEATRIZ MACHADO DE MENDONÇA

Médica Sanitarista, Antropóloga e Coordenadora da Formação de Recursos Humanos do Projeto Xingu da Unidade de Saúde e Meio Ambiente do Departamento de Medicina Preventiva da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

JOSEFINA APARECIDA PELLEGRINI BRAGA

Professora adjunta, Doutora e Chefe do Setor de Hematologia Pediátrica do Departamento de Pediatria da Disciplina de Especialidades Pediátricas da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

Apresentação

Esta segunda coletânea apresenta dezoito textos que compuseram as três jornadas do NISAN nos anos de 2006 e 2007.

Seguindo a mesma proposta de promover a reflexão e a discussão de temas relevantes para a segurança alimentar e nutricional, são abordadas, na primeira jornada desta coletânea, a produção e a análise de dados para avaliar as políticas nacionais de alimentação e de inclusão social, visando obter informações para monitorar tais atividades em diferentes cenários sociopolíticos do território nacional (capítulo 1). Em seguida, o capítulo 2 trata da segurança alimentar na sociedade pós-moderna, com contribuições para o entendimento do papel da propaganda na definição dos hábitos alimentares. O capítulo 3 discute conceitos que compõem a integração de ações de promoção da saúde e nutrição no ambiente escolar, facilitando o acesso às informações e enfatizando a necessidade de garantir a saúde para que se realizem bons níveis de aprendizado. No capítulo 4, como exemplo para reflexão sobre o papel dos Conselhos de Segurança Alimentar e Nutricional na criação de mecanismos de controle social das políticas e dos programas do setor, são descritas e analisadas as realizações e dificuldades enfrentadas pelo CONSEA do Paraná. As quatro últimas contribuições da primeira jornada (capítulos 5 a 8) trazem diferentes percepções dos desafios enfrentados pela população, bem como pelos profissionais de saúde e nutrição, para oferecer alimentação adequada, tanto do ponto de vista quantitativo quanto qualitativo e sanitário, aos mais de 3 milhões de lactentes que nascem no país todos os anos. São abordadas as barreiras para o sucesso do aleitamento materno e as dificuldades de acesso à alimentação suplementar ou substituta quando o aleitamento pleno não for possível ou for insuficiente para promover o desenvolvimento infantil. Em especial, são discutidas as limitações metabólicas, imunológicas e psicoafetivas dos substitutos do aleitamento materno e os recentes avanços alcançados para nutrir adequadamente os lactentes no que tange aos macro e micronutrientes.

A segunda jornada desta coletânea propõe uma reflexão sobre a anemia ferropriva, principal doença carencial que acomete a população brasileira. Constitui situação epidemiológica inaceitável, uma vez que ensaios populacionais demonstraram, há décadas, a eficácia de soluções simples e baratas

para a suplementação medicamentosa e o enriquecimento de alimentos em curto prazo ou mudanças de hábitos nutricionais em médio prazo, capazes de suprimir a carência nutricional de ferro no território nacional. Do ponto de vista da efetividade das intervenções, como se trata de desvio nutricional com sintomas pouco específicos e sinais de difícil detecção, é subdiagnosticado e, por esse motivo, muitas vezes, é desconsiderado no acompanhamento nutricional dos diferentes contingentes populacionais atendidos no sistema nacional de saúde. Os capítulos 9 a 15 abordam a anemia ferropriva sob a ótica da Segurança Alimentar e Nutricional, descrevendo o perfil clínico-epidemiológico dessa carência nutricional nos diferentes grupos etários e propondo alternativas de controle para o tratamento de indivíduos que buscam as unidades de saúde e para a prevenção da doença, a partir de políticas de enriquecimento de alimentos e de educação nutricional.

Os três últimos capítulos, que compõem a terceira jornada desta coletânea, tratam de temas relevantes para a compreensão da situação nutricional do país e de iniciativas necessárias para atender às demandas de segurança alimentar e nutricional da nossa sociedade nas próximas décadas. São discutidas a transição nutricional à luz da conjuntura socioeconômica e demográfica (capítulo 16), a importância da promoção de atividades físicas para manutenção da saúde como forma de corrigir o sedentarismo que caracteriza o estilo de vida das sociedades industrializadas (capítulo 17) e a definição de novos paradigmas para a puericultura, que, além de promover o adequado crescimento e desenvolvimento das crianças, precisa incorporar progressivamente ações de prevenção de doenças crônicas, com cuidados específicos de orientação alimentar e educação para a adoção de estilos de vida saudáveis, visando a promover a longevidade com qualidade de vida para as futuras gerações (capítulo 18).

Ulysses Fagundes Neto

Reitor da UNIFESP

Sumário

III JORNADA DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL

16 de outubro de 2006

Anfiteatro Marcos Lindenberg/UNIFESP

- 1 Avaliação e Monitoramento da Situação de Segurança Alimentar e Nutricional no Brasil (2003-2006) 3
Leonor Maria Pacheco Santos
Rômulo Paes-Sousa
- 2 Propaganda, Transição Nutricional e Segurança Alimentar na Sociedade Brasileira 19
José Armando Ansaloni
- 3 Escola Promotora de Saúde – São Paulo 33
Domingos Palma
Ana Maria do Amaral Ferreira
- 4 A Experiência do Conselho de Segurança Alimentar e Nutricional do Paraná (CONSEA-PR): Conquistas Realizadas, Potencialidades Existentes e Principais Desafios 51
Silvia do Amaral Rigon
- 5 Fórmulas Infantis e Leite de Vaca Integral: Avanços e Limitações 75
Fernanda Luisa Ceragioli de Oliveira
- 6 Alternativas de Alimentação do Lactente quando a Amamentação Natural não é Indicada 87
Tereza Setsuko Toma

- 7 Garantia da Segurança e Qualidade na Produção de Fórmulas Infantis 103
Donizeti Cezari
- 8 Acesso de Lactentes Brasileiros a Alimentos Adequados: a Busca de Alternativas Sensatas e Realistas 111
José Augusto de A. C. Taddei
Isabel Thomazi de Andrade
Daniela Silveira
Ary Lopes Cardoso
Domingos Palma

I JORNADA DE ANEMIA CARENCIAL E SEGURANÇA ALIMENTAR NO BRASIL

30 de março de 2007

Anfiteatro Maria Thereza Nogueira de Azevedo/UNIFESP

- 9 Estratégias de Intervenção Nutricional para Promoção da Saúde e Redução do Risco de Anemia Carencial – O Papel da Educação Nutricional 125
Sonia Tucunduva Philippi
- 10 Panorama da Anemia como Problema de Saúde Pública 141
Josefina Aparecida Pellegrini Braga
- 11 Políticas Públicas para Controle da Deficiência de Ferro no Brasil 151
Macarena Urrestarazu Devincenzi
Luciana Cisoto Ribeiro
- 12 Deficiência de Ferro em Lactentes, Pré-escolares e Escolares 163
Tulio Konstantyner
Mariana de Novaes Oliveira
José Augusto de A. C. Taddei

- 13 Deficiência de Ferro entre Adolescentes 187
Maria Sylvia de Souza Vitalle
Mauro Fisberg
- 14 Deficiência de Ferro entre Idosos 201
Myrian Spinola Najas
- 15 Anemia Ferropriva na Gestação 213
Rita Maria Monteiro Goulart

IV JORNADA DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL

9 de agosto de 2007

Anfiteatro André Vasermann/UNIFESP

- 16 Conjuntura Nacional no Processo de Transição Nutricional . . . 231
Fernando Antonio Basile Colugnati
Maria Ayako Kamimura
Alessandra Calábria Baxmam
Adriana Garófolo
- 17 Atividade Física como Instrumento de Promoção de
Saúde e Cidadania 251
Mario Maia Bracco
- 18 Puericultura sob um Novo Enfoque: Crianças que Viverão
Cem Anos ou Mais 265
Sandra Grisi

III JORNADA DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL

16 de outubro de 2006

Anfiteatro Marcos Lindenberg/UNIFESP

Avaliação e Monitoramento da Situação de Segurança Alimentar e Nutricional no Brasil (2003–2006)

Leonor Maria Pacheco Santos^I

Rômulo Paes-Sousa^{II}

Introdução

De acordo com a definição adotada pela II Conferência Nacional (2004), entende-se por Segurança Alimentar e Nutricional (SAN)

a realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras da saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, econômica e socialmente sustentáveis.²

No Brasil, a causalidade da fome é múltipla e complexa. Não está relacionada à disponibilidade de alimentos, mas, sim, ao acesso inadequado a eles. De acordo com a recomendação da FAO (2001), a disponibilidade alimentar deve ser de 3.000 kcal *per capita* por dia.

I Ph.D. em Patologia. Coordenadora-geral de Avaliação e Monitoramento de Demanda do Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome.

II Ph.D. em Patologia. Secretário de Avaliação e Gestão da Informação do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome.

Estratégia Fome Zero

O Fome Zero é uma estratégia impulsionada pelo Governo Federal para assegurar o direito de todos à alimentação adequada, priorizando indivíduos com dificuldade de acesso aos alimentos. Tal estratégia insere-se na promoção da segurança alimentar e nutricional, contribuindo para a erradicação da extrema pobreza e para a conquista da cidadania da população mais vulnerável à fome.

A estratégia Fome Zero apresenta diferentes frentes de atuação, nas quais se destacam as seguintes ações:

- políticas públicas;
- criação do Ministério Extraordinário de Segurança Alimentar em janeiro de 2003;
- integração das ações dos ministérios em janeiro de 2003;
- unificação dos programas de Transferência de Renda, com a instituição do Bolsa Família em outubro de 2003;
- criação do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS) em janeiro de 2004;
- construção participativa de uma Política Nacional de Segurança Alimentar Nutricional – SAN);
- re-instalação do Conselho Nacional de Segurança Alimentar – CONSEA Nacional em janeiro de 2003;
- estímulo à instalação de CONSEAS Estaduais;
- realização da II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional em março de 2004, com a presença de mil delegados e a discussão e o estabelecimento de 153 diretrizes;
- aprovação da lei que cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional em setembro de 2006;
- mobilização da sociedade contra a fome:
 - mobilização, educação e cidadania;
 - doações;
 - parcerias permanentes, integradas e articuladas.

A Tabela 1 apresenta diferentes programas e ações que compõem a Estratégia Fome Zero, organizados em quatro eixos.

TABELA 1 PROGRAMAS E AÇÕES DA ESTRATÉGIA FOME ZERO SEGUNDO O EIXO

EIXO	PROGRAMAS E AÇÕES
Acesso à alimentação	Bolsa Família Alimentação escolar (PNAE) Alimentação do trabalhador (PAT) Desoneração de impostos da cesta básica Construção de cisternas no Semi-árido Restaurantes populares/bancos de alimentos Agricultura urbana/hortas comunitárias Distribuição de cestas de alimentos a grupos populacionais específicos Alimentação saudável/promoção de hábitos saudáveis Distribuição de vitamina A e de ferro Alimentação e nutrição dos povos indígenas Educação alimentar e nutricional/Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN)
Fortalecimento da agricultura familiar	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) Seguro da Agricultura Familiar Garantia Safra Programa de Aquisição de Alimentos (PAA)
Geração de renda	Qualificação social e profissional Economia solidária e inclusão produtiva Consórcios de SAN (CONSAD) Organização produtiva de comunidades pobres Produção de desenvolvimento de cooperativas de catadores e de microcrédito produtivo orientado
Articulação, mobilização e controle social	Casa das famílias (CRAS/PAIF) Educação cidadã e mobilização social Capacitação de agentes públicos Mutirões e doações Parcerias com empresas e entidades Conselhos de controle social

Dentre as principais metas alcançadas e investimentos nas ações da estratégia Fome Zero², destacam-se:

1º eixo: acesso à alimentação

- Bolsa Família: 11,1 milhões de famílias, recebendo, em média, R\$ 61,00 por mês. Devido ao cumprimento das condicionalidades para o recebimento do benefício, observou-se, no que diz respeito à educação, que 97% das crianças com frequência regular eram monitoradas; em relação à saúde, 86% das gestantes foram acompanhadas e 98% das crianças, vacinadas;

- alimentação escolar: 37 milhões de crianças e adolescentes foram atendidos, podendo-se observar, no ensino fundamental, aumento de 70% do valor diário per capita (de R\$ 0,13 para R\$ 0,22); na pré-escola, aumento em três vezes do valor diário *per capita* (de R\$ 0,06 para R\$ 0,22), tendo sido o benefício estendido a 881 mil crianças de 18 mil creches públicas e filantrópicas; nas escolas de comunidades indígenas e quilombolas, aumento de 240% do valor diário *per capita* (de R\$ 0,13 para R\$ 0,44);
- cisternas: 160 mil unidades financiadas no Semi-árido;
- cestas de alimentos: 5 milhões de cestas distribuídas para populações e grupos vulneráveis;
- agricultura urbana: 6.505 hortas comunitárias financiadas, atendendo a 300 mil famílias;
- restaurantes populares: 109 restaurantes financiados;
- banco de alimentos: 66 bancos financiados;
- cartilhas educativas: 92 milhões de cartilhas distribuídas; 1,4 milhões de cadernos do professor distribuídos para escolas de 1ª a 4ª série do ensino fundamental; 6 mil *kits* pedagógicos em alimentação saudável;
- cozinhas comunitárias: 383 cozinhas financiadas em dezessete Estados.

2º eixo: fortalecimento da agricultura familiar

- Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF): R\$ 16 bilhões disponibilizados do início de 2003 a abril de 2006, o que resultou em 1,6 milhão de famílias agricultoras beneficiadas (4,6 milhões de contratos); 800 mil famílias passaram a ter acesso a crédito pela primeira vez desde 2003; R\$ 9 bilhões disponíveis para a safra 2005-2006;
- Seguro da Agricultura Familiar: R\$ 843 milhões já pagos a 259,6 mil contratos;
- Garantia Safra: R\$ 68 milhões liberados a partir da safra 2003-2004, com 665,7 mil contratos estabelecidos;
- Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) da agricultura familiar: R\$ 751 milhões já investidos desde 2003, possibilitando 199 mil operações de aquisição de agricultores familiares e 6,5 milhões de pessoas atendidas;
- Programa do Leite (PAA Leite): 19 mil produtores beneficiados; 3,3 milhões de pessoas atendidas; R\$ 313 milhões investidos.

3º eixo: geração de renda

- Qualificação social e profissional: 391 mil trabalhadores qualificados;
- economia solidária e inclusão produtiva: 27 fóruns estaduais de economia solidária, 22 mil empreendimentos mapeados e 2.068 empreendimentos apoiados;
- microcrédito produtivo orientado: R\$ 2,1 bilhões emprestados desde 2003; 354 mil contratos firmados em 2005.

4º eixo: articulação, mobilização e controle social

- Centro de Referência da Assistência Social – CRAS (Casa da Família): 2.244 centros financiados, com capacidade para atender 1,6 milhão de famílias, em 1.621 municípios;
- mobilização social e educação cidadã: 106 empresas e entidades parceiras; cem educadores articulando 1.142 entidades e formando 76 mil pessoas para combater a fome e a pobreza;
- mutirões e doações: R\$ 42 milhões recebidos como doação desde 2003.

Desde 2003, o Governo Federal investiu mais de R\$ 30 bilhões nas ações do Fome Zero. A Figura 1 representa a evolução da cobertura do Programa Bolsa Família (em %), baseada na estimativa de pobres, segundo dados do IBGE/IPEA.

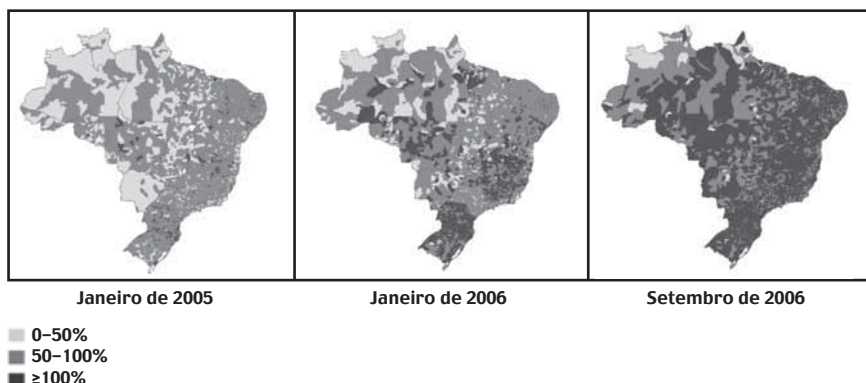


FIGURA 1 **EVOLUÇÃO DA COBERTURA DO PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA POR MUNICÍPIO NO BRASIL, DE 2005 A 2006.**

Ações de Monitoramento e Avaliação

O Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, por meio de sua Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação (SAGI), executa diversas ações de avaliação e monitoramento da situação de segurança alimentar e nutricional no Brasil. O *modus operandi* dessa secretaria, cuja norma é abrir licitações para contratação das pesquisas de interesse do MDS, foi recentemente descrito.⁵ No total, 77 pesquisas foram contratadas desde 2004. Uma síntese das principais pesquisas realizadas foi recentemente publicada.⁴ Dentre os principais projetos relativos ao tema de SAN, destacam-se:

- avaliações de programas já finalizados: Programa de Aquisição de Alimentos (Regiões Nordeste e Sul); PAA Leite; Programa de Cisternas; Bolsa Família – efeito nutricional; Bolsa Família – consumo alimentar;
- ações de monitoramento: Chamada Nutricional do Semi-árido e assentamentos da Região Nordeste; Matriz de Informações Fome Zero; Suplemento PNAD sobre Segurança Alimentar;
- pesquisas em andamento: Chamada Nutricional Quilombola e Chamada Nutricional do Amazonas (em processo de análise dos dados); Inquérito Nutricional Indígena (em processo de licitação para escolha da instituição executora); Impacto do Bolsa Família no gasto e consumo das famílias (estudo longitudinal de coorte em 15 mil domicílios).

Serão descritos, a seguir, em algum detalhe, os principais estudos de interesse na área de alimentação e nutrição infantil realizados e/ou contratados pelo MDS de 2003 a 2006.

PNAD 2004

Chamada Nutricional para o Semi-árido e assentamentos da Região Nordeste e Norte de Minas Gerais.

O desenho do estudo foi do tipo transversal, incluindo crianças menores de 5 anos de idade vacinadas em 20 de agosto de 2005. O universo abrangeu os 1.133 municípios que compõe a Região Semi-árida (SA), segundo a delimitação do Ministério da Integração Nacional. A amostra foi desenhada para obter estimativas independentes para as Unidades da Federação (UF). O cálculo do tamanho da amostra considerou a prevalência de déficit

de peso para idade para a Região Nordeste estimada na PNDS-1996 ($8,3\% \pm 1,6\%$), um limite de confiança de 95% e um efeito de desenho de 2.

A unidade primária de amostragem foi o município, sendo sorteados 30 por estado, exceto em Alagoas e Sergipe, onde todos os respectivos 38 e 29 municípios localizados no Semi-árido foram incluídos. No total, foram amostrados 277 municípios nas nove UF. Em cada um, foram sorteados dois postos/locais de vacinação (unidades secundárias de amostragem), de modo a garantir que as áreas rural e urbana estivessem representadas. Em cada posto, as crianças foram selecionadas na fila de modo sistemático, empregando intervalo calculado, considerando a cobertura da vacinação no ano anterior. Tratou-se, portanto, de processo de seleção em três estágios, com partilha proporcional ao número de doses em cada unidade primária. A amostra efetivamente estudada foi de 17.586 crianças, que, após os processos de crítica e limpeza de dados, resultou em 16.239 crianças com informações válidas (7,6% de perda neste processo). Os fatores de expansão da amostra foram calculados com base nos princípios da amostragem por conglomerado.

A coleta de dados foi realizada por equipes locais de saúde, treinadas por multiplicadores, que, por sua vez, foram treinados por uma equipe de 77 multiplicadores, profissionais experientes em avaliação nutricional. A pesquisa foi coordenada por interlocutores estaduais, dentre os quais havia pesquisadores de 12 universidades e técnicos da área de alimentação e nutrição das 10 Secretarias Estaduais de Saúde. No total, 2.756 técnicos e auxiliares de saúde foram envolvidos, empregando manuais específicos para esse treinamento, baseados no material empregado pelo Ministério da Saúde.³

Para a coleta de dados, empregou-se um formulário sucinto, pré-testado, ao responsável pelo cuidado diário da criança, que incluía questões sobre escolaridade do(a) entrevistado(a) e do chefe da família, acesso a bens básicos e a benefícios sociais, número de refeições realizadas por dia pela família, acompanhamento do crescimento e desenvolvimento da criança, sintomas de doenças prevalentes na infância (infecção respiratória aguda e diarreia), prática de aleitamento materno, realização de pré-natal etc.

As medidas antropométricas de peso e estatura foram realizadas por uma dupla de antropometristas, sendo um deles responsável apenas por realizar a leitura do peso e outro pela leitura do comprimento/estatura. As medidas foram tomadas em duplicata para cada criança e anotadas no formulário.

Para o cálculo dos índices nutricionais segundo a população de referência CDC/OMS-1977, foi utilizado o *software* Epi Info 2002. Os índices antropométricos foram expressos como desvios-padrão (escores Z) da população de referência e submetidos ao critério de “plausibilidade biológica,” procedimentos recomendados pela Organização Mundial da Saúde (OMS).^{6,7} A classificação do estado nutricional das crianças analisadas foi realizada segundo critérios internacionais recomendados pela OMS.⁷ Crianças com valores do desvio-padrão 2 vezes menor que o valor mediano da população de referência foram consideradas com déficit nutricional para o índice sob análise.

Dentre os resultados obtidos na Chamada Nutricional no Semi-árido, vale ressaltar que, em relação ao número de refeições realizadas em domicílio diariamente, 92,8% das crianças realizavam 3 ou mais refeições, enquanto 7,2% realizavam menos de 3 refeições. No que diz respeito à prevalência de déficit nutricional, 6,6% das crianças apresentaram déficit de altura/idade; 5,3%, déficit de peso/idade; e 2,5%, déficit de peso/altura. Considerando a distribuição dos déficits antropométricos por estado, observou-se que a prevalência de formas crônicas de desnutrição medida pelo déficit de crescimento foi mais prevalente nos Estados de Alagoas (9,5%) e Ceará (8,6%). Esses Estados apresentaram prevalências de 44 e 30%, respectivamente, acima da média do Semi-árido. Por outro lado, Paraíba (3,7%), Minas Gerais (5,4%) e Rio Grande do Norte (5,5%) tiveram as menores prevalências entre o conjunto dos Estados.

A Tabela 2 apresenta a variação da prevalência de formas crônicas de desnutrição segundo indicadores socioeconômicos; sendo de 10,1% na classe E, 6,9% na classe D e apenas 3,3 % nas classes de A a C. Entre mães analfabetas, foram encontradas 14,8% de crianças desnutridas, enquanto, nas categorias de 9 ou mais anos de escolaridade, a prevalência foi de 3,2%. Distribuição semelhante foi encontrada em relação à escolaridade do chefe do domicílio.

TABELA 2 PREVALÊNCIA (%) DE DÉFICIT DE ALTURA PARA A IDADE SEGUNDO VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS PARA CRIANÇAS MENORES DE 5 ANOS DO SEMI-ÁRIDO EM 2005

INDICADOR	AMOSTRA (16.239)
COR DA PELE DO RESPONSÁVEL	(%)
Branca	4,4
Parda/mulata/morena	7,6

(Continua)

TABELA 2 (CONT.) PREVALÊNCIA (%) DE DÉFICIT DE ALTURA PARA A IDADE SEGUNDO VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS PARA CRIANÇAS MENORES DE 5 ANOS DO SEMI-ÁRIDO EM 2005

INDICADOR	AMOSTRA (16.239)
COR DA PELE DO RESPONSÁVEL	(%)
Negra	4,6
Outra	3,5
SEXO DO CHEFE DO DOMICÍLIO	
Masculino	5,4
Feminino	9,8
ESCOLARIDADE DO CHEFE DO DOMICÍLIO	
Sem escolaridade	10,9
1 a 4 anos	8,5
5 a 8 anos	6,5
≥ 9 anos	2,8
ESCOLARIDADE DA MÃE	
Sem escolaridade	14,8
1 a 4 anos	8,4
5 a 8 anos	6,6
≥ 9 anos	3,3
CLASSIFICAÇÃO SOCIOECONÔMICA (ABIPEME)	
A a C	3,3
D	6,9
E	10,1
NÚMERO DE REFEIÇÕES/DIA DA FAMÍLIA	
1 a 2	16,2
≥ 3	5,8

Fonte: Brasil, 2006.

Uma possível forma de avaliar a evolução da desnutrição no Semi-árido consiste em comparar as estimativas do inquérito Chamada Nutricional 2005 com estimativas existentes para o conjunto da Região Nordeste, onde se encontra a grande maioria dos municípios do Semi-árido (Tabela 3). Tais estimativas provêm de três inquéritos domiciliares nacionais desenhados para representar todas as regiões do país, realizados em 1974 a 1975, 1989 e 1996. Prevalências declinantes de déficits de altura para idade na população de crianças menores de 5 anos foram estimadas a partir desses três inquéritos: 47,8% em 1974 a 1975; 27,3% em 1989; e 17,9% em 1996. O declínio

foi, portanto, de 3,1% ao ano entre 1975 e 1989 e de 4,9% ao ano entre 1989 e 1996. Se for tomada a prevalência de 17,9% de desnutrição encontrada em 1996 em toda Região Nordeste e a prevalência de 6,6% encontrada em 2005 no Semi-árido pela Chamada Nutricional, ter-se-ia um declínio no período de 7% ao ano, o que representaria considerável aceleração no declínio da desnutrição em relação ao período imediatamente anterior. Entretanto, apenas a repetição de inquéritos focalizados especificamente no Semi-árido permitirá acompanhar as tendências da desnutrição nessa região do país.

TABELA 3 PREVALÊNCIA (%) DE DÉFICITS ANTROPOMÉTRICOS NA REGIÃO NORDESTE E NO SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO PARA CRIANÇAS MENORES DE 5 ANOS, DE 1975 A 2005

INQUÉRITO E ANO	REGIÃO	DÉFICIT DA ALTURA PARA A IDADE (%)	DÉFICIT DO PESO PARA A IDADE (%)	DÉFICIT DO PESO PARA A ALTURA (%)
ENDEF 1975	Nordeste	47,8	27,0	ND
PNSN 1989	Nordeste	27,3	12,8	2,4
PNDS 1996	Nordeste	17,9	8,3	2,8
Chamada Nutricional 2005	Semi-árido	6,6	5,3	2,8

ND = não disponível.

Fontes: Monteiro, 2000; Brasil, 2006.

Os resultados do estudo entre as crianças de assentamentos evidenciaram alta prevalência de desnutrição crônica, com percentual de 15,5% de déficit de crescimento (baixa altura/idade), fruto da exposição repetida e continuada desse grupo etário a condições adversas de vida, saúde e alimentação. Seguido por 8,6% com déficit peso/idade e, na forma aguda, 7,3% (baixo peso/altura).

Em meio aos alcances da Chamada Nutricional, destacam-se: a atualização e a ampliação dos dados disponíveis sobre situação nutricional de crianças no Brasil; a visibilidade de populações específicas em vulnerabilidade, em termos sociais, de saúde, de fome e de insegurança alimentar;

a capacidade de trabalho em rede com elevada capilaridade. Além disso, o inquérito demonstrou ser factível o monitoramento da situação nutricional das crianças brasileiras no contexto das campanhas nacionais de vacinação, como subsídio ao planejamento de políticas públicas. Contribuiu também para o treinamento e a atualização de equipes de atenção básica responsáveis pela Vigilância Nutricional, com um total de 2.935 trabalhadores em saúde treinados, e favoreceu o acesso de crianças com déficit nutricional aos serviços locais de saúde e de assistência social.

Efeito do Programa Bolsa Família sobre a Situação Nutricional das Crianças Beneficiadas no Semi-árido²

Com os dados obtidos na Chamada Nutricional, pode-se, ainda, verificar os resultados relacionados à inscrição ou não das famílias das crianças no Programa Bolsa Família. Dentre os inscritos, 44,9% pertenciam à classe de renda E (de acordo com classificação da ABIPEME), 49,5% das crianças tinham mães com escolaridade inferior a cinco anos de estudo, e 9% dos entrevistados relataram que a família realizava menos de três refeições ao dia. No caso dos não-inscritos, os valores são de 23,6% para os integrantes da classe de renda e, 23,6% de mães com escolaridade inferior a cinco anos de estudo, e, 6% para famílias que realizavam menos de três refeições ao dia.

Em relação à situação nutricional das crianças, a prevalência de déficits de altura/idade, ajustada para condições socioeconômicas médias do Semi-árido, foi de 6,8% para os não-inscritos, contra 4,8% para os inscritos no Bolsa Família. Distribuindo-se esse resultado por faixas etárias, observou-se: em crianças com idade inferior a 6 meses, déficit de 2,5% nas não-inscritas, e de 2,4% nas inscritas; em crianças com idade entre 6 e 11 meses, 5,3% de déficit nas não-inscritas, contra 2% nas inscritas; em crianças com idade entre 12 e 35 meses, déficit de 8,5% em não-inscritas, e de 6,1% em inscritas; e, por fim, em crianças com idade entre 36 e 59 meses, 6,2% de déficit nas não-inscritas, e 4,6% de déficit nas inscritas no programa (Tabela 4).

TABELA 4 PREVALÊNCIA AJUSTADA* (%) DE DÉFICITS DE ALTURA PARA A IDADE SEGUNDO A FAIXA ETÁRIA POR INSCRIÇÃO NOS PROGRAMAS BOLSA FAMÍLIA/ESCOLA/ALIMENTAÇÃO E CARTÃO ALIMENTAÇÃO PARA CRIANÇAS MENORES DE 5 ANOS DO SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO EM 2005

DÉFICIT E FAIXA ETÁRIA	NÃO-INSCRITOS (A)	INSCRITOS (B)	VARIAÇÃO PERCENTUAL (A-B/A* 100)	P*
Total	6,8	4,8	29,4	0,280
0 a 5 meses	2,5	2,4	4,0	0,964
6 a 11 meses	5,3	2,0	62,3	0,036
12 a 35 meses	8,5	6,1	28,2	0,451
36 a 59 meses	6,2	4,6	25,8	0,468

P = valor para a comparação ajustada entre inscritos e não-inscritos.

*Ajuste para a distribuição de variáveis socioeconômicas (número de bens no domicílio e anos de escolaridade do chefe da família e da mãe da criança) observada no conjunto de inscritos e não-inscritos no Programa Bolsa Família.

Fonte: Brasil, 2006.

Efeito do Programa Bolsa Família sobre o Consumo Alimentar de Famílias Beneficiadas³

Foi utilizada a técnica de pesquisa quantitativa domiciliar com coleta de dados em questionário fechado. Sendo assim, realizaram-se 4 mil entrevistas com responsáveis legais pelo recebimento do benefício, sendo oitocentas entrevistas em cada uma das regiões brasileiras. A coleta de dados ocorreu em março de 2006.

O Plano amostral apontou para a escolha de 53 municípios para sorteio das famílias, com base no cadastro fornecido pelo MDS. Dos 53 municípios investigados, 27 foram as capitais dos Estados. Os 26 municípios restantes foram selecionados para representar três situações em relação à implementação do programa. Considerou-se como baixa implementação, os municípios abaixo do valor da mediana do número de bolsas; como média, os que tinham número de bolsas entre a mediana e o percentil 90; e como alta, os municípios da região que se encontram no estrato dos 10% maiores. Feita essa classificação, selecionaram-se os municípios com probabilidade proporcional ao tamanho dentro de cada estrato.

De acordo com os dados obtidos nesta pesquisa, serão apresentados alguns resultados relacionados ao número de refeições por dia e ao consumo de alimentos do ponto de vista da quantidade e da variedade de alimentos.

A Tabela 5 mostra que 85,6% das famílias declararam que a alimentação melhorou, ou melhorou muito, após o Programa Bolsa Família. Relativo ao número de refeições por dia apenas 5,8% das famílias declararam fazer menos do que três refeições/dia após o recebimento do Programa Bolsa Família. Ainda em relação ao consumo, o percentual das famílias que apontam aumento da quantidade de alimentos consumidos é muito significativo (59,2%). Além disso, 73,3% das famílias entrevistadas declararam que a variedade dos alimentos consumidos melhorou após o recebimento do benefício.

TABELA 5 AVALIAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO APÓS O PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA, BRASIL 2006

CLASSIFICAÇÃO	FREQÜÊNCIA	%
Melhorou muito	560	18,7
Melhorou	2.004	66,9
Continua igual	424	14,2
Piorou	9	0,2
Total	2.997	100,0

Fonte: Brandão, 2007.

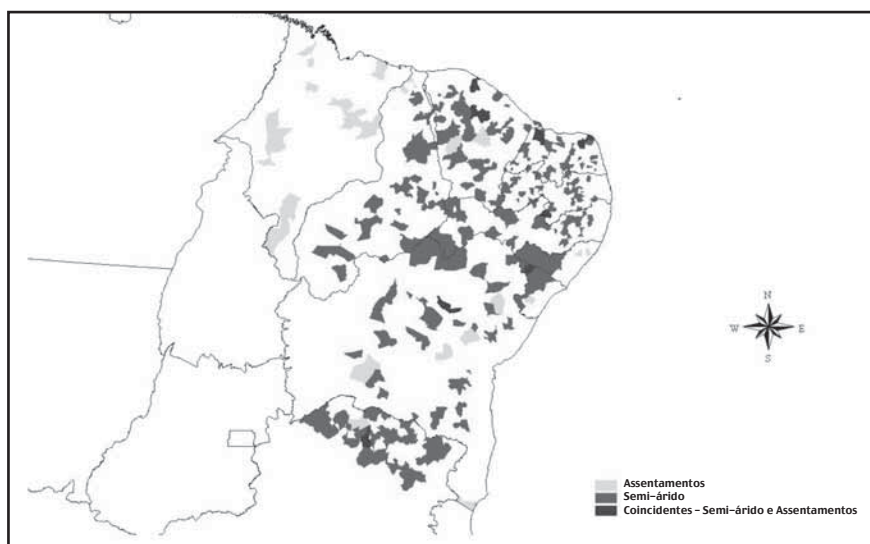


FIGURA 2 MUNICÍPIOS SORTEADOS PARA COMPOR A AMOSTRA DA CHAMADA NUTRICIONAL NO SEMI-ÁRIDO E EM ASSENTAMENTOS RURAIS DO NORDESTE EM 2005.

Fonte: Brasil, 2006.

Pesquisas em Andamento

Chamada Nutricional Quilombola

A amostra foi calculada e selecionada por estatísticos do IBGE, empregando técnicas de seleção aleatória e por conglomerado, resultando em 60 comunidades, localizadas em 22 Estados (identificadas na Figura 3). A pesquisa é uma parceria do MDS com a Secretaria Especial de Políticas de Promoção da Igualdade Racial e o UNICEF. A coleta dos dados foi realizada em agosto de 2006 e a divulgação dos resultados, em maio de 2007.



FIGURA 3 MUNICÍPIOS SORTEADOS PARA COMPOR A AMOSTRA DA CHAMADA NUTRICIONAL QUILOMBOLA EM 2006.

Fonte: MDS (dados internos).

Chamada Nutricional no Amazonas

A amostra foi calculada e selecionada empregando técnicas de seleção aleatória e por conglomerado, sendo duas amostras independentes: uma para Manaus e outra para o interior do Estado. Essa pesquisa ocorreu por iniciativa da Secretaria de Saúde do Estado do Amazonas em parceria com o MDS. A coleta de dados foi realizada em agosto de 2006. Os dados estão em processo de análise.

Inquérito Nacional de Saúde e Nutrição Indígena

O inquérito tem por finalidade conhecer a situação alimentar e nutricional e seus fatores determinantes da população indígena, em especial, de crianças menores de cinco anos e mulheres em idade fértil (de 14 a 49 anos). O inquérito representa uma parceria entre a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) e o MDS. O universo de interesse da pesquisa são as crianças menores de cinco anos e mulheres de 14 a 49 anos distribuídas nos 34 Distritos Sanitários Especiais Indígenas. A amostra será representativa para quatro regiões (Norte, Nordeste, Centro-oeste e Sul/Sudeste). O tamanho da amostra considerou a concentração de aldeias nos territórios e a prevalência de desnutrição infantil, sendo composta, no total, por 9.600 crianças e 9.200 mulheres.

Conclusão

O Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome, por meio de sua Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação, vem cumprindo o seu papel de avaliar as políticas e os programas do MDS em andamento. Além disso, tem contribuído para monitorar a situação de Segurança Alimentar e Nutricional no Brasil, em parceria com outros órgãos de governo, como Ministérios da Saúde e da Educação, FUNASA, SEPPIR e IBGE, além do UNICEF.

Referências Bibliográficas

1. BRANDÃO A. "Segurança alimentar e nutricional entre os beneficiários do Programa Bolsa Família". In: *Avaliação de políticas e programas do MDS*. v.2. Brasília, Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome 2007. Disponível em: URL: <http://www.mds.gov.br/sagi/estudos-e-pesquisas/publicacoes/livros>.

2. BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. *Fome Zero; balanço dos programas e ações*. Brasília, Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, 2005.
3. BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. "Chamada Nutricional: um estudo sobre a situação nutricional das crianças do Semi-árido brasileiro". *Cadernos de Estudos Desenvolvimento Social em Debate: n.4*. Brasília, Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, 2006. Disponível em: URL: <http://www.mds.gov.br/sagi/estudos-e-pesquisas/publicacoes/cadernos-de-estudo>.
4. BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. "Síntese das Pesquisas de Programas Sociais do MDS". *Cadernos de Estudos Desenvolvimento Social em Debate: n.5*. Brasília, Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, 2007. Disponível em: URL: <http://www.mds.gov.br/sagi/estudos-e-pesquisas/publicacoes/cadernos-de-estudo>.
5. VAITSMAN, J.; RODRIGUES, R.W.S. & PAES-SOUSA, R. "O sistema de avaliação e monitoramento das políticas e programas sociais: a experiência do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome do Brasil". *MOST: policy papers; 17*. Brasília, UNESCO/MDS, 2006. 77p. Disponível em: URL: http://www.unesco.org.br/publicacoes/livros/most/mostra_documento.
6. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO), Working Group. *Use and interpretation of anthropometric indicators of nutritional status*. Washington, Bull World Health Organ, 1986.
7. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Physical status: the use and interpretation of anthropometry*. Technical Report Series 854. Genebra, WHO, 1995.

Propaganda, Transição Nutricional e Segurança Alimentar na Sociedade Brasileira

José Armando Ansaloni^I

Na lógica do “comer” e da “comensalidade” brasileiras há um notável esforço de conjugação dos aspectos universais da alimentação (o seu valor nutritivo, a sua capacidade de gerar energia e sustentar o corpo, o seu valor protéico etc.) com suas definições simbólicas, posto que “nem só de pão vive o homem”, e o ato de comer tem uma enorme importância social.

Introdução

A alimentação representa um importante elemento para a composição da identidade social individual e grupal. A consolidação de um estilo alimentar (qualidade e quantidade de alimentos e refeições consumidas, horários e fracionamentos, local e clima social em que se realiza, entre outros) reflete a influência de uma multiplicidade de fatores.

Por extensão, a qualidade nutricional de um determinado estilo alimentar é um fenômeno multifacetado, e a influência de fatores externos (dietéticos, comportamentais e ambientais) passou a merecer crescente atenção na determinação da etiologia dos distúrbios nutricionais.

I Professor do Departamento de Alimentos da Escola de Nutrição da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP). Especialista em Nutrição e Dietética pela UFOP. Mestre em Administração pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Doutorando em Ciências da Saúde – Criança e Adolescente – pela Faculdade de Medicina da UFMG.

Um dos exemplos mais visíveis até mesmo nos países em desenvolvimento, a prevalência de obesidade em crianças e adolescentes constitui o mais significativo problema nutricional da atualidade e, em vários estudos, sua incidência tem sido atribuída a fatores externos, que se mostram mais relevantes do que a própria determinação genética (fatores endócrinos e metabólicos).^{3,5}

Nesse cenário de epidemia global, como é descrita a incidência de obesidade pela Organização Mundial da Saúde, sobressaem algumas informações. A determinação genética encontra respaldo na relação entre obesidade paterna e obesidade dos filhos. Por outro lado, a influência do peso ao nascer parece ser menos determinante da obesidade que o período próximo aos seis anos, considerado crítico para o desenvolvimento de maior acúmulo de gordura corporal.

Até mesmo o tamanho da família aparece como determinante da obesidade infantil: quanto mais irmãos a criança tiver, mais ela irá brincar. Da mesma forma, as atividades físicas realizadas pela criança na escola e brincadeiras desenvolvidas no lar contribuem para a regulação do peso corporal e, conseqüentemente, atuam na prevenção da obesidade.

A relação entre o nível socioeconômico e a obesidade infantil não tem apresentado consistência na literatura. Entretanto, a relação inversa, de redução da obesidade com o aumento da renda familiar, tem sido mostrada em alguns estudos.

Também o tempo que a criança assiste à televisão e navega na internet apresenta-se como variável indicadora da inatividade física, com influência positiva na prevalência da obesidade infantil.

A Influência da Mídia e da Propaganda na Formação dos Hábitos Alimentares e no Consumo Alimentar"

A formação dos hábitos alimentares tem início a partir do momento em que as práticas de alimentação familiares começam a ser percebidas pela

II Mídia: termo que, aqui, significa "meios de massa", meios de comunicação social, indústria cultural, entre outros, principais vetores da sociedade de consumo. Especificamente no Brasil, o termo assumiu, ao longo das últimas décadas, a conotação de meios de divulgação e entretenimento, instrumentos concorrentes entre si na busca da atenção de seus espectadores e na preconização de certas formas de consumo, de estilo e de condução da vida. Propaganda: utilização de mídia paga para informar, persuadir ou despertar nos consumidores a lembrança dos produtos ou da organização.¹¹

criança. Posteriormente, os hábitos são moldados pela influência dos momentos fisiológicos, pela disponibilidade de alimentos no lar e pelo nível socioeconômico e cultural dos familiares.

Também têm reconhecida importância as preferências individuais, passíveis da influência de experiências alimentares positivas e negativas vividas no cotidiano. À medida que a criança amplia seu leque de socialização, também se multiplicam as influências, mormente aquelas advindas dos esforços de comunicação mercadológica característica dos tempos atuais.

Schuler (1989) afirma que as crianças têm um inegável prazer em assistir aos comerciais de televisão. Quanto mais jovem a criança, menos ela se cansa com a repetição desses comerciais e mais acredita no que está vendo, tendendo a cumprir o que o anúncio lhe sugere. Portanto, repetir por diversas vezes o comercial de TV aumenta a preferência da criança pelo produto anunciado. Na mesma linha de análise, comerciais de TV aos quais as crianças são favoráveis podem alterar substancialmente suas preferências por categoria de produto e, assim, sua escolha.

Diariamente, crianças entre 6 e 11 anos assistem à televisão por três horas diárias, em média, uma porção considerável de seu tempo livre. Crianças pertencentes a famílias de renda mais baixa assistem mais à TV em relação às crianças de famílias de classes média e alta.¹⁴

Todas as pesquisas mencionadas apontam para um fato: o impacto da propaganda televisiva no universo infantil, demonstrando que as crianças podem vir a mudar suas atitudes e comportamentos como consequência da informação contida nos anúncios.

Estudo conduzido por Roedder (1983) também indicou que crianças podem ser persuadidas pela propaganda e que as mensagens afetam sua escolha de produto. O experimento evidenciou que, antes dos dez anos de idade, as habilidades cognitivas são tais, que elas podem acessar uma quantidade limitada de informações em sua memória. Elas também podem acessar e comparar um pequeno número de alternativas que diferem mercadologicamente uma da outra.

O estudo sugere, ainda, que crianças maiores de dez anos já passam a considerar mais detalhadamente as alternativas de produtos e selecionam a opção preferida, independentemente da propaganda assistida na televisão.

Também é fato que a publicidade ocasiona impactos específicos na conduta do consumidor. Briz⁴ identifica quatro mecanismos de operação desses estímulos:

- rapidez (instando a tomada de decisões sobre comprar ou não uma classe geral de produtos);
- persuasão (estimulando o consumidor a eleger alternativas dentro da mesma classe geral de produtos ou serviços);
- reforço (firmando a influência sobre o consumidor na eleição de um produto e na sua lealdade a ele);
- lembrança (estimulando o consumidor a ser cliente habitual de uma determinada marca, ponto comercial ou classe geral de produtos).

Além de proporcionar o alcance da meta de elevação da lucratividade, o marketing estabelece um elo de comunicação entre as empresas produtoras e o consumidor, aparelhando as primeiras com as melhores estratégias particularmente atrativas, como, por exemplo, estudos sobre embalagens e cores. Gomes⁷ observou que a referência visual (animada ou não) a alguns personagens de desenhos animados e quadrinhos contribui para a motivação ao consumo de determinado produto pelas crianças.

Embora a propaganda e a oferta de produtos ocorram em diversos lugares, a mídia desenvolve uma função primordial devido à amplitude do seu alcance, tanto territorial quanto populacional.

No Brasil, a mídia por excelência é a televisão aberta, e alguns estudos mostram a intensidade com que ela tem sido utilizada na veiculação direcionada às crianças, bem como os impactos que tem causado no contexto da saúde, da alimentação e da obesidade.

Um estudo realizado em São Paulo, em 2002¹, revela que 27,5% dos comerciais no horário classificado como infantil abordavam gêneros comestíveis industrializados, na seguinte ordem de distribuição do conteúdo: gorduras, óleos, açúcares e doces: 57,8%; pães, cereais, arroz e massas: 21,2%; leite, queijos e iogurtes: 11,7%; carnes, ovos e leguminosas: 9,3%.

Em outra pesquisa, realizada em 2004⁸, a programação de três emissoras da televisão aberta durante a exibição de desenhos animados, programas de auditório e novelas foi gravada por 30 dias. Os comerciais de alimentos constituíram a maioria dos anúncios (22%), à frente até das propagandas de brinquedos (15%).

Entre os alimentos anunciados, guloseimas, como bolachas, doces e balas, figuravam em primeiro lugar (37% dos comerciais), seguidas por produtos lácteos (17%) e cereais (14%). Em paralelo às análises, a autora⁸ entrevistou 235 alunos da 1ª à 4ª série do ensino fundamental de duas escolas, uma pública

e outra privada. Posteriormente, cruzou os dados sobre consumo alimentar nos intervalos das aulas e os itens que os alunos pediam que seus pais comprassem com os anúncios veiculados pelas emissoras de TV.

Apenas 9% das crianças identificaram seu lanche com o produto anunciado na TV, porém todos os alimentos anunciados na programação infantil eram consumidos no lanche escolar ou solicitados de alguma forma aos pais durante o período da pesquisa.

Entre os alunos de classe média das escolas particulares, a dupla favorita (salgadinho e bolacha com recheio) pôde ser encontrada em 50% das lancheiras. Já os alunos da rede pública, embora consumissem a merenda oferecida pela escola, freqüentemente pediam aos pais para ir a lanchonetes.

Embora os alunos não tenham associado suas escolhas ao que viam na TV, essa influência é determinante segundo a autora:

As crianças são mais receptivas a incorporar comportamentos aos quais são expostas. Para elas, tanto as propagandas quanto as mensagens publicitárias dentro dos programas são vistos como elementos da programação.⁸

Pesquisadores da Escola de Saúde Pública de Harvard e do Hospital Infantil de Boston, nos Estados Unidos, afirmam que as crianças que passam mais tempo assistindo à TV comem mais dos alimentos altamente calóricos e de baixo valor nutritivo que são anunciados.

Assistir à TV é um fator de risco para o excesso de peso por dois motivos: (I) uso sedentário do tempo e (II) eficácia da TV em fazer as crianças comerem os alimentos que são anunciados, aumentando seu consumo total de calorias. Cada hora diante da televisão pode ser associada a um aumento de 167 kcal no consumo diário, o mesmo que as calorias de um copo de refrigerante ou de uma porção de salgadinhos.²⁰

No seu estudo, foram cruzadas informações sobre os padrões de dieta e os hábitos de assistir à televisão de 548 estudantes da 6ª e da 7ª séries, com medições repetidas dezoito meses depois. Cada hora de TV foi associada de maneira independente ao aumento do consumo dos alimentos anunciados, os quais foram identificados como responsáveis pela maior parte do acréscimo

calórico. Além disso, a variável “tempo diário assistindo à TV” aparentemente mantém uma forte conexão com o consumo adicional de guloseimas doces.

Além da propaganda televisiva, a comunicação mercadológica utiliza várias outras ferramentas, como publicidade, promoção de vendas, *merchandising* e relações públicas, inseridos num arsenal de veículos e de estratégias para estimular os sentidos:

- visuais, principalmente a imprensa (revistas, jornais e publicações periódicas, especializados ou gerais);
- auditivos (rádio e alto-falantes);
- audiovisuais (televisão, cinema, internet);
- funcionais (amostras, brindes, concursos);
- publicidade direta (prospectos, folhetos, cartas, catálogos e congêneres);
- exposições em pontos de venda (*displays*, vitrines, exposições) ou em locais de grande visibilidade (na forma de cartazes, painéis, luminosos e *outdoors*).

Em 1973, Baudrillard já afirmava que os consumidores não acreditam na propaganda mais do que as crianças em Papai Noel, embora isso não os impedisse de se comportar de acordo com ela, com seus temas, palavras e imagens.

Também na década de 1970, Piaget¹⁷ sugeria que crianças entre 2 e 7 anos de idade são sensíveis às influências externas e mais receptivas à propaganda, uma vez que suas estruturas cognitivas estão em formação. Durante esse período, são fortemente influenciadas por imagens e processos simbólicos, inclusive a propaganda, e começam a fazer julgamentos sobre produtos que elas usariam no futuro.

Datam dessa época as primeiras pesquisas sobre o consumidor infantil, que passou a ser visto como um mercado à parte.¹³ Esforços antes direcionados aos pais, responsáveis pelo pagamento dos produtos consumidos pelos filhos, passaram a mirar a criança, objetivando entender melhor esse mercado bilionário.^{14, 18}

A importância desse mercado é evidenciada por cifras significativas. Nos Estados Unidos, as crianças representavam um mercado de US\$ 9 bilhões em compras diretas e um valor estimado de US\$ 165 bilhões em compras indiretas, aquisições realizadas pela família sob influência dos pequenos.¹³ Na França, o consumo direto foi estimado em US\$ 3 bilhões, enquanto o indireto aproximase a US\$ 115 bilhões anuais.¹⁰

Embora não existam estatísticas sobre a situação no Brasil, indicadores como renda *per capita*, população e PIB fornecem uma idéia próxima a 4 bilhões de dólares destinados somente a compras diretas infantis e 120 bilhões em produtos adquiridos sob sua influência.

Pesquisa realizada em 1984 com os maiores varejistas dos EUA revelou que somente 1/3 dos entrevistados buscavam atrair crianças como consumidores e aplicavam políticas e práticas de marketing aos clientes infantis. Em 1991, o estudo foi reaplicado, e os resultados revelaram significativa diferença no comportamento desses varejistas.

Em 1984, 32% dos empresários do setor de supermercados foram considerados orientados para o público infantil ou com ações diretamente voltadas a atender esse mercado. Em 1991, 78% desses empresários foram classificados como orientados inclusive para o mercado infantil.¹⁴

McNeal¹⁵ enumera 5 etapas do desenvolvimento do comportamento de consumidor nas crianças que justificam o investimento neste público (Tabela 1).

TABELA 1 CINCO ETAPAS DO DESENVOLVIMENTO DO COMPORTAMENTO DE CONSUMIDOR NAS CRIANÇAS

ETAPA	IDADE MÉDIA	CARACTERÍSTICAS
Observação	2 meses	Por meio dos sentidos e da influência dos pais, a criança começa a formar suas próprias impressões sobre o mundo mercantil como fonte de produtos que satisfazem suas necessidades. Destacam-se os produtos essencialmente comestíveis
Pedido	2 anos	Desenvolvimento da capacidade de pedir artigos de consumo, principalmente produtos alimentícios
Seleção	3,5 anos	Por seus próprios esforços, as crianças passam a querer produtos que satisfaçam suas necessidades de uma fonte comercial
Co-aquisição	5,5 anos	Primeiras compras (intercâmbio) de um produto sem a efetiva ajuda dos pais
Aquisição	8 anos	Completa independência no ato de comprar

Fonte: McNeal, 2000.

Pelo exposto, ficam patentes as razões do interesse pela criança-consumidora: ela logo se insere no mercado atual, passa a ser forte influenciadora do consumo da família e, nessa condição, também passa a constituir o chamado mercado futuro, cuja conquista se dá pelo direcionamento do consumo e pelo esforço de sedimentação de hábitos, formando, estrategicamente, consumidores fiéis por longos períodos.

Tome-se agora o cenário social em que está inserida uma grande parcela da população infantil brasileira: localizados na base da pirâmide, tais crianças permanecem menos horas por dia em escolas públicas, enquanto seus responsáveis (mães e pais) passam mais tempo fora de casa, entre trabalho e longos deslocamentos. Os riscos da vida moderna mantêm essas crianças em casa, com pouca atividade física, suscetíveis às influências de uma TV que se tornou babá e professora.

Acrescente-se o contexto econômico atual e do final do século XX, quando o plano real deu início a fortes mudanças na economia e propiciou um aumento real do poder de compra. O acesso e/ou reingresso de significativa parcela de brasileiros no mercado de consumo influenciou fortemente os padrões alimentares em todos os níveis sociais e possibilitou a inclusão de produtos até então inacessíveis ou considerados nobres ao cardápio diário (frango, iogurte, refrigerante e alimentos industrializados, entre outros).

Adicione-se o âmbito educacional, caracterizado pela má qualidade do ensino e pela falta de acesso ao uso social da informação. Como exemplo, estudos realizados no país mostram que, quando existentes, os conteúdos de educação nutricional nos currículos das escolas fundamentais são incompletos, desatualizados, fornecendo conceitos errôneos acerca de alimentação, nutrição e seu papel preventivo de doenças crônicas.^{6,12} Finalmente, o panorama cultural pós-moderno, em que uma sociedade da informação globalizada busca incessantemente novos estilos de vida, descartando-os tão logo se apresentem novas, imediatas e fugazes tendências.

Pelo menos em parte, obtém-se dessa contextualização a receita para a transição nutricional que a sociedade brasileira tem experimentado.

Transição Nutricional

Num fenômeno multifacetado e relacionado a duas outras formas de transição (demográfica e epidemiológica), tem-se observado os efeitos de uma transição nutricional em curso no país há pelo menos três décadas.

Para uma análise mais acurada das suas determinações e impactos, há concordância em que a abordagem da transição epidemiológica em nutrição seja conduzida sob a ótica de mudanças mais abrangentes no perfil de morbimortalidade, que expressam modificações mais gerais nos ecossistemas de vida coletiva.²

É importante que a transição seja assim interpretada, com a acepção exata de transitório, como de resto têm parecido ser as manifestações so-

ciais do início do século XXI. Uma transição analisada à luz de um sistema de elementos que se relacionam diretamente a conceitos ampliados de saúde e qualidade de vida, tão bem identificados por Batista Filho:

- habitação e saneamento;
- hábitos alimentares;
- níveis de ocupação e renda;
- dinâmica demográfica;
- acesso e uso social das informações;
- escolaridade;
- utilização dos serviços de saúde;
- aquisição de novos estilos de vida e outros desdobramentos.

Como se percebe, além da composição da dieta, as mudanças em padrões nutricionais derivam de mudanças econômicas, sociais, ambientais e demográficas. Assim se processa a transição em inúmeros países, e não apenas naqueles que alcançam níveis de desenvolvimento mais elevados.

Na China, no Brasil, no Japão e em países europeus, observa-se um conjunto semelhante de mudanças no padrão alimentar, cujo aspecto mais visível é a adoção da chamada dieta ocidental, rica em gorduras, açúcar, alimentos refinados e industrializados, associada ao aumento do sedentarismo.

Analisando a situação brasileira a partir da segunda metade dos anos 1970 e o seu comportamento ao longo de vinte e cinco anos, verifica-se declínio cumulativo da desnutrição infantil em 72% (relação altura/idade), bem como redução da sua prevalência em adultos (da ordem de 49% no meio rural e de 52,7% no meio urbano), tendo quase desaparecido entre a população maior de 18 anos.²

Ao mesmo tempo, verifica-se aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade nas Regiões Sudeste e Nordeste, as quais expressam as melhores e piores condições de vida da população do país. Ainda como indício da transição, no mesmo período, teve início uma trajetória de aumento de prevalência de anemia. Em períodos relativamente curtos, observaram-se crescimentos da ordem de 110% em São Paulo (em 21 anos), 88% na Paraíba (em 10 anos) e 48,9% Belo Horizonte (em 10 anos).

O quanto esses números resultam da influência da propaganda de alimentos é uma informação quase impossível de obter. É notória, contudo, a

existência de correlação entre sobrepeso, obesidade e marketing, principalmente aquele direcionado à alimentação de crianças.

Segurança Alimentar

Em mais de setenta países, a publicidade e a promoção de alimentos para crianças já se encontram regulamentadas de alguma forma, seja por leis, diretrizes estatutárias, códigos auto-regulatórios ou diferentes combinações desses dispositivos. Em recente pesquisa conduzida em 73 países, com o patrocínio da Organização Mundial da Saúde⁹, verificou-se em 85% deles a existência de algum tipo de regulamentação sobre publicidade televisiva dirigida às crianças e, em 44%, restrições específicas sobre o horário e o conteúdo da publicidade televisiva dirigida ao público infantil.

Seguindo a tendência internacional, o Brasil já conta com o trabalho de inúmeras instituições e grupos organizados para discutir, analisar e operacionalizar o enfrentamento da questão. A iniciativa teve o importante papel inicial de chamar atenção para a relação entre sobrepeso, obesidade e marketing de alimentos, avançando na reformulação do conceito de segurança alimentar, historicamente construído com base nos déficits nutricionais e nos seus determinantes políticos.

Com isso, ampliou-se a abordagem do conceito: garantia de acesso diário à alimentação, em quantidade, qualidade e regularidade suficientes para nutrir e manter a saúde de uma pessoa, “integrada a ações que contribuam com a inclusão social, com destaque ao acesso à educação e ao trabalho”.¹⁶

Atualmente, o debate tem sido promovido em vários níveis e, ao que tudo indica, caminha-se para o refinamento da regulamentação sobre a propaganda de alimentos, principalmente aquela dirigida às crianças.

Nesse sentido, além do envolvimento dos pesquisadores brasileiros, promovendo um considerável avanço na produção científica sobre o tema, tem-se assistido a um crescente estímulo ao debate e ao surgimento de algumas ações concretas no campo da regulamentação, no estabelecimento de códigos auto-regulatórios e em parcerias internacionais pela promoção da saúde. Não faltam exemplos dessas ações:

- atuação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), por meio da sua Gerência de Monitoramento e Fiscalização de Propaganda, Publicidade, Promoção e Informação de Produtos Sujeitos à Vigilância Sanitária – GPROP/ANVISA;

- edição, pelos Ministérios da Saúde e da Educação, da portaria Portaria Interministerial N. 1.010, de 8 de maio de 2006, que institui, em âmbito nacional, as diretrizes para a promoção da alimentação saudável nas escolas de educação infantil, fundamental e nível médio das redes públicas e privadas;
- atuação da Coordenação-geral da Política de Alimentação e Nutrição (CGPAN), do Ministério da Saúde;
- publicação pelo Conselho Nacional de Auto-regulamentação Publicitária (CONAR), das novas normas éticas para publicidade de alimentos e refrigerantes em 2006.

Ao mesmo tempo, cresce em adesão e força o envolvimento de diferentes segmentos organizados da sociedade, como o Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC), os Conselhos Nacional e Regionais de Nutrição, a Associação Brasileira das Indústrias de Alimentação, a Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade (ABESO), a Frente Parlamentar da Saúde da Câmara dos Deputados e a Comissão de Seguridade Social do Senado.

Concluindo: pela Ampliação da Abordagem

Ainda distante de uma conclusão (ou sinal de evolução em curto prazo), a matéria aqui discutida representa um grande desafio para profissionais da saúde e da educação, pesquisadores, indústria alimentícia, anunciantes, responsáveis pela formulação das políticas públicas de saúde e a sociedade em geral.

Esse desafio já se manifesta na própria conceituação de transição nutricional, que é, na verdade, parte de um movimento e de um momento transitório muito mais amplo e poderoso: a passagem de um estágio econômico e social considerado atrasado para uma etapa superior, supostamente representativa do desenvolvimento humano, inserida num quadro de referência onde pontificam poderosos valores da chamada civilização ocidental:

- o sistema capitalista de produção e a economia de mercado;
- a democracia e sua garantia de direitos individuais;
- a liberdade de competição, escolha e arbítrio.

Como a transição é processual, por longo tempo há que se conviver com a nova situação e a anterior, num fenômeno ainda inédito, sem referências, de

decorrências desconhecidas e, portanto, sub ou superestimáveis. Ademais, a experiência em outros campos mostra que a adoção de modelos consolidados em países que passaram pelo processo não necessariamente será bem-sucedida em países que experimentam estágios iniciais de transição.

Especificamente na situação brasileira, o foco das discussões e análises tem sido direcionado para a publicidade televisiva e a promoção de vendas. No entanto, estão a merecer atenção outras estratégias de marketing e seus respectivos canais, como o marketing corpo-a-corpo em escolas e pontos de frequência de criança e adolescentes, assim como o incremento do uso da internet e de telefones celulares como veículos de propaganda, concomitantemente ao rapidíssimo aumento do número de usuários desses sistemas de comunicação.

Além disso, verifica-se, de um lado, a dificuldade de instituir e fazer cumprir regulamentações nacionais e, do outro, o relativo domínio que a propaganda obtém das dimensões temporais e espaciais (estratégia de marketing global, publicidade transfronteira e utilização conjunta de numerosas técnicas alternativas de marketing).

No centro do problema, a questão dos sujeitos do processo suscita vários ângulos de análise. Em primeiro lugar, ressalta-se a falta de “preparo e preparação” das pessoas para novas possibilidades de consumo e para a crescente influência do mercado, da mídia e da globalização. De fato, formar cidadãos que saibam consumir com responsabilidade e consciência é o desafio da educação para o consumo.

Outra abordagem diz respeito à determinação social do consumo, fazendo os sujeitos apresentarem comportamentos não-condizentes com seu conhecimento, optando por consumir e promover junto ao seu grupo alimentos considerados mais “apropriados” em termos de subjetividade cultural.

Adicionalmente, insere-se a difícil relação entre quem produz, anuncia e consome. Em defesa do seu trabalho e da competição pelo cliente, as empresas e os profissionais de marketing evocam os benefícios que o sistema proporciona relativamente a valor agregado, opção, serviço, praticidade, preço, portabilidade e constante esforço em fornecer aquilo que o consumidor expressa ser o seu desejo, atribuindo a ele a responsabilidade pelas suas escolhas.

Na verdade, sabe-se que a questão não é tão simples quanto se argumenta. Como já demonstrado, a propaganda pode, sim, afetar a escolha alimentar e exercer um papel decisivo na formação dos hábitos de consumo, principalmente de crianças.

Nesse contexto em que sobressai o poderio econômico das indústrias de alimentos, a criatividade dos publicitários e a ubiquidade da televisão

e demais meios de comunicação de massa cabe a seguinte questão: que instrumentos, senão a regulamentação e a pactuação, seriam capazes de transformar a situação vigente?

Referências Bibliográficas

1. ALMEIDA, S.S. "Quantidade e qualidade de produtos alimentícios anunciados na televisão brasileira". *Rev Saúde Pública*. 36(3):353-55, 2002.
2. BATISTA FILHO, M. & EISSIN, A. "A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais". *Cad Saúde Pública*. 19 (Sup. 1):S181-S91, 2003.
3. BOUCHARD, C. *Atividade física e obesidade*. Barueri, Manole, 2000.
4. BRIZ, J. *Publicidad en el sistema agroalimentario: un analisis comparativo internacional*. Madri, Mundi-Prensa, 1990.
5. DAMASO, A. *Etiologia da obesidade*. Rio de Janeiro, Medsi, 2003.
6. GAGLIANONE, C.P. "Estudo do conteúdo relacionado à nutrição em livros didáticos de ciências utilizados no ensino fundamental brasileiro". São Paulo, 1999. Dissertação. Universidade Federal de São Paulo.
7. GOMES, P.B.M.B. "Mídia, imaginário de consumo e educação". *Educação & Sociedade*. 74(22):191-207, 2001.
8. HALPERN, G. "Comerciais veiculados em programação infanto-juvenil de canais abertos de TV e sua relação com escolha de alimentos em amostras de escolares". São Paulo, 2004. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de São Paulo –Programa de Pós-graduação em Ciências Aplicadas à Pediatria.
9. HAWKES, C. *Marketing de alimentos para crianças: o cenário global das regulamentações/Organização Mundial da Saúde*. Brasília, Organização Pan-americana da Saúde; Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2006.
10. KARSAKLIAN, E. "Global research methods for global advertising: do they work when researching children?". *24th European Marketing Association Conference*. France, 1995.
11. KOTLER, P. & ARMSTRONG, G. *Princípios de marketing*. 9.ed. São Paulo, Pearson Prentice-Hall do Brasil, 2003.
12. LINDEN, S.L.R. "Educação alimentar e nutricional no ensino fundamental: conexões ou desconexões?". Novo Hamburgo, 1999. Dissertação (Mestrado). Universidade do Vale dos Sinos.
13. MCGEE, T. "Getting inside kids' heads". *American Demographics*. 19:52-5, 1997.
14. MCNEAL, J. *Children as consumers: insight and implications*. Lexington, Lexington Books, 1990.
15. MCNEAL, J. *Children as consumers of commercial and social products*. Washington, OPAS, 2000.

16. Núcleo Interdepartamental de Segurança Alimentar e Nutricional da Universidade Federal de São Paulo (NISAN/UNIFESP). 2003. Disponível em: URL: <http://www.unifesp.br/nucleos/nisan/index.htm>.
17. PIAGET, J. "The stages of intellectual development of the child". *Readings in child development and Psychology*. Nova York, Harper and Row, 1970.
18. ROEDDER, D.J. & LAKSHMI-RATAN, R. "Age differences in children's choice behavior: the impact of available alternatives". *J Market Res*. 24:216-26, 1992.
19. World Health Organization (WHO). "Marketing of food and non-alcoholic beverages to children". *Report of a WHO Forum and Technical Meeting*. Oslo, Norway, 2006. p.2-5.
20. WIECHA, J.L. et al. "When children eat what they watch: impact of television viewing on dietary intake in youth". *Arch Pediatr Adolesc Med*. 160:436-42, 2006.

Escola Promotora de Saúde – São Paulo

Domingos Palma^I

Ana Maria do Amaral Ferreira^{II}

Introdução

A escola, a comunidade e os serviços de saúde devem desenvolver parcerias e otimizar recursos locais em ação integrada e articulada para o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades para a vida, o estímulo a atitudes e práticas de promoção de saúde e a construção de ambientes favoráveis à saúde.

Assim, os profissionais de saúde, os professores e os membros da comunidade escolar, fundamentais na tarefa da educação, podem constituir uma efetiva parceria, refletindo sobre esses temas e suas formas de abordagem com os alunos/pacientes e seus familiares, num processo de construção coletiva, em prol da saúde e da vida de qualidade de todos os envolvidos.

Dessa forma, a escola vem contribuir para que a comunidade escolar se sinta motivada a refletir sobre o significado de saúde e qualidade de vida e a discutir as causas e possíveis soluções para os problemas existentes na escola e na comunidade do entorno.

Uma série de situações pode colocar a saúde e a vida dos escolares em risco, ao mesmo tempo em que outras podem contribuir como fator de proteção a uma vida de qualidade na comunidade escolar.

I Professor Adjunto e Doutor da Disciplina de Nutrologia do Departamento de Pediatria da Universidade Federal da São Paulo (UNIFESP). Coordenador do Programa Escola Promotora de Saúde da Secretaria Municipal da Educação de São Paulo.

II Professora Doutora e Docente da Universidade São Marcos (USM). Assessora do Programa Escola Promotora de Saúde da Secretaria Municipal da Educação de São Paulo.

As questões ligadas à sexualidade, como início precoce de atividade sexual, gravidez não planejada na adolescência, uso e acesso a métodos contraceptivos, risco de doenças sexualmente transmissíveis ou de aborto, ao uso de tabaco, álcool e/ou outras drogas, aos conflitos interpessoais e na convivência, a atitudes na relação com o outro e com o meio que favorecem a violência podem caracterizar-se como situações de risco para crianças e adolescentes, que eclodem no interior das salas de aula, como demandas ou desafios da vida de relações desse público, freqüentemente, muito antes de desembarcarem nos ambulatórios de saúde.

Em contrapartida, situações que valorizam o indivíduo preservam a vida coletiva, favorecem a auto-estima, estimulam a ação protagonista de crianças e adolescentes e priorizam o diálogo nos seus diferentes núcleos de convivência, propiciam o apoio necessário para a opção por atitudes mais saudáveis de viver e a aquisição de habilidades para a vida.

A partir das necessidades, as unidades escolares discutem as prioridades e criam novas estratégias para enfrentá-las, buscando o desenvolvimento sustentável da comunidade escolar.

A Escola Promotora de Saúde se traduz como pólo catalisador e irradiador do conjunto de ações intersetoriais comprometidas com a promoção de saúde e a melhoria da qualidade de vida da população de seu entorno.

Nesse sentido, é importante que as medidas práticas e os cuidados necessários tenham um encaminhamento coletivo de propostas e de compromisso de soluções participativas tanto dos recursos sociais existentes no território e outros setores articulados, em especial a educação, a saúde e a gestão administrativa.

A promoção da saúde no âmbito escolar tem 5 componentes relacionados entre si:

- educação para a saúde;
- oferta de serviços de saúde, alimentação saudável e vida ativa;
- organização de mecanismo de detecção sistemática de problemas de saúde;
- organização e atualização anual do Sistema de Referência e do Fluxo entre as Unidades Educacionais e as Unidades de Saúde;
- criação e manutenção de ambientes físicos e psicossociais saudáveis.

O Programa Municipal de Atenção à Saúde do Escolar instituído pela Lei Municipal de São Paulo n. 13.780, em 2004, regulamentada pelo De-

creto n. 45.986, de 16 de junho de 2005, permitiu a implantação do Programa Escola Promotora de Saúde no âmbito da Secretaria Municipal de Educação de São Paulo.

O programa tem desenvolvido e executado um conjunto de atividades, projetos e ações de promoção, proteção e recuperação da saúde da criança na faixa etária escolar, por meio de ações intersetoriais, interdisciplinares e com a participação da comunidade.

A implantação do programa se deu por meio das 1.500 unidades educacionais da Secretaria Municipal de Educação (SME), dividida administrativamente em 13 Coordenadorias, atendendo cerca de 1.300.000 alunos, nos Centros Escolares Infantis CEI (0 a 3 anos), Escola Municipal de Educação Infantil (EMEI) (3 a 6 anos) e Escola Municipal de Ensino Fundamental (Emef) (7 a 14 anos).

A organização do Programa Escola Promotora de Saúde da SME teve como consequência o desenvolvimento e a execução de um conjunto de atividades e projetos com a Secretaria de Saúde, outras Secretarias Municipais, Instituições Universitárias Parceiras e Organizações Não-governamentais.

O programa vem sendo desenvolvido pelas Secretarias Municipais de Educação e de Saúde desde março de 2005, com a incumbência de integrar ações de promoção e prevenção em saúde nas escolas.

Essa articulação permitiu identificar durante a I Semana Promotora de Saúde, realizada em maio de 2005, que a população escolar do município enfrenta, do ponto de vista da saúde, uma situação de dificuldades, como transparece na tabela a seguir, que contribui para o baixo rendimento escolar (Tabela 1).

TABELA 1 DIFICULDADES ENFRENTADAS PELA POPULAÇÃO ESCOLAR

INCIDÊNCIAS	% DA AMOSTRA*
Desnutrição/vigilância da desnutrição	9,5
Obesidade	7,6
Sobrepeso	8,3
Baixa estatura	4,3
Risco de baixa estatura	9,4
Anemia ferropriva: 6 meses a 7 anos	28
Anemia ferropriva: < 24 meses	54
Lesões e cáries dentárias (médio e alto risco)	58,4
Problemas visuais	10,4
Vermínoses	20
Vacinação incompleta	16,6

*I Semana Promotora de Saúde SME (maio de 2005).

No mês de setembro do mesmo ano, o Programa Escola Promotora de Saúde da SME organizou em conjunto às Secretarias Municipais de Saúde, Participação e Parceria o I Seminário Escola Promotora de Saúde: Conceito e Prática, no qual foram discutidos os resultados obtidos durante a I Semana.

A partir do levantamento das necessidades imediatas das unidades escolares, foram discutidas as prioridades e criadas novas estratégias para enfrentá-las. A primeira série de projetos, escolhidos para dar início efetivo ao programa a partir de 2006, obedeceu à questão da urgência e de prioridade em face da gravidade dos problemas já detectados junto à população escolar do município, conforme anteriormente exposto.

O financiamento para o Programa Escola Promotora de Saúde prevê a captação de recursos para a primeira série de projetos junto ao FUMCAD, Fundo Municipal da Criança e do Adolescente, dentro das regras e prioridades estabelecidas pelo Conselho Municipal dos Direitos da Criança e do Adolescente (CMDCA), a serem empregados durante o primeiro ano de vigência dos mesmos, e após assegurando o prosseguimento das ações por meio de outros recursos captados, de fontes nacionais e internacionais, e/ou recursos orçamentários da própria Secretaria Municipal de Educação e de outras secretarias e órgãos da administração municipal.

Os projetos que constam da tabela seguinte foram elaborados no âmbito e escopo do Programa Escola Promotora de Saúde, e de conformidade com as regras estabelecidas pelo CMDCA em seu edital FUMCAD, publicação 322/CMDCA/SP 2005, sendo pleito da Secretaria Municipal de Educação recursos para seu financiamento no primeiro ano de execução (Tabela 2).

TABELA 2 PROJETOS ENCAMINHADOS AO FUMCAD (FUNDO MUNICIPAL DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE)

PROJETO	TÍTULO	ENTIDADE RESPONSÁVEL	ENTIDADE PARCEIRA
1	Dificuldades escolares: distúrbios de aprendizagem e dislexia	SME	Associação Brasileira de Dislexia
2	Campanha de prevenção e reabilitação visual Olho no Olho no município de São Paulo	SME	Fundação Faculdade de Medicina (FMUSP)
3	Projeto passo a passo	SME	Escola de Reeducação do Movimento Ivaldo Bertazzo
4	Nutrição e saúde de lactentes: treinamento para educadores de berçários e creches	SME	Centro Assistencial Cruz de Malta UNIFESP-EPM/ São Camilo/São Judas

(Continua)

TABELA 2 (CONT.) PROJETOS ENCAMINHADOS AO FUMCAD (FUNDO MUNICIPAL DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE)

PROJETO	TÍTULO	ENTIDADE RESPONSÁVEL	ENTIDADE PARCEIRA
5	Prevenção e detecção precoce do abuso sexual contra crianças e adolescentes da rede pública de ensino no município de São Paulo: escola protetora da criança e do adolescente	SME	Save the Children – Movimento em Defesa da Criança e do Adolescente
6	Escola de mães	SME	Secretaria Municipal de Educação
7	Mãe adolescente na escola	SME	Secretaria Municipal de Educação
8	Educação sexual e reprodutiva para adolescentes da rede pública de ensino fundamental do município de São Paulo	SME	Secretaria Municipal de Educação
9	Capacitação na área de deficiência visual para educadores de ensino fundamental do município de São Paulo	SME	Fundação Faculdade de Medicina (FMUSP)
10	Educação primária para a saúde feminina a partir de modelo informatizado por meio de questionário de avaliação de riscos para doenças crônico-degenerativas, doenças sexualmente transmissíveis e neoplasias para as adolescentes do município de São Paulo	SME	Associação Esperança
11	Promoção de hábitos saudáveis na prevenção de distúrbios nutricionais e doenças crônicas não-transmissíveis	SME	Centro Assistencial Cruz de Malta UNIFESP–EPM
12	Atenção em saúde bucal integrada	SME	UnifMU
13	Educando para uma vida saudável	SME	Centro de Recuperação Coronel Edson Ferrari

Concomitantemente, o Programa Escola Promotora de Saúde, SME, em conjunto com SMS discutiu as necessidades das ações de saúde individual e coletivas nas escolas, frente aos resultados da I Semana Promotora de Saúde, por meio de outros recursos captados e/ou recursos orçamentários das SMS/SME.

O trabalho contínuo desse grupo possibilitou maior integração entre estas Secretarias. Em 2006, foi oficializado o Grupo de Trabalho Escola Promotora de Saúde entre as Secretarias Municipal de Educação (SME) e de Saúde (SMS).

Em novembro de 2006, os Secretários de Saúde e Educação, por meio de Portaria Intersecretarial, oficializaram a Organização e Atualização Anual do Sistema de Referência e Contra-referência entre as Unidades de Saúde e das Unidades Educacionais com a finalidade de organizar as ações coletivas em saúde desenvolvidas nas escolas, criando assim mecanismos de detecção sistemática de problemas de saúde nas escolas e o desenvolvimento de ações que propiciem melhorias na saúde dos escolares. A cada Unidade Educacional (UE) da SME corresponderá uma Unidade Básica de Saúde – UBS, que será responsável pelas ações coletivas de saúde referentes à população matriculada na UE, garantindo-se assim o acesso aos serviços de saúde.

No âmbito do Programa Escola Promotora de Saúde, foi instituído ainda o Grupo de Trabalho de Prevenção de Distúrbios Nutricionais com o objetivo de discutir a prevenção e o controle dos distúrbios nutricionais e das doenças associadas à alimentação e nutrição. A atuação do grupo está baseada em duas situações polares:

- carências nutricionais específicas:
 - desnutrição energética e protéica (DEP);
 - anemia carencial ferropriva;
- sobrepeso e obesidade.

Desnutrição Energético-protéica

A desnutrição energético-protéica (DEP) corresponde a uma gama de condições patológicas que aparece por deficiência de ingestão, transporte ou utilização de nutrientes, principalmente energia e proteínas, associadas quase sempre a infecções.

A educação alimentar e o acesso a alimentos saudáveis constituirão ferramentas indispensáveis, que serão trabalhadas em conjunto com a prevenção e o controle das diarreias, das infecções respiratórias agudas e das doenças imunopreveníveis, medidas essenciais para evitar a desnutrição ou o seu agravamento.

Sobrepeso e Obesidade

Convivendo com o quadro carencial apresentado, observa-se no Brasil, por outro lado, a evolução epidêmica da obesidade e das enfermidades crônicas associadas à alimentação, particularmente nos grupos de baixo nível

socioeconômico, tendo alcançado proporções da ordem de 50% entre os adultos. Trata-se, nos termos em que hoje se apresenta, de uma situação epidemiológica nunca antes experimentada.

A obesidade na população brasileira está se tornando bem mais freqüente do que a própria desnutrição infantil, sinalizando um processo de transição epidemiológica que deve ser devidamente valorizado no plano da saúde coletiva, estando relacionada, em grande parte, com práticas alimentares e estilo de vida inadequada.

Acrescem-se a esses problemas os hábitos alimentares inapropriados, que constituem, igualmente, um grande desafio. As diferentes culturas populares ainda preservam tradições e práticas alimentares errôneas sobre o valor nutritivo, propriedades terapêuticas, indicações ou interdições de alimentos ou de suas combinações. Influenciando ainda nos hábitos alimentares, cabe registrar o expressivo volume de refeições diárias oferecidas a diferentes segmentos populacionais, sendo exemplo a merenda escolar.

Dados da I Semana Escola Promotora de Saúde nas Escolas confirmam a transição epidemiológica que ocorre em escolares, salientando que a desnutrição tem menor prevalência que a obesidade.

Em levantamento por amostragem nas regiões do Butantã, Ipiranga, Jabaquara, Parelheiros, Sacomã, Vila Mariana e Mooca, durante a I Semana de Promoção de Saúde nas Escolas, promovido pela Secretaria Municipal de Educação em parceria com a Secretaria Municipal de Saúde e Universidades Públicas e Privadas de São Paulo, foram avaliadas 5.074 crianças quanto à condição nutricional, com os resultados apresentados na Tabela 3.

TABELA 3 DISTRIBUIÇÃO DOS DESVIOS NUTRICIONAIS SEGUNDO AS FAIXAS ETÁRIAS

CONDIÇÃO NUTRICIONAL*	< 2 ANOS		2 A 6 ANOS		7 ANOS		TOTAL	
Desnutrição	6	2,7%	41	2,3%	155	5,0%	202	4%
Risco nutricional	30	13,7%	169	9,6%	75	2,4%	274	5,4%
Eutrófico	139	63,5%	1.204	68,2%	2.459	79,6%	3.802	74,9%
Sobrepeso	32	14,6%	231	13,1%	86	2,8%	349	6,9%
Obesidade	12	5,5%	120	6,8%	315	10,2%	447	8,8%
TOTAL	219	100,0%	1.765	100,0%	3.090	100,0%	5.074	100,0%

*Avaliação de condição nutricional (Sociedade Brasileira de Pediatria).

A avaliação do crescimento da criança é o melhor instrumento propedêutico que se dispõe para avaliar sua condição nutricional. Os parâmetros antropométricos utilizados para avaliação do estado nutricional das crianças foram o peso e a estatura ou, abaixo dos 3 anos, o comprimento.

Anemia

Um ponto prioritário da questão alimentar e nutricional está relacionado à deficiência de micronutrientes, sobre as quais as avaliações recentes evidenciam um quadro preocupante. No tocante à deficiência de ferro, ressaltase a anemia como problema nutricional de maior magnitude no País, acometendo, sobretudo crianças menores de dois anos de idade e mulheres no período fértil nutricional.

É ilustrativo referir que, no Estado de São Paulo, mesmo considerando os notáveis avanços obtidos na redução da mortalidade infantil e pré-escolar, bem com no controle da desnutrição infantil, nos últimos 30 anos, a frequência de anemia em crianças elevou-se progressivamente, atingindo níveis de 50% em crianças menores de 5 anos.

Dados recentes coletados por Universidades Parceiras, nas regiões do Butantã, Parelheiros e Vila Mariana, numa amostragem de 683 crianças durante a Semana Escola Promotora de Saúde, promovida pela Secretaria Municipal de Educação em parceria com a Secretaria Municipal de Saúde, indicou as prevalências de anemia nos alunos da rede municipal, descritas na Tabela 4.

TABELA 4 PREVALÊNCIAS DE ANEMIA SEGUNDO FAIXAS ETÁRIAS

IDADE	PREVALÊNCIA (%)
< 2 anos	54,5
2 a 4 anos	25,2
5 a 7 anos	14,5
> 7 anos	14,9

Esses dados confirmam a alta prevalência já referida em outros estudos de literatura. Os casos de anemia diagnosticados são encaminhados às UBS de Referência e aos ambulatórios especializados das universidades parceiras.

A alimentação é fundamental para a prevenção das deficiências nutricionais, mas, quando estas se fazem presentes, é necessária a utilização de suplementos nutricionais, por meio dos próprios alimentos fortificados ou por meio de medicamentos.

Muitas metodologias estão em avaliação quanto à sua eficácia e funcionalidade como medida preventiva e curativa da anemia ferropriva. Instituições que atuam na área da saúde recomendam a profilaxia com doses diárias de sais de ferro até 24 meses e a fortificação de alimentos que são habitualmente consumidos pelas crianças.

No Município de São Paulo, foram aprovadas leis sobre o assunto, tornando obrigatório o fornecimento de alimentação específica para atender aos alunos da rede pública municipal de ensino (Lei Municipal n. 13.205, de 8 de novembro de 2001, e Lei Municipal n. 13.285, de 9 de janeiro de 2002).

Diante do exposto, o Grupo de Trabalho do Programa Escola Promotora de Saúde das Secretarias Municipal de Educação e Saúde de São Paulo propôs medidas práticas relativas à prevenção e combate à anemia relacionadas à Fortificação de Alimentos com Ferro e a Suplementação Medicamentosa.

Ficam excluídas dos Programas de Fortificação e Suplementação medicamentosa com ferro as crianças e adolescentes com diagnósticos de anemias hemolíticas (falciforme, talassemia e outras) ou doenças que levam à sobrecarga de ferro.

Ações Desenvolvidas pelo Grupo de Trabalho do Programa Escola Promotora de Saúde – SME/SMS

Projeto de prevenção de acidentes e primeiros socorros nas escolas

Foi elaborado o Manual de Primeiros Socorros para ser utilizado no treinamento de mil professores para a execução dos procedimentos de primeiros socorros na escola, relacionados aos principais acidentes e intercorrências clínicas na infância e adolescência.

O Curso está sendo realizado em todo o município, com dois agentes de saúde em cada unidade escolar, habilitados em primeiros socorros, por meio de treinamento de 20 horas em parceria com o Serviço de Atendimento Médico de Urgência (SAMU). Em cada unidade escolar haverá uma Caixa e o Manual de Primeiros Socorros.

Saúde bucal

Os procedimentos coletivos em saúde bucal integram o Programa Escola Promotora de Saúde da Secretaria Municipal de Educação com as Diretrizes da Atenção em Saúde Bucal: crescendo e vivendo com saúde bucal, da Secretaria Municipal de Saúde.

Estão sendo desenvolvidos pela equipe de Saúde Bucal das unidades básicas de saúde nas unidades escolares de sua área de abrangência, conforme planejamento prévio.

O desenvolvimento de ações de promoção, prevenção e recuperação de saúde bucal do escolar nas escolas públicas do município de São Paulo, contribuindo para a melhoria das condições de saúde bucal da população infantil e adolescente, tem como objetivos específicos:

- propiciar aos docentes e discentes o conhecimento do processo saúde-doença dos principais agravos em saúde bucal, permitindo que adquiram conhecimentos e hábitos que interfiram de forma positiva nesse processo, levando ao controle dessas patologias, transformando-os também em agentes de saúde, estimulando o auto cuidado;
- inserir nos currículos escolares conhecimentos de educação em saúde bucal, com conteúdos adequados a cada série (médio prazo);
- contribuir para a orientação nutricional;
- efetuar o controle das principais doenças bucais: cárie dentária e doença periodontal, entre outras;
- buscar integração da escola com a família e a comunidade;
- estabelecer sistema de referência e contra-referência entre a escola e as unidades básicas de saúde.

Nos trabalhos desenvolvidos em 2005, durante a I Semana Escola Promotora de Saúde e, em 2006, na II Semana Escola Promotora de Saúde, foram desenvolvidas ações de educação em saúde e prevenção em saúde bucal por 400 profissionais da rede básica de saúde da Secretaria Municipal de Saúde do município de São Paulo, entre os quais se incluem cirurgiões dentistas (CD), Atendentes de Consultório Dentário (ACD), Técnicos de Higiene Dental (THD) e estudantes da Escola Técnica de Cidade Tiradentes, envolvendo 49.710 crianças de 231 instituições. Foram realizadas escovações supervisionadas com creme dental fluoretado em 7.758 crianças e escovação com gel de

fluoreto de sódio a 1,23% em 1.377 crianças de alto risco para cárie dentária. Neste ano, contamos com o apoio dos estudantes de odontologia das seguintes Universidades: Universidade Ibirapuera (UNIB), Universidade Cidade de São Paulo (UNICID) e Universidade de Santo Amaro (UNISA).

Os insumos necessários à realização das ações foram providos pela Secretaria Municipal da Saúde (SMS) SP, contando também com contribuições da empresa Colgate-Palmolive (material educativo, escova dental e creme dental com flúor) e da Divisão de Produtos Odontológicos da 3M (3M ESPE).

Conforme o proposto pela Área Técnica de Saúde Bucal, com a cooperação da Coordenadoria Regional de Saúde Leste e Supervisão de Saúde de Cidade Tiradentes, iniciou-se o projeto de tratamento restaurador atraumático (TRA) para as crianças de alto risco para cárie dentária no CEU Inácio Monteiro, em Cidade Tiradentes, que em quatro dias da semana abrangeu 173 crianças (esse projeto continuou por mais 6 dias).

Essa técnica restauradora não requer ambiente clínico odontológico, podendo ser realizada no espaço escolar sem comprometimento da qualidade e da resolutividade, e compreendeu a remoção de tecido cariado utilizando produto à base de papaína e cloramina (Papacárie®) e instrumentos manuais, seguida de selamento das cavidades com cimento de ionômero de vidro (Ketac Molar Easymix®) doado pela 3M ESPE, marcando o início do projeto de TRA em larga escala na cidade de São Paulo. Realizaram-se também 326 exodontias em dentes decíduos, nesses quatro dias.

Em 2007, durante a III Semana Escola Promotora de Saúde, os procedimentos coletivos foram realizados em aproximadamente 600 mil crianças. Cerca de 18% população de 0 a 14 anos na ação coletiva de escovação dental supervisionada e o tratamento restaurador atraumático em 100 mil crianças.

O rastreamento das doenças bucais foi realizado inspeção bucal pelo cirurgião-dentista (CD) da Unidade Básica de Saúde no próprio ambiente escolar para identificação das condições bucais das crianças, classificando-as conforme o risco que apresentam em relação às doenças bucais (cárie dentária e doença periodontal). A presença do professor na sala de aula é importante no momento do rastreamento, para manter a disciplina e, também, para auxiliar o CD para anotar os critérios de risco na ficha. A realização de restaurações atraumáticas no próprio espaço escolar ou encaminhamento para a UBS de referência para o tratamento específico, considerando que aproximadamente 30% das crianças necessitarão de algum tipo de intervenção restauradora.

As atividades educativas de educação em saúde devem ser planejadas de acordo com a idade da criança ou série escolar e deverá levar-se em conta

aspectos socioeconômico-culturais e comportamentais da região. Discorre-se sobre as características anatomofuncionais da cavidade bucal, sobre a cronologia de erupção dos dentes, sobre a placa bacteriana, o perigo do açúcar, o uso de produtos de higiene bucal, recomendando-se ao público-alvo que visite o dentista regularmente. Para essa finalidade, encontra-se em elaboração um manual para subsidiar tais ações, denominado “crescendo e vivendo com saúde bucal”.

Saúde ocular

Em 2006 e 2007, foi desenvolvido o Projeto de Saúde Ocular para escolares da 1ª série do ensino fundamental da rede municipal, em parceria com a SME. Neste, o teste de Acuidade Visual foi de responsabilidade das Coordenadorias de Educação nas escolas da rede municipal, após realização de treinamento pela Área Técnica de Saúde Ocular SMS. As consultas geradas pelos testes estão sendo realizadas nos consultórios da rede básica, UBS e nos locais referenciados na própria região da escola, por meio de agendamento e bloqueio de vagas.

O gerenciamento e controle das consultas e a doação dos óculos estão sob a responsabilidade da Secretaria Municipal da Saúde e o número de crianças atendidas e a estatística de afecções oculares encontradas serão futuramente divulgadas pela Secretaria da Saúde.

A SMS treinou multiplicadores para aplicação do Teste de Acuidade Visual com a Tabela de Snellen, num total de aproximado de 90 pessoas. As Supervisões de Saúde em conjunto com a Coordenadoria de Educação treinaram 2 pessoas por classe. Estão sendo realizados os testes em 2.000 classes de 464 escolas, num total geral previsto de 71.025 alunos.

Saúde auditiva

Saúde vocal dos professores

Durante a I Semana Promotora de Saúde, em maio de 2005, foram realizadas ações de promoção e prevenção da saúde vocal dos educadores com distribuição do Manual *A voz é meu instrumento* e de atividades de voz, fala, audição e ruído em 51 pólos de campanha de 17 subprefeituras totalizando 282 encontros com 5.045 professores.

Efetivação do Decreto n. 45.924, que regulamenta o Programa Municipal de Saúde Vocal, por meio de oficinas de saúde vocal, dirigidas aos professores, organizadas pelas três secretarias envolvidas: Saúde, Educação e Gestão.

Avaliação da acuidade auditiva em escolas e CEI das Coordenadorias de Educação de Pirituba e Penha

Com a chegada dos equipamentos para Rede de Saúde auditiva, teve início o projeto piloto de Triagem Auditiva nas crianças de 3 a 4 anos das CEI municipais da região norte com ações específicas de saúde auditiva.

Saúde da população negra

Em virtude da alta concentração de população afrodescendente nas regiões Leste e Sul da cidade de São Paulo (48%), as ações foram direcionadas no sentido de informar aos educadores conceitos sobre anemia falciforme.

Enfatizou-se a necessidade dos educadores observarem e estarem atentos a algumas das sintomatologias da doença e da sua relação com o período de absenteísmo e evasão escolar; para tal está sendo organizado um Guia para professores e educadores sobre cuidados com os escolares portadores com hemoglobinopatias.

Medicinas tradicionais e práticas complementares em saúde

As práticas de Medicinas Tradicionais Chinesa possibilitam aos alunos e professores a oportunidade de conhecimentos, em especial a ações integradas no campo da promoção da saúde e melhoria da qualidade de vida da comunidade escolar.

Cerca de 60% (71 profissionais de saúde) das Unidades de Saúde desenvolvem pelo menos um tipo de prática complementar e corporal com aulas em: Lian Gong, I Qi Gong, Tai Ch'i Pai Lin, dança circular, Xiang e Lien Ch'i, quer seja nas Escolas, quer seja em parques municipais. Durante a III Semana Promotora de Saúde, atingindo 3.830 crianças e adolescente, além de 331 profissionais da área da educação e 294 pessoas da comunidade.

O Lien Ch'i integra exercícios e práticas corporais originários da China, de execução mais simples. Os movimentos do Lien Ch'i combinam exercícios e gestos com respiração e concentração, atuando na consciência com repercussão tanto no nível fisiológico/corporal como nas imagens mentais, e, por conter movimentos mais vigorosos, constitui um caminho mais rápido para o desenvolvimento do Qi e da consciência.

Os profissionais da Medicina Tradicional Chinesa desenvolverão um projeto de capacitação dos profissionais de saúde nas unidades de Saúde e os professores das escolas municipais de capacitação em Lien Ch'i por

apresentar vantagens na simplicidade e do fácil aprendizado e favorecer a adoção pelos treinandos de uma cultura de auto-cuidados e aprofundamento do auto-conhecimento e da Cultura da Paz.

A extensão das práticas corporais também para as escolas amplia as ações de promoção de saúde para uma faixa etária onde os hábitos saudáveis de vida estão sendo consolidados.

DST/AIDS

Foram desenvolvidas atividades de “bate-papo” sobre DST/AIDS e prevenção, oficinas de sexualidade e prevenção de DST/AIDS, palestras, desenvolvimento de dinâmicas e brincadeiras com a turma, entre outros com a participação de 2375 alunos e 24 profissionais de saúde. Os alunos foram incentivados a participar de grupos nos serviços de DST/AIDS da região e articular as parcerias, objetivando facilitar a organização e execução das seguintes atividades:

- estimular a auto-estima no alunos e o comprometimento social;
- desenvolver programas preventivos e de atenção à saúde aos jovens;
- estimular o jovem para que desenvolva sua capacidade crítica e venha a ter uma postura reflexiva sobre sexo seguro e drogas;
- desenvolver fatores de proteção na comunidade escolar para estar atenta quanto aos fatores de risco e adotar posturas em favor de uma cultura de paz;
- abrir espaço para discussão sobre sexo seguro, drogas e adolescência usando os educadores (alguns já capacitados para isso e outros a serem capacitados pelos serviços de saúde) e os próprios profissionais de saúde da rede municipal que já foram capacitados no tema sexualidade (projeto em parceria com a Schering);
- implementar um projeto cultural (ainda em fase de discussão) em parceria com uma empresa particular, que já financiou uma peça teatral sobre o tema: sexo seguro, adolescência, drogas, a ser encenada em São Paulo. Os alunos assistiriam à peça e depois debateriam os temas e fariam trabalhos (desenvolvendo a capacidade criativa, tal como dança, música, poemas, cartazes) com possível premiação, unindo a saúde com a cultura com baixos custos para rede municipal.

Imunização

As unidades básicas de saúde de referência das unidades escolares em parceria com a Covisa (Coordenadora de Vigilância em Saúde/SMS) durante a I, II e III Semana Escola Promotora de Saúde verificaram a situação vacinal das crianças matriculadas nas CEI Municipais, através da leitura de carteira e encaminharam as crianças com vacinação incompleta para as unidades básicas de saúde para complementação de esquema vacinal e a implementação de um controle por parte da instituição para verificação de carteiras de vacinação. Nas Coordenadorias de Educação Mooca/Aricanduva, Penha, Cidade Ademar, Campo Limpo e Santana, foram lidas 4.632 carteiras de vacinação, sendo que 3.861 (83,35%) estavam completas e 771 (16,64%), incompletas.

Hepatite B

Foram realizadas ações educativas com palestras de sensibilização para vacinação contra hepatite B, análise das carteiras de vacinação e encaminhamento dos alunos às unidades básicas de saúde de referência da unidade escolar para atualização vacinal ou vacinação na própria Escola quando possível.

No levantamento da situação vacinal dos alunos e profissionais por meio de leitura de carteira de vacinação contra a hepatite B, que é preconizada pelo Ministério da Saúde para a população menor de 20 anos de idade, nas Coordenadorias de Educação: Penha, Sé, Cidade Ademar, Cidade Tiradentes, São Miguel, Parelheiros, Butantã, Lapa, Campo Limpo e Santana, Mooca/Aricanduva, foram lidas 17.607 carteiras de vacinação e 2.119 alunos foram vacinados. Foram realizadas também 21.424 palestras para crianças, adolescentes, professores e pessoas dessas comunidades.

Os profissionais de saúde das unidades básicas de saúde de referência das unidades escolares evidenciaram o desconhecimento sobre a doença hepatite B, sua transmissão e prevenção por parte dos alunos, pais e pessoas da comunidade.

As palestras informativas foram de grande interesse pelos alunos, professores e coordenadores de educação.

As unidades básicas de saúde de referência das unidades escolares dão continuidade a um cronograma anual de leitura de carteira de vacina para atualização das mesmas, encaminhando os alunos com vacinação incompleta para as unidades básicas de saúde para complementação de esquema vacinal.

Programa saúde na escola: o representante de saúde escolar como articulador entre a educação e a saúde

Projeto desenvolvido pelas Coordenadorias de Educação e de Saúde de Parelheiros em parceria com a Unisa, envolvendo cinco Emef da região e cem educadores.

Capacitar os profissionais da área da educação dos conteúdos temáticos sobre a saúde da criança e do adolescente, identificando as principais patologias ou doenças que acometem os alunos, para que possam orientar as ações de saúde e prevenção nas escolas e junto aos serviços de saúde.

Foi desenvolvido um programa educativo organizado em módulos instrucionais para ser aplicado aos professores comunitários.

Os conteúdos dos módulos foram gerados a partir de temas identificados pelos órgãos competentes da área da saúde que trabalham com esse grupo etário. Esses temas foram subdivididos em: saúde ocular; saúde bucal; saúde da criança e do adolescente: anemia ferropriva e avaliação do estado nutricional, desnutrição, sobrepeso e obesidade; saúde auditiva; desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM).

As aulas teóricas e práticas foram ministradas por profissionais especializados de cada área aos professores comunitários sobre os temas identificados. Após as aulas, foram discutidas as estratégias de abordagem e ensino dos temas em questão para aplicação com os alunos. Foi produzido material didático pelos professores de acordo com o currículo de cada turma. Após o curso, o professor multiplicou o aprendizado a outros professores da escola.

Pré-projeto para implantação da educação para o trânsito no currículo escolar – Projeto da Secretaria Municipal de Educação com a Companhia de Engenharia de Tráfego – CET

Educação de trânsito dos alunos e professores

O Código de Trânsito Brasileiro, Lei nº 9.509, de 23/9/1997, que entrou em vigor em 22/1/1998, contempla a educação para o trânsito como um direito de todos e dever prioritário dos componentes do Sistema Nacional de Trânsito, determinando, no seu artigo 76, o qual afirma que a educação para o trânsito será promovida na pré-escola e nas escolas de 1º, 2º e 3º graus.

Os alunos devem receber orientações quanto à promoção da saúde e da segurança (tanto da sua, quanto das demais pessoas), o que os ajudará no desenvolvimento de atitudes de respeito ao próximo e da confiança

necessária para a adoção e manutenção de comportamentos seguros. Idealmente, a abordagem desses conceitos deve iniciar-se na pré-escola e estender-se pelas séries escolares.

Como parte do programa de educação para saúde e segurança, é importante que as escolas desenvolvam projetos de educação para o trânsito, os quais certamente contribuirão para a formação de futuros motoristas mais conscientes da importância de comportamentos adequados no trânsito, segurança de pedestres e ocupantes de veículos etc.

A educação para o trânsito representa, acima de tudo, um exercício de cidadania ao contribuir para melhorar a vida em sociedade, na medida em que pode evitar futuras transgressões às leis de trânsito, as quais podem acarretar acidentes que afetam não apenas o infrator, mas coloca em risco a vida de outros cidadãos.

O trabalho preventivo constante pode contribuir de forma significativa para a conscientização e a mobilização para modificar situações de risco, especialmente no que se refere ao trânsito. A infância e adolescência, como períodos de seres em formação de personalidade, constituem fases ideais para a realização desse trabalho.

Referências Bibliográficas

1. LOPES, L.A. et al. "Avaliação do estado nutricional". In: ANCONA LOPEZ, F. & CAMPOS JÚNIOR, D. (orgs.). *Tratado de Pediatria – Sociedade Brasileira de Pediatria*. Barueri, Manole, 2007. p.1457-72.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. *Programa de saúde do adolescente: diretrizes e normas*. Brasília, MS, 1989.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. *Política nacional de redução da morbimortalidade por acidentes e violências*. Série E. Legislação de Saúde. Brasília, MS, 2003.
4. Organização das Nações Unidas (ONU). Implementation of the world programme of action concerning disabled persons and the United Nations decade of disabled persons. Resolução n. 45/91 de 14 de dezembro de 1990.
5. Organização Pan-americana da Saúde (OPAS). *Escuelas promotoras de salud: modelo y guía para la acción*. Washington, OPAS, 1996.
6. Organização Pan-americana da Saúde (OPAS)/Ministerio de Salud de Costa Rica. *Memoria de la primera reunión y Asamblea Constitutiva - Red Latinoamericana de escuelas promotoras de salud*. San José, Costa Rica, OPAS, 1996.
7. Organização Pan-americana da Saúde (OPAS). *Escuelas promotoras de la salud. Fortalecimiento de la iniciativa regional: estrategias y líneas de acción 2003-2012*. Serie Promoción de la Salud n.4. Washington, OPAS, 2003.

8. Prefeitura Municipal de São Paulo. Secretaria Municipal de Saúde. Ceinfo – 2005.
9. Prefeitura Municipal de São Paulo. Lei do programa interdisciplinar e de participação comunitária para prevenção e combate à violência nas escolas da rede pública de ensino. Resolução n. 10.312, de 12 de maio de 1999.
10. SANTOS, L.E.S. *Creche e pré-escola: uma abordagem de saúde*. São Paulo, Artes Médicas, 2004.
11. Sociedade de Pediatria de São Paulo. Departamento de saúde escolar. In: HARADA, J.; ROSSI, C.S. & PEDROSO, G.C. “Dificuldades escolares: papel do pediatra”. *Rev Paul Pediatría*. 19(1): 41-5, 2001.
12. Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento científico de saúde escolar. *Manual escola promotora de saúde*. São Paulo, Nestlé, 2003.
13. VALLA, V.V. “Educação popular, saúde comunitária e apoio social numa conjuntura de globalização”. *Cad Saúde Pública*. 15(2):7-14, 1999.

A Experiência do Conselho de Segurança Alimentar e Nutricional do Paraná (CONSEA-PR): Conquistas Realizadas, Potencialidades Existentes e Principais Desafios

Silvia do Amaral Rigon^I

Introdução

Atualmente, no Brasil, tem-se como conceito de segurança alimentar e nutricional a realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas promotoras de saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam social, econômica e ambientalmente sustentáveis.³

A construção desse conceito de referência nacional é resultado de um trabalho coletivo envolvendo a sociedade civil e os governos de caráter progressista e buscou a definição de uma imagem-objetivo que representasse a concretização de um dos principais anseios do povo brasileiro: a construção de uma sociedade mais justa pautada na garantia da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) para todos. Conforme pode ser percebido no decorrer de sua leitura, trata-se de um conceito extremamente abrangente, que reflete a complexidade do tema apontando diferentes desafios a serem vencidos.

I Nutricionista e Professora do Departamento de Nutrição da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Mestre em Geografia Humana pela UFPR. Presidente do CONSEA – PR – Gestão 2005/2006.
Atualmente, está na presidência da Gestão 2007/2008.

Mas como construir os processos para tornar tal conceito uma realidade num contexto político que historicamente se mostrou sempre tão desfavorável? O fortalecimento do binômio “organização popular e participação social na gestão democrática das políticas públicas” constitui-se sem dúvida um caminho a ser sempre trilhado. A sociedade brasileira já começa a encontrar algumas das respostas para tais questionamentos, com resultados concretos e positivos que se têm efetivado em função de processo organizativo que vem se consolidando ao longo das últimas décadas e mais intensamente nos últimos anos. A instituição dos conselhos com representantes da sociedade civil e do governo para o controle social das políticas públicas constitui-se uma iniciativa importante e estratégica que permite um ganho político em que há um maior compartilhamento do poder e uma participação efetiva daqueles que vivenciam os problemas tratados pelos conselhos em seu cotidiano.

O presente capítulo tem por objetivo apresentar de forma descritiva e crítica o processo vivenciado pelo Conselho de Segurança Alimentar e Nutricional do Estado do Paraná (CONSEA-PR) na fase inicial e atual de seus trabalhos (dezembro de 2006). As principais conquistas, os desafios ainda existentes e as potencialidades do trabalho desenvolvido são apresentados procurando valorizar o processo vivenciado. As dificuldades encontradas são destacadas, bem como as estratégias adotadas para o seu enfrentamento.

Pretende-se com esta análise fornecer elementos que apontem aspectos da realidade vivida por uma instância de controle social no país, apresentando simultaneamente questões desafiantes que estimulem todos aqueles que se envolvem e se interessam hoje por participar e contribuir nos processos de construção de novos caminhos para um Brasil mais justo e livre da insegurança alimentar e nutricional.

O Brasil e o Desafio da Construção da Segurança Alimentar e Nutricional

A garantia do acesso a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente e de modo permanente para todos, como base em práticas alimentares mais saudáveis e sustentáveis, tem sido o objetivo das políticas de SAN. Para tanto, faz-se necessário o reconhecimento desse direito humano inalienável pelos governos e pela sociedade civil e a sua efetivação em termos concretos em nível local, municipal, estadual e nacional. Há também a necessidade de o Brasil tornar-se um país soberano quanto às decisões que envolvem a segurança alimentar e nutricional de sua população, respeitando, valorizando e mantendo

a sua cultura alimentar regional. Pode-se dizer que o direito humano a uma alimentação adequada (DHAA) e a soberania alimentar constituem-se dois pilares fundamentais para que a segurança alimentar e nutricional seja concretizada no país.^{3,15}

O problema da insegurança alimentar e nutricional acompanha a história da sociedade brasileira desde o seu período colonial. No entanto, apesar da sua existência, o enfrentamento do problema da fome no país não foi considerado prioritário pelos seus diferentes governantes, permanecendo por sucessivas décadas numa situação de invisibilidade institucional. Há registro apenas de ações emergenciais de combate a epidemias de fome registradas por diferentes historiadores. Somente no início do século XX é que se verificam ações de caráter institucional como a criação do Comissariado da Alimentação em 1918. O comissariado teve por objetivo realizar a regulação dos preços dos alimentos e foi criado como resposta às diferentes greves que se sucederam no período em função dos baixos salários e do desemprego. Lamentavelmente, o órgão foi extinto 2 anos depois de sua criação.⁶

Nas décadas de 1930 e 1940, sob a influência do movimento da medicina social, um grupo de médicos inicia uma discussão mais aprofundada sobre o problema da fome e suas repercussões sobre a saúde da população brasileira. Em 1946, Josué de Castro, renomado médico pernambucano, com a publicação de seu livro *Geografia da fome*, denuncia a grave situação alimentar e nutricional do povo brasileiro apontando suas causas e indicando a necessidade de um posicionamento dos governos referente à questão.¹

A partir desse processo, o tema passou a estar presente no cenário das políticas públicas brasileiras, mas ainda sem a prioridade necessária, no sentido de um enfrentamento mais efetivo de sua problemática e de seus determinantes. Programas e ações de caráter assistencial foram realizadas em diferentes áreas: alimentação do trabalhador, nutrição materno-infantil e alimentação escolar. No entanto, medidas estruturantes que combatessem as causas dos graves problemas sociais que determinavam a privação do acesso ao alimento foram sistematicamente postergadas.^{14,17}

Na década de 1990, o debate sobre a questão volta ao cenário nacional com a publicação do Mapa da Fome, documento que divulga informações levantadas por uma pesquisa de âmbito nacional realizada pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), apontando o contingente de 32 milhões de brasileiros vivendo em situação de indigência.¹¹

A divulgação da situação gerou uma mobilização nacional. Atendendo a uma proposta do Partido dos Trabalhadores e a uma convocação do Movimento pela Ética na Política, o então presidente Itamar Franco recebe o Plano de Combate à Fome e à Miséria assumindo o compromisso de efetivá-lo. No documento, consta também o projeto de criação do Conselho Nacional de Segurança Alimentar (CONSEA), que ocorrerá em 13 de maio de 1993 pelo Decreto n. 807 de 24/4/93.¹²

A constituição do CONSEA foi considerada um avanço de extrema importância para a consolidação das políticas públicas com foco na promoção da segurança alimentar e nutricional. O CONSEA, sendo um espaço de articulação e de diálogo da sociedade civil com o governo para gestão de políticas na área da alimentação e nutrição e realização de seu controle social, potencializou uma série de ações estratégicas comprometidas com a SAN, contribuindo para a realização de importantes avanços.

Além das ações desenvolvidas pelo CONSEA com foco nas políticas públicas, a mobilização nacional contou com segmentos da sociedade civil que já atuavam na área e com a adesão de muitas pessoas e instituições que se sensibilizaram com o problema, organizando-se em comissões, comitês e redes de ações de combate à fome e contra a miséria. Os comitês do movimento da Ação da Cidadania constituem-se em um importante exemplo de trabalho realizado a partir desse momento histórico.¹²

Dentre diferentes ícones que animaram e articularam esse processo que ocorreu em praticamente todo o Brasil, destaca-se a figura do sociólogo Herbert de Souza, o Betinho, considerado um de seus principais mentores.¹²

O CONSEA e a Secretaria Nacional da Ação da Cidadania com a colaboração do Comitê das Empresas Públicas foram os responsáveis pela organização e realização da I Conferência Nacional de Segurança Alimentar (I CNSAN) em 1994. A I CNSAN foi considerada um marco na definição dos principais eixos estratégicos para a construção da Política de Segurança Alimentar em nível nacional.

Mesmo com as importantes conquistas realizadas, em janeiro de 1995, o CONSEA foi extinto pelo novo governo, não sendo possível a implantação da política nacional de SAN conforme proposições da I CNSAN.¹²

Apesar da lacuna de quase dez anos em termos da ausência da realização de políticas públicas efetivas de promoção da segurança alimentar e nutricional, deve ser destacada a importante atuação da sociedade civil organizada constituindo, em 1998, o Fórum Brasileiro de Segurança Alimentar e Nutri-

cional (FBSAN). A partir de sua criação, o FBSAN atuou como importante ator social na luta pela promoção da Segurança Alimentar e Nutricional como tema prioritário no âmbito das políticas públicas e em favor da reativação do CONSEA.

A recolocação do tema da segurança alimentar e nutricional na agenda do Governo Federal e reativação do CONSEA somente irá ocorrer em 2003, com o compromisso assumido pelo governo recém-eleito de priorizar a temática em seu mandato.

A II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (II CNSAN), organizada pela nova gestão do CONSEA foi realizada em março de 2004 em Olinda, PE. Na conferência, foram discutidas e elencadas as principais diretrizes e prioridades para a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional tendo sido recomendado ao CONSEA nacional a formulação e o encaminhamento da Lei Orgânica de SAN para regulamentação, visando a a criação de um Sistema de Segurança Alimentar e Nutricional em nível nacional.⁴

A partir da II CNSAN, o CONSEA, com as parcerias estabelecidas com CONSEAS estaduais, fóruns estaduais e regionais de SAN, buscou realizar as discussões necessárias para a concepção de uma proposta de lei orgânica que possibilitasse a concretização da Política Nacional de SAN, mediante a instituição de um Sistema de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN). A proposta de lei, que tramitou pelas instâncias do legislativo com relativa rapidez em função do seu mérito foi sancionada pelo Presidente da República em 15 de setembro de 2006. Constituiu-se a Lei n. 11.346, denominada Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN).⁵

Considerada uma lei de concepção abrangente e intersetorial, baseia-se na promoção e garantia do direito humano à alimentação adequada e na soberania alimentar. Segundo a lei, o SISAN terá sua dinâmica de funcionamento fundamentada nos princípios da Política Nacional de SAN. As conferências nacionais, estaduais e municipais são consideradas espaços democráticos de proposição de políticas de SAN, implantadas e implementadas por câmaras governamentais intersetoriais de SAN existentes nas esferas federal, estadual e municipal com a participação ativa dos Conselhos de SAN (CONSEAS). Para efetivação das propostas, devem ser formulados Planos de Segurança Alimentar com diretrizes, metas e previsão de recursos e de suas fontes. A concepção de instrumentos para o seu monitoramento e avaliação também deve ser realizada. Os programas e as ações apontados pelos planos necessitam ser integrados, envolvendo diferentes setores de governo e a sociedade civil.⁵

Com base no conhecimento e na compreensão da abrangência da dinâmica de implantação da Política de SAN e do SISAN, torna-se evidente a importância do papel que os CONSEAS desempenham ao longo de todo o processo, atuando em nível nacional, estadual e municipal.

O Contexto Paranaense e a Insegurança Alimentar e Nutricional

Atualmente, o Paraná é em um dos Estados brasileiros com elevados percentuais de exportação de alimentos, sobretudo de soja, situação que vem promovendo nos últimos anos o avanço do agronegócio e a diminuição de áreas de produção de alimentos básicos para consumo de sua população.⁷ A concentração fundiária elevada e o predomínio dos monocultivos são elementos que têm gerado cenários desfavoráveis para os pequenos agricultores e suas famílias, que, em função da pressão e da existência de poucas políticas efetivas que os apoiem, tendem a vender suas terras e migrar para as cidades.

Esses perfis agrícola e agrário fortalecidos pelo processo de modernização da agricultura contribuíram para intensificar nas décadas de 1970, 1980 e 1990 o processo do êxodo rural, fazendo com que houvesse uma migração acentuada de pessoas do campo para a capital, Curitiba, e para os municípios da região metropolitana (RMC). Assim, em Curitiba e na RMC, tendem a concentrar-se problemas relativos à insegurança alimentar urbana, como a falta de acesso aos alimentos em função da baixa renda e do desemprego.¹⁰

Das 385 mil propriedades rurais do Estado, 86% correspondem a minifúndios que contam com somente 27,7% da área disponível. Assim, apesar de os maiores percentuais de propriedades rurais apresentarem o perfil da agricultura familiar, quando se considera a extensão de terra, a estrutura agrária do Paraná caracteriza-se pelo predomínio de latifúndios.¹⁰

Em virtude desse perfil, o Estado conta com uma história de organização no campo em favor da reforma agrária e da valorização da agricultura familiar camponesa e da agroecologia. A atuação bastante ativa de seus movimentos sociais tem contribuído para que o processo do êxodo rural mais intenso venha diminuindo nos últimos 5 anos, graças ao fortalecimento da agricultura familiar e à concepção de políticas públicas voltadas para o segmento e para a promoção da segurança alimentar.

Com base nessa trajetória de organização popular, foram obtidas diferentes conquistas no campo das políticas públicas, tanto em nível federal quanto estadual, processo que vem gerando melhora nas condições de vida

da população rural. No entanto, apesar dos importantes avanços, que sem dúvida contribuem para a consolidação da segurança alimentar tanto no cenário rural quanto urbano, muito ainda necessita ser feito para reverter o grave quadro demográfico e socioeconômico delineado nas últimas décadas pelas políticas de governo que fortaleceram, sobretudo, o agronegócio e os complexos agroindustriais.

Dessa forma, pode-se dizer que o Estado do Paraná constitui um território de contrastes, onde a riqueza produzida e os recursos existentes concentram-se em pequenos percentuais de determinadas famílias e grupos. Por outro lado, um importante contingente populacional vive com renda insuficiente para a manutenção de condições básicas de vida. Considerando como indicador socioeconômico o percentual de indigentes, o Paraná apresenta uma média de 20,88%, e o Brasil, um valor percentual de 29,26%. Entre suas regiões, destaca-se a situação da população da região centro ocidental como a mais preocupante; 40,87% de sua população vive com menos de U\$ 1,00 por dia. A melhor situação foi observada na região norte central, onde somente 13,16% de sua população vive em indigência. A região metropolitana de Curitiba concentra o maior número de pessoas vivendo em situação de indigência no Estado, um total de 464.557 indigentes.¹⁰

Os processos descritos refletem-se nas condições de vida da população do Estado que, por sua vez, manifestam-se no perfil de saúde e nutrição dos grupos mais vulneráveis. Dados fornecidos pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) do Paraná relativos aos indicadores de 2004 apontaram significativa prevalência de casos de baixo peso para a idade em crianças menores de 7 anos, na faixa dos 6 aos 47 meses (taxas entre 5,1 a 7,9%). Ao mesmo tempo ocorre o acúmulo de casos de sobrepeso para a idade entre crianças de 48 a 83 meses (taxas com variação de 5 a 6,4%). A avaliação do estado nutricional das gestantes realizada também pelo SISVAN apontou que 21% do grupo monitorado apresentou baixo peso em relação à altura e 23% registraram situação de sobrepeso, valores que mantêm o perfil nutricional observado nos últimos seis anos.¹³ A constatação da co-existência de situações de baixo peso em crianças e gestantes e também de sobrepeso nos mesmos grupos, em percentuais acima dos esperados, indica a existência de má nutrição, que por sua vez está relacionada a situações de insegurança alimentar e nutricional, devido à falta de acesso a alimentos e às condições para a manutenção de uma alimentação saudável.

Apesar do cenário apresentado ser resultante de um processo histórico bastante complexo e que tende a gerar cada vez mais desdobramentos, devem ser mencionados alguns avanços que, mais recentemente, têm sido delimitados no campo da segurança alimentar no estado e que apontam a existência de sensibilidade para com a temática e um esforço do atual governo em promover o enfrentamento das questões de insegurança alimentar de caráter emergencial associado à algumas ações estruturantes.

Dentre os programas desenvolvidos no Paraná para enfrentamento mais direto das situações de insegurança alimentar, devem ser citados em função da sua importância e abrangência: o programa estadual Leite das Crianças, que realiza a suplementação diária de leite para crianças menores de 3 anos de famílias de baixa renda com base na aquisição do leite de pequenos e médios produtores rurais do próprio Estado; o programa federal de transferência de renda Bolsa Família; o Programa de Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar (PAA), de âmbito federal e gerenciado pelo Estado em parceria com a Conab; o Programa Luz Fraterna, o Programa Tarifa Social da Água e o Programa de Hortas e Cozinhas Comunitárias (PRODUSA) realizado pelo estado em parceria com o Ministério do Desenvolvimento Social (MDS).

A Mobilização Social em Favor da Segurança Alimentar no Paraná

Apesar da existência de movimentos sociais bastante atuantes no Paraná em causas relacionadas direta ou indiretamente à segurança alimentar, deve ser destacada a intensificação do processo de sensibilização e organização de um número maior de entidades envolvidas com a temática a partir da década de 1990. O Movimento Ação de Cidadania contra a Fome, a Miséria e pela Vida constitui-se no Paraná, e também no restante do país, contribuindo com sua atuação para o enfrentamento do problema da insegurança alimentar. O Comitê de Entidades Públicas no combate à fome (COEP) também se organiza no Estado no mesmo período. Em 1996, ocorre a criação, em Curitiba, do Grupo de Estudos e Ações em Segurança Alimentar e Nutricional (GEASAN) como um dos desdobramentos do Seminário sobre Vigilância Nutricional e Segurança Alimentar promovido pelo então Centro de Referência em Alimentação e Nutrição vinculado à Universidade Federal do Paraná e ao Departamento de Nutrição. Esse programa congregou professores, técnicos e profissionais de diferentes instituições, representantes

de entidades públicas e da sociedade civil e movimentos sociais organizados visando à discussão e à concepção de propostas de políticas públicas interseccionais na área de SAN. O GEASAN trabalhou de forma mais intensa no período de 1996 a 1998, sendo que nos anos subseqüentes algumas atividades foram realizadas por alguns de seus integrantes como desdobramentos do trabalho iniciado pelo grupo.⁸

Com a instituição do Programa Fome Zero em nível nacional no ano de 2003, a temática ganha nova força também no Estado, desencadeando a mobilização de diferentes setores do governo e da sociedade civil para concepção de propostas de programas de SAN com o caráter inovador. No mesmo ano, ocorre a constituição do Fórum de Segurança Alimentar e Nutricional do Paraná (FESAN-PR), que iniciou um trabalho de agregação de instituições da sociedade civil com atuação na área da SAN, visando à construção de um espaço de diálogo com o governo e de proposição de políticas públicas sob a ótica da sociedade civil organizada que militava na área. O Talher-PR, realizando um trabalho de mobilização e de organização das famílias mais expostas à insegurança alimentar e nutricional nas regiões paranaenses, também contribuiu com o processo de mobilização popular no estado em favor da SAN.⁸

Como resultado da intensificação do processo organizativo no Paraná, ocorre ainda no mesmo ano a instituição do Conselho Estadual de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA-PR).

O CONSEA-PR consiste num órgão colegiado instituído pelo Decreto n. 1.556, de 9/7/2003. Tem por objetivo realizar o assessoramento imediato ao governador do estado para a proposição de diretrizes gerais da Política Estadual de Segurança Alimentar e Nutricional. A realização do controle social das políticas públicas relacionadas com a área de SAN também deve ser efetuada pelo CONSEA-PR. O conselho conta com 39 conselheiros titulares, dentre os quais 13 são membros representantes do governo (proporção de 1/3 do total) e 26 são membros representantes da sociedade civil (proporção de 2/3 do total).

O CONSEA-PR encontra-se vinculado à Secretaria dos Conselhos da Secretaria de Estado do Trabalho, Emprego e Promoção Social (SETP).

A primeira gestão do CONSEA-PR foi empossada pelo governador do Estado, Roberto Requião, em 16 de outubro de 2003. Coube à primeira gestão a organização juntamente com o governo e a sociedade civil, de doze conferências regionais de SAN, preparatórias para a I Conferência Estadual de Segurança Alimentar e Nutricional (I CESAN-PR), que ocorreu nos dias 6 e 7 de fevereiro de 2004. A I CESAN-PR apontou as seguintes diretrizes para as políticas de SAN do Paraná:

1. Promoção e incorporação da dimensão do Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA) nas políticas públicas, tendo como princípio de sua consecução o reconhecimento e o apoio aos seguintes mecanismos fundamentais:
 - efetivação da reforma agrária;
 - fortalecimento da agricultura familiar priorizando o modelo agroecológico de produção de alimentos;
 - geração de estratégias de geração de emprego e renda e políticas públicas de renda mínima;
 - promoção da nutrição humana como componente da saúde.
2. A promoção da educação voltada à SAN, da vigilância do estado nutricional de populações em risco sociobiológico e do respeito às culturas alimentares regionais como estratégia de empoderamento da sociedade paranaense, na construção participativa do direito humano à alimentação adequada.
3. A garantia e o fortalecimento da regionalização e municipalização das ações intersetoriais voltadas à segurança alimentar e nutricional sustentável, bem como o seu controle social.

Na I CESAN-PR, foram eleitos os conselheiros para a segunda gestão do CONSEA-PR (2004-2006) e os 36 delegados do Paraná para a II Conferência Nacional de SANS (II CNSAN), realizada na cidade de Olinda, PE, em março de 2004.

O Trabalho do CONSEA-PR: Principais Realizações e Dificuldades Encontradas

Após o curto, mas intenso período de trabalho da primeira gestão do CONSEA-PR, a segunda gestão, eleita na I CESAN-PR, iniciou seus trabalhos em março de 2004 visando à construção de um espaço participativo de discussão e proposição de políticas públicas voltadas à SAN, bem como de controle social das mesmas no âmbito do Paraná.

Um aspecto positivo que contribuiu com o trabalho do CONSEA-PR em sua segunda gestão foi a indicação do seu presidente, Werner Fuchs,

para atuar como um dos dois representantes da Região Sul na gestão do CONSEA nacional. A participação do pastor Fuchs no CONSEA contribuiu para facilitar o intercâmbio de informações entre os dois conselhos e possibilitar que o CONSEA-PR participasse mais ativamente nas discussões sobre a Lei Orgânica de Segurança Alimentar.

Também deve ser mencionada a efetivação de uma integração maior do CONSEA-PR com os CONSEAS de Santa Catarina e Rio Grande do Sul no período da segunda gestão. O processo efetivou-se em função de encontros regionais que passaram a ocorrer a partir desse ano, permitindo a realização de discussões sobre problemas comuns e a identificação de ações estratégicas a serem implementadas em nível regional. O CONSEA-PR realizou o Encontro dos CONSEAS da Região Sul no primeiro semestre de 2005 e participou do Encontro dos CONSEAS em Porto Alegre, RS, no segundo semestre de 2005. Também participou do mesmo evento em 2006, em Joinville, SC. O tema da agricultura familiar foi considerado de grande importância para os três estados e elencado como prioridade para encaminhamentos regionais.

Ainda no ano de 2004, o CONSEA-PR buscou consolidar uma parceria com a TV Educativa para o desenvolvimento de um programa mensal sobre SAN. Na época, o conselho considerou estratégico o desenvolvimento de tal trabalho, no sentido de que viabilizaria uma abrangente divulgação do tema da SAN em nível estadual e nacional, possibilitando tanto o acesso da população a uma discussão de caráter mais conceitual sobre o tema como, também, a divulgação de informações sobre os principais programas e políticas públicas e ações desenvolvidas pela sociedade civil.

Nesse mesmo ano, por ocasião da comemoração do Dia Mundial da Alimentação em outubro, o CONSEA-PR juntamente com o Fórum Estadual de Segurança Alimentar (FESAN-PR) e outras entidades e instituições que militam pela causa da SAN no Paraná promoveram um ato público contra a liberação do plantio e comercialização de alimentos transgênicos no país, mediante a assinatura de um abaixo-assinado que foi encaminhado ao governador e ao presidente da República.

A avaliação da atuação do CONSEA-PR nos anos de 2003 e 2004 realizada pelos próprios conselheiros no final de 2004 apontou alguns avanços conquistados, mas identificou dificuldades importantes a serem vencidas para que um trabalho mais efetivo pudesse acontecer em 2005, dentre as quais foram apontadas as seguintes questões:

1. Apesar de a grande parte das entidades da sociedade civil eleita para compor o CONSEA-PR ter um envolvimento com questões direta ou indiretamente referentes ao tema da Segurança Alimentar e Nutricional, os conselheiros identificaram como uma dificuldade inicial para realização do trabalho a falta de capacitação com aprofundamento sobre o tema, considerado bastante complexo. Tal situação interferiu negativamente no trabalho das câmaras temáticas em 2004, as quais tinham por incumbência a discussão e a proposição de temas relativos à área agroalimentar, nutrição e saúde, institucionalidade e comunicação e elaboração da Política e Plano Estadual de Segurança Alimentar e Nutricional. Em função da falta de conhecimento mais aprofundado, inclusive relativo à gestão de políticas públicas, os conselheiros participantes das câmaras temáticas passaram a encontrar reais dificuldades para posicionarem-se de forma mais fundamentada em relação às demandas vindas para o conselho.
2. Após sucessão contínua de atendimento às demandas emergenciais que se apresentaram, exigindo a atenção e atuação imediata dos conselheiros ao longo de 2004, foi considerada necessária a realização de um planejamento estratégico para a atuação nos anos de 2005/2006. A identificação da existência de dificuldades por parte do CONSEA-PR em intervir mais ativamente no processo de condução e de proposição das políticas públicas também reforçou a necessidade de um trabalho técnico de planejamento que se realizou em dezembro de 2004.

O processo do planejamento, bastante rico, possibilitou maior período de contato e de interação entre os conselheiros, permitindo reflexão conjunta sobre o momento histórico vivido pelo CONSEA-PR. A identificação das potencialidades, desafios e limitações existentes e a definição de prioridades de trabalho a curto, médio e a longo prazo foram efetuadas. Diferentes estratégias foram elencadas pelos participantes para concretização de questões prioritárias para o avanço do trabalho. A partir desse momento, destacaram-se no horizonte de trabalho do conselho os seguintes objetivos prioritários:

- promover a capacitação dos conselheiros em SAN propiciando condições para um controle social efetivo;
- fomentar a criação e/ou fortalecimento de fóruns, comissões e comitês municipais e regionais de SAN visando à interlocução do CONSEA

com municípios e regiões tendo em vista a realização de amplo processo de controle social;

- garantir a concepção participativa e a implantação de uma Política Estadual de SAN, comprometida com a promoção do Direito Humano à alimentação adequada;
- realizar o acompanhamento das políticas de SAN no Paraná avaliando seu impacto e sugerindo modificações quando necessário.

A estruturação de uma secretaria executiva para atender às demandas técnicas e administrativas e contribuir com a agilização dos trabalhos definidos na atividade de planejamento foi apontada como estratégia fundamental para realização das prioridades pautadas. O CONSEA-PR desde a sua primeira gestão contou com uma secretaria executiva que atendia também o Conselho da Criança e do Adolescente, o Conselho do Idoso, o Conselho do Trabalho e o Conselho da Assistência Social. Em função dessa estrutura excessivamente enxuta para as demandas existentes, configurou-se desde o início dos trabalhos do CONSEA-PR a necessidade de uma secretaria executiva exclusiva.

Como resultados concretos da efetivação das questões prioritárias apontadas pelo planejamento estratégico, puderam ser verificados ao final de 2005:

1. Realização da primeira capacitação para os conselheiros no mês de maio. Em junho de 2005, realizou-se uma nova capacitação em SAN, com foco na discussão da gestão, mas já na ótica da promoção e exigibilidade do Direito Humano à Alimentação Adequada. A referida capacitação foi direcionada para os conselheiros e diretores e técnicos dos escritórios regionais da SETP, estrutura que representa em nível regional a secretaria à qual se encontra vinculado o CONSEA-PR. No entanto, as muitas demandas que se seguiram para o CONSEA-PR não permitiram a realização de mais uma capacitação no segundo semestre de 2005, fato que comprometeu parcialmente a qualidade das discussões e encaminhamentos realizados.
2. Realização de oito encontros em regiões importantes e estratégicas do território paranaense visando à constituição de comissões regionais de segurança alimentar buscando a interlocução entre o CONSEA e os municípios do interior do estado. Os eventos também objetivaram a realização de avaliação sobre o andamento dos principais programas

de SAN desenvolvidos no Paraná (Programa Estadual Leite das Crianças, Programa Bolsa Família, Programa de Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar, Programa de Hortas e Cozinhas Comunitárias (PRODUSA).

3. Elaboração de proposta inicial da Lei Estadual de SAN e seu encaminhamento ao Gabinete da Casa Civil.
4. Elaboração de documentos preliminares sobre a Política Estadual de SAN para debate com as câmaras temáticas do CONSEA-PR e comissões regionais constituídas.
5. Posicionamento e mobilização em relação às temáticas relevantes para a SAN em eventos públicos.
6. Participação na discussão do processo de implantação da merenda escolar orgânica no Estado do Paraná. Por ser um tema gerador e potencializador das ações de SAN, foi considerado prioritário para o CONSEA-PR em sua atuação em 2005. O CONSEA-PR organizou juntamente com a Rede Ecovida de Agroecologia, com a ONG Terra de Direitos, com a FETRAF-Sul (Federação dos Trabalhadores da Agricultura Familiar da Região Sul) e com todas as entidades que participaram da Jornada Paranaense de Agroecologia uma manifestação pública em favor da Merenda Escolar Ecológica no evento estadual Paraná Orgânico em dezembro de 2005.
7. Incentivo à realização de atividades na Semana do Dia Mundial da Alimentação em várias regiões do estado, inclusive com a participação do CONSEA-PR em encontros microrregionais de SAN.

No primeiro semestre de 2006, a não-viabilização da secretaria executiva exclusiva para o CONSEA-PR prejudicou o andamento de seus trabalhos. Havia uma previsão de efetivação de um trabalho mais direto com as comissões regionais formadas em 2005, no sentido de poder ser realizado um trabalho de interiorização mais intenso. Apesar do trabalho excelente de alguns dos conselheiros do CONSEA-PR de regiões do interior do Estado, que procuraram cumprir com seu papel deslocando-se para os municípios de sua área de abrangência, para um processo mais qualificado de controle social dos programas e políticas, a interlocução do CONSEA-PR com as regiões ficou aquém do desejado.

Considerando ter chegado a um limite de suas condições de trabalho, o CONSEA-PR buscou pressionar o governo no intuito de ser viabilizada a contratação de um assessor para assumir em tempo integral o trabalho de mobilização e organização das comissões regionais. Entidades-membro do CONSEA-PR contribuíram para continuidade do trabalho, procurando com isso viabilizar as condições para a efetivação da secretaria-executiva exclusiva ou de uma assessoria.

Contando com uma assessoria em tempo integral a partir de julho de 2006, o CONSEA-PR pôde, então, dar seqüência ao trabalho já iniciado em 2005 e realizar no período de setembro a outubro de 2006, 13 encontros regionais de SAN. O objetivo de tais encontros foi reativar o contato e promover maior aproximação com as regiões do Estado e respectivos municípios retomando o processo de diálogo com as comissões regionais. Nesses encontros, 15 comissões regionais foram formadas ou reativadas, com a missão de mobilizar os respectivos municípios, de sua área de abrangência para as discussões em torno da temática da SAN, organizar as conferências regionais previstas para acontecerem em novembro de 2006 e organizar eventos no Dia Mundial da Alimentação (16 de outubro de 2006). Ao final do processo, estimou-se que mais de 650 pessoas participaram dos encontros promovidos nas diferentes regiões do Paraná durante o período.

Na seqüência, importantes eventos foram realizados nas regiões do Estado pelas Comissões Regionais de SAN para comemoração do Dia Mundial da Alimentação (16 de outubro), sendo esta considerada uma etapa importante de preparação, sensibilização e mobilização para conferências regionais e para a conferência estadual de SAN.

No decorrer de todo o mês de novembro e início de dezembro, realizaram-se, conforme o previsto, as 15 conferências regionais de SAN. As discussões foram bastante ricas e possibilitaram um ganho de qualidade do debate acerca do tema nas regiões nas quais o processo de trabalho em SAN apresentava-se mais consolidado. Já em outras regiões, a realização da conferência foi o fator mobilizador e sensibilizador para o início de um processo organizativo mais consistente. É importante ressaltar também que foram eleitos nas conferências regionais seus respectivos representantes para compor parte dos representantes da sociedade civil na gestão do CONSEA-PR de 2007/2008. Esse processo, concebido nas discussões do CONSEA-PR ao longo do seu período de trabalho foi considerado um avanço em relação aos processos anteriores, uma vez que garantiu a participação regional na composição da próxima gestão do conselho, com representantes eleitos de forma democrática nas conferências regionais.

Todo esse processo mobilizador culminou com a realização, nos dias 13 e 14 de dezembro de 2006, em Curitiba, da II Conferência Estadual de Segu-

rança Alimentar e Nutricional (II CESAN). A II CESAN teve por objetivos apontar as diretrizes para a Política Estadual e Nacional de SAN e discutir mecanismos para a consolidação do Sistema de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN) proposto pela Lei Orgânica de Segurança Alimentar. Também coube à II CESAN a eleição das entidades de âmbito estadual da sociedade civil para completar o número de representantes da sociedade civil no CONSEA-PR para a gestão 2007/2008 e os 52 delegados do Paraná que participaram da III Conferência Nacional de Segurança Alimentar (III CNSAN). A III CNSAN ocorreu em Fortaleza, CE, em maio de 2007.

As questões já apresentadas descreveram e analisaram os processos vivenciados pelo CONSEA-PR em sua segunda gestão. Julgou-se oportuno numa avaliação do trabalho realizado apontar as principais dificuldades encontradas.

Falta de recursos para todas as ações/atividades demandadas pelo CONSEA-PR

O CONSEA-PR até o momento não dispõe de orçamento próprio para atendimento de suas demandas, contando para isso com os recursos da SETP. Esta secretaria, apesar de procurar dar todo o suporte para o trabalho do conselho, também se encontrava com recursos limitados ao longo de toda a gestão. Deve ser mencionado que tais recursos tiveram de ser compartilhados não só com o CONSEA-PR, mas com os demais conselhos vinculados a essa secretaria que não contam ainda com recursos próprios.

Apesar das reuniões ordinárias do Conselho sempre terem sido viabilizadas pela SETP, bem como as principais demandas operacionais, a situação dificultou o avanço do trabalho, pois não havia recurso disponível para capacitação dos conselheiros, para as viagens necessárias ao processo de interiorização, para a elaboração de materiais para a comunicação etc. O excessivo formalismo e a burocratização dos processos para liberação de recursos em muitas situações também prejudicaram a autonomia do conselho e a efetivação do seu trabalho.

Com base nas dificuldades encontradas e nas demandas reais do CONSEA-PR identificadas no ano de 2005/2006, foi elaborado pelos conselheiros um estudo do orçamento necessário para o funcionamento efetivo do conselho na sua próxima gestão. Objetivou-se com esse procedimento que fosse pleiteado no processo de definição do orçamento geral da SETP para o próximo ano o valor necessário para o funcionamento efetivo do CONSEA-PR. Tal estudo também poderá contribuir na defini-

ção de um orçamento independente para o Conselho. Há um entendimento entre os conselheiros que o CONSEA-PR, em função da intersectorialidade demandada pelas questões de SAN, não deva estar vinculado a nenhuma secretaria específica, mas à Casa Civil, no sentido de poder assessorar de uma forma mais independente e transversal o governo de estado. No caso de essa questão efetivar-se, já haveria o estudo de orçamento para embasar as demandas desencadeadas no processo.

Também foi verificado que há dificuldade de acesso a informações estratégicas de caráter operacional que possibilitassem ao CONSEA-PR maior agilidade em sua atuação no sentido de poder acompanhar de maneira eficiente a dinâmica das secretarias de Estado e a gestão do governo. Isso se verificou em relação aos programas da área de SAN, bem como em relação ao orçamento realmente disponível para uso do CONSEA-PR.

Demora na viabilização da secretaria executiva/assessoria do CONSEA-PR

Apesar dos avanços, que foram obtidos pela dedicação dos conselheiros e pelo eficiente suporte administrativo, a estruturação de uma secretaria executiva exclusiva para as demandas do CONSEA-PR não se efetivou no tempo necessário, inviabilizando avanço ainda maior dos trabalhos. A comunicação constante com as comissões regionais, essencial para garantia do processo de interiorização, não pôde ser viabilizada em função da ausência de uma secretaria executiva de caráter técnico que operacionalizasse o processo fazendo a retro alimentação da rede de comunicação com as regiões e os respectivos municípios. Tal situação comprometeu o trabalho do CONSEA-PR que sempre teve bem claro que o processo de comunicação com as regiões seria essencial para avanço de um trabalho efetivo de controle social das políticas públicas. No entendimento dos conselheiros, as questões concretas efetivam-se nos municípios e nas regiões, onde se encontram as situações que geram a insegurança alimentar. É também nesse nível de organização político-administrativa do território que as ações de enfrentamento do problema precisam acontecer. Sem a capilaridade necessária, as ações do conselho passam a ser pouco efetivas, e o conselho mantém-se muito distante das demandas reais da população.

É importante destacar que as demandas de trabalho do CONSEA-PR são elevadas e que somente será possível a realização de uma atuação mais efetiva se houver a disponibilidade de técnicos em período integral e com o per-

fil necessário para atender as suas necessidades. Tal questão pôde ser comprovada com a constatação do avanço do trabalho de interiorização e de mobilização do CONSEA-PR a partir da contratação de uma assessoria exclusiva no segundo semestre de 2006.

Principais Desafios Delineados

A necessidade da construção de uma prática de atuação do Estado na gestão das políticas públicas em parceria com a sociedade

Apesar dos avanços obtidos em todo o país no campo do controle social a partir da aprovação da Constituição de 1988, a prática de concepção, monitoramento e avaliação das políticas públicas com a participação ativa da sociedade ainda é um processo em consolidação. A área da saúde com a experiência da implantação e implementação do Sistema Único de Saúde (SUS) já bastante adiantada é um exemplo positivo e de referência internacional dessa prática, mas que ainda se encontra em processo de fortalecimento. Mais recentemente, a área da assistência social, após longo e aprofundado processo de discussão, iniciou a implantação do Sistema Único de Assistência Social (SUAS). Atualmente, a área da segurança alimentar, com a aprovação da Lei Orgânica de SAN em 2006, inicia suas discussões em relação também ao processo de constituição e implantação do Sistema de Segurança Alimentar (SISAN), contando com importante atuação dos CONSEAS.

A concepção de um sistema que integre órgãos e instituições públicas e a sociedade civil por meio de fluxos, realizando processos que promovam e garantam o direito humano à alimentação adequada e que possibilitem o controle social dessas políticas públicas constitui um processo complexo de construção de idéias que precisarão ter caráter inovador e transformador. Tal demanda necessita de grandes esforços para ser consolidada, e os CONSEAS constituem-se os principais animadores de tais processos, no sentido de garantirem a ampla participação da sociedade em todas as etapas de concepção, implantação e avaliação do funcionamento do sistema.

Nesse sentido, é possível compreender as dificuldades iniciais que se colocam para os diferentes conselhos na realização mais efetiva de seus trabalhos. Demandas concretas, em geral, apresentam-se de forma bastante intensa, tendendo a reduzir a ação dos conselhos a um ativismo com baixo impacto social e ao monitoramento de ações de caráter mais emergencial e pouco transformador. Para romper com esse tipo de tendência, há o interesse por parte dos conselhos em participar da concepção dos programas e das políti-

cas, prática que não é encarada da mesma forma pelo Estado, que em muitas situações não quer a interferência mais direta da sociedade em seu campo de ação e decisão e, conseqüentemente, de poder.

O CONSEA-PR vivenciou em suas gestões situações diversas envolvendo essa questão e esse tipo de dificuldade que aos poucos é vencida com a construção de uma nova dinâmica de atuação do estado e da própria sociedade, pautada nos erros e acertos presentes na experiência já acumulada. No entanto, a questão persiste como um grande desafio a ser enfrentado pelas partes envolvidas.

Complexidade da temática de SAN e a busca pela transversalidade necessária

O caráter intersetorial inerente à temática da SAN apresenta-se como uma questão que indica a complexidade do trabalho a ser desenvolvido pelo CONSEA-PR. Praticamente todas as áreas apresentam uma relação direta ou indireta com a SAN, exigindo por parte dos conselheiros conhecimento aprofundado sobre diferentes questões e ao mesmo tempo visão intersetorial e interdisciplinar. O tema da SAN envolve a área da agricultura e abastecimento, economia, trabalho e renda, assistência e promoção social, saúde e nutrição, educação, meio ambiente, planejamento, direito, entre outras. Portanto, há de se construir uma nova concepção de gestão em que a competição por recursos realizada pelos diferentes setores responsáveis pelas políticas públicas dê lugar à construção de ações transversais e intersectoriais com um grande poder de transformação social.

Cabe aos profissionais e trabalhadores das diferentes áreas o desafio de saber reconhecer a importância das contribuições das diferentes áreas do conhecimento, buscando a valorização da interdisciplinaridade no trabalho com o tema da segurança alimentar e nutricional.

Potencialidades Existentes

O valor da contribuição do trabalho da sociedade civil no processo de construção da SAN e dos servidores públicos engajados

Deve ser colocado como aspecto positivo e de grande potencialidade em termos de transformação social o engajamento observado por parte de muitos conselheiros representantes da sociedade civil no CONSEA-PR. Há de se destacar o desprendimento e o sacrifício efetuado pelos conselheiros da sociedade civil quando questões materiais que garantiriam a vinda e a participação nas ati-

vidades e reuniões estavam inviabilizadas por questões burocráticas. Tal dedicação necessita ser valorizada, no sentido de serem de fato viabilizadas as condições financeiras para que a participação e a contribuição de conselheiros possam ser garantidas, sem que sejam necessários sacrifícios de qualquer tipo. Deve ser ressaltado, inclusive, que tais incidentes apontaram a existência de uma atitude de seriedade e de compromisso dos envolvidos com a causa da segurança alimentar.

A presença de servidores públicos que participam da estrutura de governo e de técnicos da atual gestão que demonstraram concretamente sensibilidade e envolvimento com o processo de consolidação da segurança alimentar no Estado do Paraná foi outro aspecto positivo identificado no processo que deve ser registrado. Tais servidores potencializaram ações e garantiram a efetivação dos diferentes eventos e trabalhos de responsabilidade conjunta do CONSEA e da SETP, apesar da falta de estrutura e de orçamento. Demonstraram, assim, o engajamento, a ética e o compromisso que mantêm com a sociedade paranaense mediante o trabalho competente que realizam.

Trata-se de um desafio a sensibilização dos demais, sejam membros do governo ou da sociedade civil para um engajamento mais efetivo com a temática da segurança alimentar e concretização das potencialidades existentes.

Finalmente, pode ser apontada como uma importante potencialidade a ser explorada pelo CONSEA-PR a abertura do atual governo para o tema da segurança alimentar e a presença de movimentos sociais bastante atuantes no estado, sobretudo aqueles ligados ao campo.

Considerações Finais

Este capítulo procurou apontar as principais conquistas, as dificuldades encontradas, as potencialidades existentes e os desafios ainda pendentes do CONSEA-PR. Apesar de colocar de forma sucinta algumas reflexões baseadas na experiência vivida, não explorou todos os desdobramentos possíveis que possam advir de tal vivência, considerada extremamente rica e abrangente.

Apesar das dificuldades encontradas ao longo do processo e que precisam ser mencionadas no sentido de que sejam visualizadas e atendidas as demandas existentes, devem ser destacados e recordados aqui os principais avanços obtidos pelo CONSEA-PR já apresentados, cujo valor supera os aspectos problemáticos mencionados:

1. Início da Mobilização do Estado para discussão, concepção e implantação do SISAN e da Política Estadual de Segurança Alimentar; processo garantido pela realização dos encontros regionais em 2005 e 2006, conferências regionais e conferência estadual em 2006.
2. Estruturação de espaço de diálogo e interlocução entre o CONSEA-PR e as regiões com a constituição das Comissões Regionais de SAN.
3. Formatação do próximo CONSEA-PR com um número maior de representantes das regiões do estado eleitos nas Conferências Regionais de SAN possibilitando a participação mais ativa das regiões na implantação da Política Estadual de SAN e SISAN estadual.

O CONSEA-PR acredita que com esta estrutura, passos importantes tenham sido dados para que o processo de implantação da Política Estadual de Segurança Alimentar e do SISAN avancem no Paraná de forma consistente e participativa, garantindo o empoderamento da população mais vulnerável e a busca efetiva de soluções para insegurança alimentar e nutricional.

O Brasil vive um novo momento, e é necessário o envolvimento de todos para que as urgentes mudanças sociais se concretizem. A Política de Segurança Alimentar e Nutricional precisa ser implantada assim como o Sistema de Segurança Alimentar. Tais mecanismos são necessários para que um direito humano essencial seja reconhecido e cumprido num contexto de sociedade injusto e desigual, no qual o alimento é considerado uma mercadoria.

Os Conselhos de Segurança Alimentar e Nutricional e, conseqüentemente, seus membros, têm na concretização desse processo uma responsabilidade bastante grande enquanto instância de controle social. Por isso, as condições para que os conselhos possam desenvolver o seu trabalho necessitam ser garantidas. Somente dessa maneira os CONSEAS poderão contribuir e participar do processo da construção da segurança alimentar e nutricional no país com autonomia e independência e, assim, atuar de acordo com as suas potencialidades e responsabilidades.

Referências Bibliográficas

1. CASTRO, J. *Geografia da Fome*. 10.ed. Rio de Janeiro, Antares Achiamé, 1982.
2. Conselho de Segurança Alimentar e Nutricional do Paraná (CONSEA-PR). Secretaria de Estado do Trabalho (SETP), Emprego e Promoção Social. Relatórios, Atas, Documentos sobre a política estadual de segurança alimentar, Ofícios. Curitiba, SETP, período de 2003 a 2006.
3. Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA). *Princípios e diretrizes de uma política de segurança alimentar e nutricional*. Brasília, CONSEA, 2004a.
4. Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA). *Relatório da II Conferência Nacional de Segurança Alimentar*. Brasília, CONSEA, 2004b.
5. Conselho Nacional de Segurança Alimentar (CONSEA). Lei orgânica e segurança alimentar. Disponível em: URL: <http://www.planalto.gov.br/CONSEA/exec/index.cfm>.
6. COUTINHO, A.O.N. "Alimentação do brasileiro: uma visão histórica". *Saúde em Debate*. Londrina. 23:32-9, 1998.
7. Departamento de Estudos Socioeconômicos Rurais (DESER). *Matriz produtiva da Região Sul e Brasil, metodologia para estratégias de segurança alimentar, soberania e cidadania: uma construção a partir da agroecologia*. Curitiba, DESER, 2004.
8. FUCHS, W. & PASSOS, Z.O. Secretaria de Estado do Trabalho, Emprego e Promoção Social (SETP). A mobilização pela Segurança Alimentar e Nutricional no Paraná. Disponível em: URL: <http://www.setp.pr.gov.br/setp/conselhos/CONSEA>; acessado em 15/1/2007.
9. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES). *Paraná, diagnóstico social e econômico*. Curitiba, IPARDES, 2003a.
10. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES). *Famílias pobres no estado do Paraná*. Curitiba, IPARDES, 2003b.
11. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). "O mapa da fome: subsídios e a formulação de uma política de segurança alimentar". *Documento de Política. n.14*. Brasília, 1993.
12. MORELLI, M. "Segurança alimentar e a construção da social-democracia brasileira: memória e legado do Betinho". In: TADDEI, J.A.A.C. (org.). *Jornadas Científicas do Núcleo Interdepartamental de Segurança Alimentar e Nutricional 2004-2005*. Barueri, Manole, 2006. p.9-20.
13. Secretaria de Estado da Saúde (SESA). *Dados do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN-PR)*. Curitiba, SESA, 2005.
14. VALENTE, F.L.S. "Do combate à fome à segurança alimentar e nutricional: direito à alimentação adequada". *Rev Nutr Puccamp*. 10(1):20-36, 1997.

15. VALENTE, F.L.S. *Direito humano à alimentação: desafios e conquistas*. São Paulo, Cortez, 2002.
16. VASCONCELOS, F.A.G. "A política social de alimentação e nutrição no Brasil: acumulação de capital e reprodução da fome/desnutrição do Estado Novo à Nova República". João Pessoa, 1988. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal da Paraíba.
17. VASCONCELOS, F.A.G. "Combate à fome no Brasil: uma análise de Vargas a Lula". *Rev Nutr Puccamp*. 18(4):439-57, 2005.

Fórmulas Infantis e Leite de Vaca Integral: Avanços e Limitações

Fernanda Luisa Ceragioli Oliveira^I

Introdução

A alimentação adequada do lactente, no primeiro ano de vida, consiste em benefícios incomensuráveis para que ele tenha saúde e qualidade de vida em curto, médio e longo prazo.

A alimentação ideal para todas as crianças nos primeiros 6 meses de vida é o leite materno, que deve ser mantido até os 2 anos de idade, sendo obrigatória a introdução de alimentos complementares a partir dos 6 meses de vida (Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) – Departamento de Nutrologia¹; Academia Americana de Pediatria (AAP)² e Sociedade Européia de Gastroenterologia e Nutrição Pediátrica – ESPGHAN).³

O aleitamento materno garante aos lactentes benefícios nutricionais, imunológicos e emocionais, ressaltando-se o fortalecimento do vínculo mãe-filho. Além de qualidade de vida ao lactente proporcionada por melhora da capacidade do sistema imune, os nutrientes oferecidos relacionam-se com adequado crescimento, desenvolvimento e, principalmente, desenvolvimento neuropsicomotor inerente à qualidade de gordura ingerida pelo lactente. Estudos demonstram o papel preventivo⁴ do aleitamento materno em relação às doenças crônicas não-transmissíveis como obesidade⁵, dislipidemia⁶ e hipertensão arterial.⁷

Nos casos de impossibilidade da prática do aleitamento materno, deve-se utilizar fórmula infantil que supra as necessidades das crianças menores de 6 meses, conforme recomendação nacional e internacional (Sociedade Brasileira de Pediatria – Departamento de Nutrologia¹; Academia Ameri-

I Doutora em Pediatria pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).
Chefe do Setor de Suporte Nutricional da Disciplina de Nutrologia do Departamento de Pediatria da UNIFESP.

cana de Pediatria²; ESPGHAN³). Deve ser utilizada fórmula de partida nos primeiros 6 meses e, a partir daí, recomenda-se fórmula infantil de seguimento. Em uso de fórmulas infantis modificadas, a introdução de alimentos complementares deve seguir a mesma preconização das crianças em aleitamento materno a partir dos 6 meses.

O leite de vaca *in natura* na forma líquida ou desidratada (em pó) não consiste em alimento apropriado para crianças menores de 1 ano, sendo desaconselhável o seu uso para lactentes menores de 6 meses.⁸ O menor custo do leite de vaca não justifica o seu uso indiscriminado em países em desenvolvimento, perante às inadequações nutricionais aos lactentes em relação ao crescimento e ao desenvolvimento.⁹⁻¹⁶

Alianças devem ser efetuadas entre profissionais de saúde das universidades, das sociedades civis, das indústrias de alimentos e dos órgãos públicos executivos e legislativos para viabilizar o uso de fórmulas infantis no dia-a-dia de lactentes com baixo nível socioeconômico e menor poder aquisitivo, o que, segundo a literatura científica vigente, é recomendado como primeira opção na impossibilidade de aleitamento materno nos primeiros 6 meses de vida.

Fórmulas Infantis

As fórmulas infantis podem ser classificadas em pré-termo, partida, seguimento e especiais. Essa classificação está relacionada à faixa etária e às necessidades nutricionais específicas nas 3 primeiras fórmulas e as especiais, com especificidade de corrigir dificuldades de aproveitamento de nutrientes diretamente associadas a disfunções ou doenças temporárias ou permanentes.

Fórmulas Pré-termo

As fórmulas do pré-termo suprem as necessidades das crianças nascidas prematuramente, que não podem receber leite materno. Podem ser utilizadas até o primeiro mês de idade corrigida (um mês após a data das 40 semanas de gestação). Recente posicionamento da Comissão da ESPGHAN¹⁷ ressalta as especificidades das fórmulas para pré-termo, devendo ser utilizadas até a 40ª semana de gestação, mas, em situações muito especiais, como prematuro com muito baixo peso e nascimento com idade gestacional precoce, este período poderia ser ampliado até a 52ª semana de gestação

(3 meses). Devem-se ponderar criticamente os riscos e os benefícios dessa proposta. As especificidades das fórmulas pré-termo são:

- energia: apresenta maior densidade energética por volume, possui cerca de 80 kcal por 100 mL;
- gordura: quantidade de gordura saturada de origem animal (3 a 20%) e de poliinsaturadas provenientes de óleos vegetais (80 a 97%). Maior acréscimo de ácidos graxos essenciais: ácido linoléico (18:2n-6) e ácido alfa-linolênico (18:3n-3), além de ácido docosa-hexanóico (DHA) e ácido aracdônico (AA). Os ácidos graxos muito longos (DHA e AA) devem ser suplementados no recém-nascido pré-termo por imaturidade enzimática desta população na elongação dos ácidos graxos essenciais. Ressalta-se a importância da relação omega 6 (ácido linoléico) e omega 3 (ácido alfa-linolênico) de cerca de 10:1. Nessas fórmulas infantis, há presença de triglicérides de cadeia média (20 a 40%) a fim de favorecer a gordura como substrato energético;
- carboidratos: as fórmulas contêm associação de lactose (40 a 89%) com polímeros de glicose (maltodextrino) (11 a 60%);
- proteínas: relação de soroproteína/caseína (60:40). As fórmulas infantis contêm maiores quantidades de proteínas (2,9 a 3 g por 100 kcal de fórmula) em relação às demais fórmulas infantis¹⁹;
- minerais: relação cálcio/fósforo (2:1) mais adequada para suprir às necessidades do recém nascido pré-termo. A quantidade de cálcio e fósforo apresenta-se adequada às necessidades do recém-nascido pré-termo (cálcio 70 a 140 mg por 100 kcal e fósforo 50 a 80 mg por 100 kcal).¹⁹ O teor de sódio e potássio varia entre 1 a 2,3 mMol por 100 kcal e 15 a 25 mMol por 100 kcal, respectivamente;¹⁹
- vitaminas e oligoelementos: atendem às necessidades vitamínicas do recém-nascido pré-termo a partir de cerca de 150 a 200 mL de volume total por dia, pois a quantidade ingerida determina a quantidade por dia de vitaminas. Há necessidade de suplementação medicamentosa de vitaminas em quantidades menores de 100 mL de volume total por dia. A recomendação de ferro, zinco, cobre nas fórmulas infantis para pré-termo varia entre 1 a 1,3 mg por 100 kcal, 0,55 a 1,1 mg por 100 kcal e 90 a 120 mcg por 100 kcal, respectivamente¹⁹;
- carga de soluto renal: cerca de 150 mOsm/L, compatível com o leite humano prematuro 96 a 147 mOsm/L.

Fórmulas de partida e seguimento

As fórmulas infantis são seguras e adequadas para o crescimento e desenvolvimento das crianças.¹⁻³ As fórmulas de partidas ou denominadas 1 devem ser fornecidas para lactentes até o 6º mês de vida. As fórmulas de seguimento ou denominadas 2 são utilizadas após a introdução de alimentos complementares, após o 6º mês de vida. As fórmulas infantis têm as seguintes características gerais:^{2,19}

1. Energia: segundo as normas da ESPGHAN³, uma fórmula infantil deve conter 60 a 70 kcal por 100 mL. Ganho de peso elevado nessa faixa etária tem sido associado a aumento de risco de obesidade.³
2. Gordura: redução da quantidade de gordura saturada de origem animal e acréscimo de gorduras poliinsaturadas originárias de óleos vegetais. A quantidade de gordura deve variar entre 4,4 a 6 g por 100 kcal³, correspondendo a 40 a 54% do valor energético total da fórmula infantil, mimetizando os valores energéticos do leite materno. Acréscimo de ácidos graxos essenciais: ácido linoléico (18:2n-6º 0,3 a 1,2 g por 100 kcal) e ácido alfa-linolênico (18:3n-3º mais que 50 mg por 100 kcal)). Ressalta-se a importância da relação ômega 6 (ácido linoléico) e ômega 3 (ácido alfa-linolênico) de 5:1 a 15:1. Limitação da quantidade máxima de ácidos graxos láurico e mirístico (20%), ácidos graxos trans (3%) e ácido graxo erúico (1%).
3. Carboidratos: as fórmulas contêm lactose exclusiva ou associação de lactose com polímeros de glicose (maltose-dextrinas), não necessitando de adição de açúcar ou farinha. A quantidade de carboidrato pode variar em 9 a 14 g por 100 kcal.³ Segundo ESPGHAN³, não deve ser recomendada a adição de frutose, sacarose e glicose em fórmula infantil nos primeiros 4 a 6 meses de vida.
4. Proteínas: quantidade adequada de proteína com desnaturação proteica (quebra da caseína, em cadeias menores, formando proteínas solúveis, favorecendo a digestão e absorção) e relação proteína do soro/caseína na fórmula de partida e seguimento são 23/77 ou 60/40 e 40/60 ou 20/80 ou 23/77, respectivamente. As fórmulas devem conter 1,8 a 3 g por 100 kcal de fórmula.³ A ESPGHAN³ recomenda

que a quantidade máxima de proteína nas fórmulas infantis seja de 3 g por 100 kcal.

5. Minerais: há modificação nos teores dos minerais tentando aproximar os seus teores aos do leite materno. Relação cálcio/fósforo adequada (25 a 90 mg por 100 kcal de cálcio e 30 a 100 mg por 100 kcal de fósforo, oferecendo a relação 1:1 a 2:1)³, favorecendo a mineralização óssea. As quantidades de sódio, potássio e cloro na fórmula infantil devem variar entre 20 a 60 mg por 100 kcal, 60 a 160 por 100 kcal e 50 a 160 mg por 100 kcal, respectivamente.
6. Vitaminas e oligoelementos: atendem às necessidades da criança sadia.³ Nos primeiros 6 meses, a ingestão de 800 mL/dia de fórmula infantil garante as necessidades de vitaminas e oligoelementos em crianças saudáveis. Após o 6º mês de vida, com a introdução de alimentos complementares, a quantidade de fórmula infantil para suprir as necessidades de micronutrientes reduz-se para 500 mL/dia.
7. Carga de soluto renal: 90 a 100 mOsm/L.
8. Componentes especiais: nutrientes presentes no leite humano podem ser acrescentados às fórmulas infantis como ácidos graxos poliinsaturados de cadeia longa (LCPUFA, composição do cérebro e desenvolvimento neurológico), probióticos e prebióticos (modificação da flora intestinal, modificando a defesa local intestinal) e nucleotídeos (favorecer a resposta imunológica).^{3,20}

Fórmulas infantis especiais

As fórmulas infantis especiais compreendem fórmulas contendo amido pré-gelatinizado, isentas de lactose, que contêm proteínas parcialmente hidrolisadas, isoladas de soja, que apresentam proteínas sob a forma de hidrolisados protéicos (soro, soja/colágeno e caseína) e sob a forma de aminoácidos. A maior parte dessas fórmulas reserva-se para lactentes com doença do trato gastrointestinal relacionada a determinada forma de má-absorção.

Apenas a Academia Americana de Pediatria²¹ indica a fórmula parcialmente hidrolisada em crianças com antecedentes familiares positivos de alergia com intuito de prevenção de alergia alimentar.

Fórmulas contendo amido pré-gelatinizado

Essas fórmulas são indicadas para crianças com regurgitação²², sendo o seu uso sempre aliado ao decúbito adequado (lateral direito ou esquerdo a 30°). As causas de regurgitações podem ser diversas (desde imaturidade do esfíncter cardioesofágico até refluxo gastroesofágico com e sem complicações). Qualquer forma de espessamento da dieta resulta em melhora dos sintomas de vômitos do lactente, não tratando o refluxo gastroesofágico que perpetua apesar da melhora clínica^{23,24}, necessitando de outras medidas terapêuticas medicamentosas ou cirúrgicas para controlar o número de eventos.

As fórmulas espessadas não são recomendadas para crianças com dis-fagias, pois o espessamento da dieta ocorre no estômago com o pH ácido, permanecendo líquida no trajeto da boca ao estômago.

Fórmulas isentas de lactose

Indicadas em lactentes com intolerância à lactose, que constitui carboidrato que necessita da ação de uma dissacaridase na parte distal da vilosidade da mucosa intestinal (lactase) para ser absorvido. O aumento da quantidade de lactose na luz intestinal acarreta aumento da osmolaridade e má-absorção. Assim, em doenças que acarretem diminuição da vilosidade da mucosa intestinal (desnutrição, doença celíaca), haverá prejuízo na absorção de lactose por deficiência na quantidade de lactase.^{25,26}

Fórmulas semi-elementares e elementares

Define-se fórmula semi-elementar e elementar dependendo da característica da proteína utilizada, sendo usado o componente protéico intensamente hidrolisado (dipeptídeos) na primeira, e aminoácidos na segunda. O maior inconveniente dessas fórmulas é o alto custo.

A principal indicação das fórmulas semi-elementares e elementares consiste na alergia alimentar, principalmente ao leite de vaca. As fórmulas semi-elementares e elementares são orientadas na prevenção e no tratamento da alergia ao leite de vaca. As fórmulas hidrolisadas podem ter fontes protéicas diferentes como o soro de leite, a soja com o colágeno e a caseína.

Outra indicação das fórmulas semi-elementares seria para as doenças que acarretam alterações de permeabilidade por lesão da mucosa intestinal, como

a caquexia na Aids, sepse, pancreatite, doença diarréica persistente e crônica, síndrome do intestino curto, cardiopatias congênitas e outras. Os recém-nascidos de muito baixo peso poderiam beneficiar-se na utilização de fórmulas com hidrolisados protéicos, mas as atuais fórmulas no mercado que possuem hidrolisado protéico não contemplam as suas outras necessidades nutricionais. Portanto, a utilização de fórmulas semi-elementares em prematuros fica limitada às situações muito especiais, como síndrome do intestino curto.

As fórmulas elementares apresentam alta osmolalidade, característica que dificulta sua utilização em pacientes desnutridos graves, sendo indicadas em lactentes com intolerância múltipla às fórmulas semi-elementares.²⁷

Fórmula de soja

As fórmulas de soja são constituídas de proteínas isoladas de soja, acrescidas de metionina, carnitina, ferro e zinco. Também possuem substâncias consideradas antinutricionais como lecitinas, rafinoses e fitatos.²⁸ Os fitatos acarretam diminuição da biodisponibilidade de cálcio, de zinco, de ferro, de cobre e de manganês.²⁸

Em consenso realizado pelo comitê da ESPGHAN²⁹, estabeleceu-se que o conteúdo protéico da fórmula deve ser 2,25 g/100 kcal de proteína isolada, maior que a fórmula infantil modificada, além de ressaltar atenção aos pediatras quanto à elevada quantidade de fitatos, de inibidores de tripsinas, de alumínio e de fitoesteróis (isoflavonas) contida nessas fórmulas. Na literatura, não existem dados suficientes para garantir sua utilização em prematuros.²⁹ A fórmula de soja pode ser usada com segurança nos lactentes, mas não oferece maiores vantagens que as fórmulas infantis modificadas.²⁹

As indicações de fórmula de soja seriam intolerância grave à lactose, galactosemia e considerações étnicas como convicções religiosas ou sociais (vegetarianismo radical). O consenso da ESPGHAN²⁹ contra-indica a utilização de fórmula de soja antes dos 6 meses de vida, podendo ser utilizada após este período por seu baixo custo e melhor aceitação nas alergias alimentares. Não há evidência na literatura de que a fórmula de soja previna a regurgitação, a cólica ou o choro compulsivo nos lactentes.²⁹

A fórmula de soja não é indicada na prevenção e no tratamento na fase aguda da terapia nutricional da intolerância ao leite de vaca²⁸⁻³¹ em vigência de lesão de mucosa intestinal. A fórmula de soja deve ser utilizada em alergia ao leite de vaca IgE mediada. Não se recomenda a utilização de fórmulas de soja sem critérios bem definidos de alergia, especialmente em sistemas extradigestórios.³²

Leite de vaca

A Sociedade Brasileira de Pediatria, a Academia Americana de Pediatria e a ESPGHAN advertem a respeito dos riscos associados ao uso de leite de vaca no primeiro ano de vida. Ressaltam-se os agravos cientificamente comprovados aos lactentes em relação ao crescimento e ao desenvolvimento⁹⁻¹⁶, além das inadequações nutricionais relatadas a seguir:^{2,18}

1. Energia: apresenta cerca de 63 kcal por 100 mL, sendo inferior ao leite materno, que corresponde a 75 kcal por 100 mL.
2. Gorduras: contêm baixos teores de ácido linoléico (10 vezes inferior às fórmulas), sendo necessário o acréscimo de óleo vegetal para o atendimento das necessidades energéticas e qualitativas (ácidos graxos essenciais, linoléico e alfa-linolênico) dos recém-nascidos.
3. Carboidratos: quantidade insuficiente, sendo necessário o acréscimo de outros açúcares, frequentemente mais danosos à saúde, como a sacarose, com elevado poder cariogênico.
4. Proteínas: fornecem altas taxas de proteínas (32,9 g/L ou 5,9 g por 100 kcal), que acarreta elevação da carga renal de soluto. Apresentam relação caseína/proteínas do soro inadequada, comprometendo a digestibilidade. A ingestão excessiva de proteínas e de sódio está relacionada ao desenvolvimento de hipertensão arterial.²⁹⁻³¹
5. Minerais e eletrólitos: fornecem altas taxas de sódio contribuindo para elevação da carga renal de solutos, principalmente dos recém-nascidos de baixo peso.
6. Vitaminas e oligoelementos: baixos níveis de vitaminas D, E e C. Fornecidas quantidades insuficientes de oligoelementos com baixa biodisponibilidade, salientando-se o ferro e o zinco. Em uso de leite de vaca em pó ou *in natura*, o lactente deve ser medicamentosamente suplementado com vitaminas e oligoelementos.
7. Carga de soluto renal: 308 mOsm/L.

Considerações Finais

O leite humano é o alimento ideal para o crescimento e o desenvolvimento de lactentes. O leite humano não consiste apenas em veículo de macro e micronutrientes, mas possui, também, enzimas facilitadoras da digestão, hormônios, fatores de crescimento, elementos imunológicos e celulares, além de propiciar aumento do vínculo mãe-filho.

As recomendações americanas, européias e brasileiras são unânimes em desaconselhar o uso do leite de vaca em pó ou *in natura* no primeiro ano de vida. Afirmam com base científica que quando o melhor alimento para o lactente, o leite materno, não puder ser utilizado, a fórmula infantil deve ser a primeira escolha.

No comércio, as fórmulas infantis têm custo variado dependendo da sua maior semelhança ao leite humano. Apesar de todas as tentativas da indústria alimentícia em conter nutrientes na fórmula infantil similares ao leite humano, o seu benefício não pode ser comparável ao leite humano.

Enquanto não se consegue aumentar a prevalência e o tempo de lactentes em aleitamento materno, há necessidade de alianças entre as universidades, as sociedades civis (SBP), os líderes do governo das políticas de saúde e as indústrias alimentícias para, em conjunto, adequarem a alimentação do lactente carente, em especial, nos primeiros 6 meses de vida.

Referências Bibliográficas

1. Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento de Nutrologia. *Manual de orientação: alimentação do lactente, alimentação do pré-escolar, alimentação escolar, alimentação do adolescente, alimentação da escola*. São Paulo, Sociedade Brasileira de Pediatria/Departamento de Nutrologia, 2006. 64p.
2. American Academy of Pediatrics. Committee on Nutrition. "Recommended nutrient levels of infant formulas". In: *Pediatric Nutrition Handbook*. 4.ed. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics, 1998. p.653-4.
3. KOLETZKO, B. et al. "Global standard for composition of infant formula: recommendations of an ESPGHAN coordinated international expert group". *JPGN*. 41:584-99, 2005.
4. SCHACK-NIELSEN, L. & MICHAELSEN, K.F. "Breast feeding and future health". *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 9(3):289-96, 2006.

5. ROLLAND-CACHERA, M.F. et al. "Early adiposity rebound: causes and consequences for obesity in children and adult". *Int J Obes (Lond)*. 30 Suppl 4:S11-7, 2006.
6. SCHACK-NIELSEN, L. & MICHAELSEN, K.F. "Advances in our understanding of the biology of human milk and its effects on the offspring". *J Nutr*. 137(2):503S-10S, 2007.
7. HUANG, R.C. et al. "Perinatal and childhood origins of cardiovascular disease". *Int J Obes*. 31:236-44, 2007.
8. PALMA, D. "Alimentação no primeiro ano de vida". In: ANCONA- LOPEZ, F. & BRASIL, A.L.D. *Nutrição e dietética em clínica pediátrica*. São Paulo, Atheneu, 2003. p. 53-9.
9. ZLOTKIN, S.H. "Another look at cow milk in the second 6 months of life". *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 16:1-3, 1993.
10. ZIEGLER, E.E. et al. "Cow milk feeding in infancy: further observations on blood loss from the gastrointestinal tract". *J Pediatr*. 116:11-8, 1990.
11. OSKI, F.A. "Is bovine milk a health hazard?". *Pediatrics*. 75(suppl):182-6, 1985.
12. PENROD, J.C.; ANDERSON, K. & ACOSTA, P.B. "Impact on iron status of introducing cow's milk in the second six months of life". *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 10(4):462-7, 2001.
13. TUNNESSEN JR., W.W. & OSKI, F.A. "Consequences of starting whole cow milk at 6 months of age". *J Pediatr*. 111:813-6, 2000.
14. FOMOM, S.J. & ZIEGLER, E.E. "Renal solute load and potential renal solute load in infancy". *J Pediatr*. 134(1):11-4, 1999.
15. AKITA, S. et al. "Effects of the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet on the pressure-natriuresis relationship". *Hypertension*. 42(1):8-13, 2003.
16. JONES, D.W. "Dietary sodium and blood pressure". *Hypertension*. 43(5):932-5, 2004.
17. AGGETT, P.J. et al. "Feeding preterm infants after hospital discharge: a commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition". *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 42(5):596-603, 2006.
18. ESPGHAN Committee on Nutrition of the Preterm Infant. "Nutrition and feeding of preterm infants". *Acta Paed Scand*. Suppl 336:1-14, 1987.
19. Food and Agriculture Organization, World Health Organization (WHO), United Nations Organization. Energy and protein requirements of a joint expert consultation group. *WHO Technical Report Series 724*. Geneva, FAO/WHO/ UNO; 1985.
20. AGOSTINI, C. & HASCHKE, F. "Infant formulas. Recent developments and new issues". *Minerv Pediatr*. 55(3):181-94, 2003.

21. Committee on Nutrition. American Academy of Pediatrics. "Hypoallergenic infant formulas". *Pediatrics*. 106:346-9, 2000.
22. GOTTRAND, F. "Gastroesophageal reflux in childhood". *Arch Pediatr*. 13(7):1076-9, 2006.
23. WENZL, T.G. et al. "Effects of thickened feeding on gastroesophageal reflux in infants: a placebo-controlled crossover study using intraluminal impedance". *Pediatrics*. 111(4Pt 1):e355-9, 2003.
24. CORVAGLIA, L. et al. "Starch thickening of human milk is ineffective in reducing the gastroesophageal reflux in preterm infants: a crossover study using intraluminal impedance". *J Pediatr*. 148(2):265-8, 2006.
25. SARNI, R.O.S. et al. "Treatment of severe malnourished children with WHO protocol: experience of a referral center in Sao Paulo, Brazil". *Arch Latinoam Nutr*. 55(4):336-44, 2005.
26. SIMAKACHORN, N. et al. "Randomized, double-blind clinical trial of a lactose-free and a lactose-containing formula in dietary management of acute childhood diarrhea". *J Med Assoc Thai*. 87(6):641-9, 2004.
27. KANNY, G. et al. "Use of an amino-acid-based formula in the treatment of cow's milk protein allergy and multiple food allergy syndrome". *Allerg Immunol*. 34(3):82-4, 2002.
28. RIEU, D. "Soja et alimentation du nourisson et de l'enfant". *Arch Pediatre*. 13:534-8, 2006.
29. AGOSTONI, C. et al. "Soy protein infant formulae and follow-on formulae: a commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition". *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 42(4):352-61, 2006.
30. OSBORN, D.A. & SINN, J. "Soy formula for prevention of allergy and food intolerance in infant". *Cochrane Database Syst Rev*. (3):CD003741, 2004.
31. OSBORN, D.A. & SINN J. "Soy formula for prevention of allergy and food intolerance in infants". *Cochrane Database Syst Rev*. (4):CD003741, 2006.
32. BERGER-ACHITUV, S. et al. "Widespread use of soy-based formula without clinical indication". *JPGN*. 41:660-6, 2005.

Alternativas de Alimentação do Lactente quando a Amamentação Natural não é Indicada

Tereza Setsuko Toma¹

Nenhum leite utilizado em substituição ao leite materno, nem mesmo a mais sofisticada e nutricionalmente balanceada fórmula infantil, é capaz de oferecer os benefícios à saúde que o leite materno proporciona aos bebês. A alimentação artificial não substitui à altura o ato de amamentar em sua significância fisiológica e emocional, tanto para os bebês quanto para as mães. O uso de uma fórmula infantil, em substituição parcial ou total da amamentação, é um desvio da norma biológica para praticamente todas as crianças, independentemente de quão elaborada ela seja do ponto de vista nutricional. Por isso, a fórmula infantil não deve ser promovida ou distribuída em qualquer local de uma maneira que possa interferir com a proteção e promoção do aleitamento materno.¹

Leite Materno e Amamentação: para Além das Vantagens Nutricionais

A frase citada, utilizada aqui como um referencial, ilustra o cuidado necessário ao se abordar a alimentação de substituição na infância. Não é possível falar sobre alternativas de alimentação do lactente sem antes reiterar que qualquer que seja a opção para substituir a amamentação, ela estará longe de responder às necessidades nutricionais, imunológicas e psicossociais do filhote humano.

I Médica Pediatra e Pesquisadora do Instituto de Saúde da Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo. Membro da IBFAN (International Baby Food Action Network).

Em 1987, o Dr. Barness previa:

[...] os objetivos da alimentação infantil são uma infância mais saudável, um ótimo desenvolvimento do potencial físico e mental e um retardo no surgimento das doenças degenerativas. Hoje, o leite humano é, como foi no passado, um alimento inigualável para os primeiros meses de vida. As crescentes exigências sobre a qualidade dos alimentos de substituição do leite humano têm servido de estímulo para o aperfeiçoamento destes produtos. Entretanto, parece improvável que apenas a nutrição possa atingir todos os objetivos.²

Quase vinte anos depois, pode-se constatar o quanto as pesquisas científicas têm contribuído para aperfeiçoar nossa compreensão sobre os benefícios da amamentação para a saúde infantil, e o desenvolvimento motor e intelectual, a prevenção de doenças crônicas no futuro, assim como para a saúde da mulher.³

Morbidade e Mortalidade

Os benefícios do aleitamento materno para a redução da morbimortalidade infantil já são bastante conhecidos em relação à diarreia, pneumonia, otite média e outras infecções na infância. Esses benefícios são mais evidentes quanto mais jovens são as crianças e piores são as condições sanitárias e de higiene do meio em que vivem. No entanto, os estudos mostram que os efeitos da amamentação se estendem por toda a infância e mesmo entre as crianças dos países desenvolvidos.

Desenvolvimento motor e intelectual

Os estudos apontam que crianças amamentadas saem-se melhor nos testes de desenvolvimento motor e intelectual. Isso poderia ser explicado pelo fato de o leite humano conter ácidos graxos poliinsaturados de cadeia longa, sabidamente importantes para o crescimento e desenvolvimento do cérebro, e também devido a melhor interação e contato físico entre mãe e bebê durante a amamentação.

Doenças crônicas

O desenvolvimento de doenças crônicas no futuro, entre as quais alergia, obesidade, diabetes, hipertensão arterial, câncer e doença de Crohn, tem recebido especial atenção quanto a uma possível associação com o aleitamento materno. Mais estudos são necessários nessa área para afirmar o quanto a amamentação pode influir sobre a redução dos riscos dessas doenças.

Saúde materna

Os benefícios do aleitamento materno para a mulher incluem redução do sangramento no pós-parto imediato, retardo de uma nova gravidez e, a longo prazo, um menor risco de desenvolver cânceres de mama e ovário.

Essas evidências científicas, acumuladas ao longo de décadas, provocaram mudanças drásticas nas recomendações sobre alimentação apropriada das crianças pequenas. A Organização Mundial da Saúde (OMS) e o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), por exemplo, desenvolveram conjuntamente a Estratégia Global para a Alimentação de Lactentes e Crianças de Primeira Infância, na qual se recomenda que as crianças sejam exclusivamente amamentadas durante os primeiros 6 meses de vida e que, após esse período, continuem sendo amamentadas pelo menos até os 2 anos de idade e recebendo uma alimentação complementar apropriada. A Estratégia Global, elaborada a partir de sólidas evidências científicas e epidemiológicas, constituiu-se em importante guia para ação dirigido aos governantes e todos aqueles interessados na saúde infantil. Ela é resultado de um amplo processo participativo e foi endossada por consenso pela 55ª Assembleia Mundial da Saúde em 2002.⁴

As nove metas operacionais estabelecidas pela Estratégia Global para atingir o objetivo de uma alimentação de excelência na infância são:

1. Nomear um coordenador nacional para o aleitamento materno e estabelecer um comitê nacional multissetorial.
2. Garantir que todas as maternidades incorporem os “dez passos para a amamentação bem sucedida”, preconizada pela Iniciativa Hospital Amigo da Criança.
3. Efetivar os princípios e objetivos do Código Internacional de Comercialização de Substitutos do Leite Materno e as resoluções posteriores da Assembleia Mundial da Saúde.

4. Aprovar uma legislação inovadora para proteger o direito de amamentar das mulheres trabalhadoras.
5. Desenvolver, implementar, monitorar e avaliar uma política abrangente sobre alimentação de lactentes e crianças de primeira infância.
6. Garantir a promoção e o apoio da amamentação exclusiva durante os primeiros 6 meses de vida e a continuidade da amamentação até os 2 anos ou mais.
7. Promover a alimentação complementar oportuna, adequada, segura e apropriada.
8. Proporcionar orientação e apoio para a alimentação apropriada das crianças em situação excepcionalmente difícil.
9. Considerar a necessidade de nova legislação ou outras medidas para efetivar os princípios e objetivos do Código Internacional de Comercialização de Substitutos do Leite Materno e as resoluções posteriores da Assembléia Mundial da Saúde.

Situações em que a Amamentação não é Possível ou é Contra-indicada

Felizmente, são raras as situações de exceção, em que o aleitamento materno não é possível ou está contra-indicado por razões relativas à criança ou à mãe. É importante distinguir as crianças que jamais poderão receber leite materno daquelas que enfrentam dificuldades ou não podem mamar temporariamente. Nas situações de interrupção temporária, por exemplo, as mães precisam receber orientação e apoio para manter a produção do leite. Na grande maioria das vezes, a amamentação não está contra-indicada, mas, para que se efetive, depende da ação de profissionais habilitados. Um investimento maciço em ações de proteção, promoção e apoio do aleitamento materno, sem dúvida contribuiria para tornar mais claras as situações de exceção.

As situações relativas à criança, que constituem desafios para a busca de uma adequada alimentação de substituição, são algumas doenças metabólicas congênitas muito raras caracterizadas por deficiências enzimáticas es-

pecíficas que limitam a utilização de certos componentes do leite.⁵ São elas: a galactosemia, a fenilcetonúria e a síndrome do xarope de bordo.

Galactosemia

A lactose precisa ser eliminada da dieta dessas crianças; alternativas possíveis incluem as fórmulas com base em leite de vaca isentas de lactose, fórmulas com base em soja ou leite humano com lactose hidrolisada.

Fenilcetonúria

Essas crianças precisam receber alimentos com baixas concentrações de fenilalanina; o leite humano tem baixa concentração desse aminoácido, então elas podem ser amamentadas e monitoradas com relação aos seus níveis sanguíneos de fenilalanina; se os níveis sanguíneos atingirem concentrações de risco, a amamentação deve ser suplementada com fórmulas especiais contendo baixo teor desse aminoácido.

Síndrome do xarope de bordo

Crianças com síndrome do xarope de bordo não toleram valina, leucina e isoleucina. Nesse caso, é possível manter a amamentação parcial associada a fórmulas especiais com baixo teor desses aminoácidos.

O baixo peso ao nascer também tem sido uma importante razão para a não-amamentação. Entretanto, as ações empreendidas por cientistas e profissionais de saúde têm levado ao uso cada vez mais substancial do leite humano por esses bebês. No Brasil, a rede composta por cerca de 175 bancos de leite humano tem como prioridade prover o leite pasteurizado da própria mãe aos bebês pré-termo.⁶

O Método Mãe-canguru, cujas diretrizes foram estabelecidas pelo Ministério da Saúde em 2000, tem sido implantado de forma crescente no país, e propiciado a prática do contato pele a pele e a participação precoce da mãe nos cuidados do recém-nascido de baixo peso. Os resultados alcançados em termos de incidência e duração da amamentação dessas crianças são surpreendentes.^{7,8}

Entre as razões relacionadas à mãe, são motivo de preocupação a insuficiência lactacional, o uso de medicamentos e as infecções.⁵

Insuficiência lactacional

Trata-se de uma situação rara, embora não seja fácil estabelecer sua incidência como fenômeno puramente fisiopatológico. Na grande maioria das vezes, não se pode falar em insuficiência lactacional, mas, sim, de baixa produção resultante de interferências do meio que afetam a autoconfiança da mulher ou impedem a prática da amamentação à demanda.⁵ Merece atenção a crescente submissão das mulheres a intervenções cirúrgicas para redução das mamas, fenômeno associado a dificuldades na amamentação, inclusive à diminuição na produção de leite materno.⁹

Uso de medicamentos

Também é rara a situação em que um medicamento utilizado pela mãe contra-indique a amamentação. Na prática, quase todos os medicamentos passam da mãe para a criança via leite materno. Porém, em geral, não há preocupação quanto a efeitos nocivos sobre a criança. Além do mais, em muitas situações é possível substituir uma droga potencialmente prejudicial por outra compatível com a amamentação ou organizar os horários das mamadas de maneira a não coincidir com o pico sanguíneo da substância. A amamentação deve ser interrompida de forma temporária ou permanente caso as seguintes drogas sejam indispensáveis para a saúde materna: agentes antineoplásicos, amantadina, amiodarona, antilipêmicos (exceto resinas), aspirina (doses altas), brometo, cloranfenicol, clozapina, dipirona, indandiona, iodo em altas doses (inclusive uso tópico), metamizol, metronidazol, radiofármacos, sais de ouro e salicilatos (em doses altas).¹⁰

Infecções que contra-indicam temporariamente a amamentação

De acordo com recomendações recentes publicadas pelo Ministério da Saúde (MS), o uso do leite materno *in natura* é contra-indicado em recém-nascidos pré-termo no caso de infecção materna pelo citomegalovírus. Na infecção por herpes simples e zóster, a amamentação não deve ser praticada apenas quando houver lesões nas mamas. No caso de varicela, somente quando as lesões surgem 2 dias antes ou até 5 dias após o parto. O risco de transmissão pelo leite materno é desconhecido para o vírus da hepatite C, sendo contra-indicada a amamentação se a mãe apresentar fissuras nos mamilos

ou carga viral elevada. Mulheres com hanseníase na forma virchowiana não-tratada ou com lesões de pele na mama não devem amamentar, assim como aquelas em que o tratamento ainda não atingiu o período necessário para controle da transmissão. Na doença de Chagas, não se deve amamentar apenas na fase aguda e se houver sangramento do mamilo durante a fase crônica.¹¹

Infecções que contra-indicam a amamentação

A taxa de transmissão do vírus linfotrófico humano de células T (HTLV 1 e 2) pela amamentação varia de 13 a 22%, contra-indicando sua prática.¹¹ Entre as infecções virais, o principal desafio da atualidade refere-se às crianças filhas de mulheres HIV positivo.

A transmissão vertical do HIV

A infecção pelo HIV entre as mulheres deve-se, principalmente, à prática de sexo sem proteção com um companheiro infectado. A transmissão vertical pode ocorrer antes, durante ou após o parto, variando de 14 a 25% na Europa e América do Norte, e de 13 a 42% nos países em desenvolvimento. A Tabela 1 apresenta as taxas de transmissão vertical em diferentes momentos, na ausência de intervenção.¹²

TABELA 1 TAXA DE TRANSMISSÃO VERTICAL DO HIV DURANTE A GESTAÇÃO, O PARTO E A AMAMENTAÇÃO, NA AUSÊNCIA DE INTERVENÇÃO

MOMENTO EM QUE OCORRE A TRANSMISSÃO	TAXA DE TRANSMISSÃO
Durante a gestação	5 a 10%
Durante o parto	10 a 15%
Durante a amamentação	5 a 20%
Total sem amamentação	15 a 25%
Total com amamentação até 6 meses	20 a 35%
Total com amamentação até 18 a 24 meses	30 a 45%

Fonte: Organización Panamericana de la Salud, 2004.

A estratégia das Nações Unidas para a prevenção da transmissão vertical aborda 4 áreas:

1. Prevenção da infecção pelo HIV, especialmente entre as mulheres jovens e gestantes.
2. Prevenção de gravidez não desejada entre as mulheres HIV positivo.
3. Prevenção da transmissão do vírus das mulheres infectadas para seus filhos.
4. Provisão de cuidado, tratamento e apoio às mulheres infectadas, a seus filhos e suas famílias.¹²

Os avanços quanto à redução da transmissão vertical são observados tanto em países desenvolvidos quanto naqueles com poucos recursos. A transmissão intraparto foi reduzida devido ao maior acesso a intervenções, como o uso de uma dose de nevirapina por mães e recém-nascidos, os tratamentos combinados e a realização de cesárea eletiva. Devido à transmissão do vírus pela amamentação, a alimentação de substituição tem sido recomendada em muitos lugares. Entretanto, onde a água limpa não está disponível, uma opção tem sido a amamentação exclusiva com desmame abrupto. Os efeitos do uso diário de anti-retrovirais durante a amamentação encontram-se ainda em fase de estudo.¹³

No Brasil, as medidas para prevenção da contaminação do HIV via aleitamento materno foram publicadas na Portaria n. 97, de 28 de agosto de 1995, pelo MS. Nela, recomenda-se que as mães soropositivas para o HIV não amamentem seus filhos, contra-indicando o aleitamento cruzado e indicando a alternativa de utilização de leite humano pasteurizado, inclusive da própria mãe. Além disso, o MS passou a distribuir gratuitamente a fórmula infantil durante os 6 primeiros meses de vida dessas crianças.¹⁴ Embora ainda haja falhas na detecção precoce do HIV entre as gestantes no país, houve redução progressiva nos casos esperados de transmissão vertical.¹⁵

A escolha da alimentação de substituição

Alimentação de substituição é entendida como o processo de alimentar uma criança que não está sendo amamentada com uma dieta que proporcione todos os nutrientes necessários até que seja completamente alimentada com os alimentos da família.¹⁶

A alimentação de substituição apropriada para os lactentes, de acordo com a OMS, deve ser aquela escolhida pela família após ter recebido o acon-

selhamento de profissionais habilitados e que seja aceitável, factível, acessível, sustentável e segura (AFASS).¹⁶

Aceitável

A mãe não identifica nenhuma barreira para substituição da alimentação. As barreiras podem ter razões culturais ou sociais ou ocorram devido ao medo de estigma ou discriminação.

Factível

A mãe (ou a família) tem tempo, conhecimento, habilidades e outros recursos adequados para preparar os alimentos de substituição e para alimentar a criança até 12 vezes em 24 horas.

Acessível

A mãe e a família, com o apoio necessário da comunidade ou do sistema de saúde, podem arcar com os custos para compra/produção, preparo e uso dos alimentos de substituição, incluindo todos os ingredientes (combustível, água limpa, sabão e equipamentos), sem comprometer a saúde e a nutrição da família.

Sustentável

Há disponibilidade de um suprimento contínuo e ininterrupto e um sistema de distribuição confiável para todos os ingredientes e produtos necessários a uma alimentação de substituição segura, durante todo o período que a criança necessitar até um ano de idade ou mais.

Segura

Há condições para que os alimentos de substituição sejam armazenados e preparados de forma correta e higiênica e oferecidos em quantidades nutricionalmente adequadas, por meio de mãos e utensílios limpos, preferencialmente xícaras.

No Brasil, o MS recomenda que a escolha alimentar seja feita com base naquilo que é melhor para a nutrição da criança e que tenha o preço mais

acessível. Tal escolha também deve levar em conta as condições de armazenamento de que as famílias dispõem. Entre as alternativas, incluem-se o leite pasteurizado da própria mãe, o leite pasteurizado de uma doadora, a fórmula infantil, o leite integral em pó, o leite integral líquido e o leite integral UHT (longa vida).¹¹

Leite materno ou de doadora pasteurizado

Na impossibilidade de a mãe amamentar, o ideal seria oferecer para todas as crianças, nos primeiros meses de vida, o leite pasteurizado da própria mãe ou de uma doadora, mesmo que complementado com outro leite. As evidências científicas disponíveis em favor do leite materno são mais que suficientes para justificar tal investimento. Nesse sentido, o sistema de bancos de leite humano precisaria estar organizado de maneira a incluir essas crianças em sua lista de prioridades. Atualmente, quase a totalidade dos bancos brasileiros está sediada em hospital e atende somente sua demanda interna.

Para enfrentar a situação da epidemia de HIV/Aids em alguns países da África, cientistas estudam alternativas para tratamento do leite materno que sejam viáveis do ponto de vista prático e econômico. A técnica de pasteurização dos bancos de leite humano utiliza o aquecimento à temperatura de 62°C por 30 min e resfriamento brusco. Outras possibilidades em avaliação incluem o método conhecido como tratamento pelo calor (56°C por 30 min) e o uso do pasteurizador solar (60°C por 30 min), os métodos que utilizam banho-maria como a pasteurização de pretoria e a fervura e o método microbicida com o uso de sódio dodecil-sulfato.¹⁷

Fórmula infantil comercial

É fácil de preparar e tem como vantagem, em relação ao leite em pó e o fluido, o fato de que a maioria dos nutrientes necessários já foi adicionada.¹⁶

Leite em pó integral

Há necessidade de ser cuidadoso com relação à medição adequada do pó e ao preparo da mistura. É preciso que a criança receba suplementação de micronutrientes.¹⁶

Leite fluido

Em geral, é de fácil preparo, é mais barato e está facilmente disponível, particularmente se a mãe tem animais produtores de leite. O leite fluido comercial, após aberto, precisa ser mantido em geladeira e consumido dentro de, no máximo, 24 horas. É necessário que a criança receba suplementação de micronutrientes.^{11,16}

O MS recomenda que não se acrescente açúcar no preparo de qualquer um desses leites. Em qualquer das situações, é aconselhável o preparo do alimento a cada refeição e a administração à criança por meio de xícara. Além do mais, recomenda-se iniciar suco de fruta rica em vitamina C a partir dos 2 meses de vida para facilitar a absorção de ferro e iniciar os alimentos complementares a partir dos 4 meses de vida.¹¹ A OMS, por sua vez, orienta que nos primeiros 6 meses de vida as crianças recebam apenas o leite adoçado e a suplementação de micronutrientes. Os micronutrientes que podem não estar disponíveis facilmente em outros leites que não o humano são ferro, zinco, vitamina A, vitamina C e ácido fólico.¹⁶

A respeito da introdução dos alimentos complementares, observa-se na literatura científica grande interesse sobre sua relação com o desenvolvimento da alergia.¹⁸ Recomenda-se individualizar a introdução de alimentos sólidos na dieta infantil, levando em consideração que, mediante a avaliação do risco de alergia, a idade ideal para a introdução de alimentos complementares deve ser de 6 meses. No entanto, o consumo de derivados do leite deveria ser postergado até os 12 meses de idade, o consumo de ovo até os 24 meses, e de amendoim, nozes, peixes e frutos do mar até 36 meses.¹⁹

As fórmulas infantis especializadas

Uma das principais preocupações em relação à alimentação do recém-nascido de baixo peso refere-se ao ganho de peso, ao desenvolvimento e à mineralização óssea. Por isso, fórmulas específicas têm sido desenvolvidas. À luz do conhecimento científico atual, não há evidências de que elas sejam melhores que a fórmula infantil padrão.

Para as crianças com história familiar de atopia, quando a amamentação não é possível ou há necessidade do uso de complementos, opções como a fórmula hidrolisada com base em leite de vaca e a fórmula de soja têm sido promovidas como forma de se evitar os alérgenos. Há evidências de que a fórmula hidrolisada possa ser útil na prevenção de quadros alérgicos.

Fórmulas para recém-nascidos pré-termo

Revisão sistemática sobre suplementação de ácidos graxos poliinsaturados de cadeia longa avaliou 11 experimentos randomizados e concluiu não existir evidência de que a fórmula com suplementos de LCPUFA n-3 e n-6 melhorem o crescimento de recém-nascidos pré-termo após a alta.²⁰ Outra revisão avaliou 6 experimentos sobre o uso de fórmulas enriquecidas com proteína e calorias, concluindo que não há evidência substancial de que tais fórmulas sejam melhores do que a fórmula padrão quanto a afetar as taxas de crescimento ou desenvolvimento até os 18 meses após o termo.²¹

Fórmulas para Prevenção de Alergia e Intolerância a Alimentos na Infância

Revisão sistemática de 10 experimentos concluiu que o leite materno deve ser o alimento de escolha para todos os bebês; em crianças com pelo menos um parente em primeiro grau com atopia, a fórmula hidrolisada por um mínimo de 4 meses, em conjunto com restrição alimentar e medidas ambientais, pode reduzir o risco de desenvolvimento de asma ou chiado no primeiro ano de vida; as evidências são insuficientes para mostrar que a fórmula de soja tem algum benefício.²²

Revisão sistemática de 18 experimentos concluiu não haver evidência que sustente o uso de fórmula hidrolisada em preferência à amamentação exclusiva para a prevenção de alergia. Entretanto, em crianças de alto risco para alergia que não sejam totalmente amamentadas, há evidência de que o uso prolongado de fórmula hidrolisada em comparação à fórmula com base em leite de vaca reduz a alergia na infância.²³

Outra revisão avaliou 5 estudos sobre fórmula de soja, concluindo que ela não deve ser recomendada para a prevenção de alergia ou intolerância alimentar em crianças de alto risco para esses eventos.²⁴

A contaminação das fórmulas infantis

Em fevereiro de 2004, a Food and Agriculture Organization (FAO) e a OMS realizaram uma reunião com especialistas para discutir a contaminação das fórmulas infantis com *Enterobacter sakazakii* e outros microrganismos. Após revisão das informações científicas disponíveis, concluiu-se que a contaminação intrínseca da fórmula infantil em pó com *E. sakazakii* e *Salmonella* tem causado infecção em crianças, inclusive doenças graves

que levam a seqüelas e morte. Constatou-se que a *E. sakazakii* tem causado doença em todas as faixas de idade, mas que atenção especial deve ser dada às crianças menores de 1 ano. Os recém-nascidos são os que correm mais risco de infecção, em especial os pré-termos, os de baixo peso ao nascer e os imunologicamente comprometidos.²⁵

A fórmula infantil em pó não é um produto estéril. Ainda não se conseguiu estabelecer uma tecnologia capaz de produzir fórmula em pó estéril ou que elimine o potencial de contaminação. Os dados apontam que é rara a detecção de *Salmonella* no produto final. A *E. sakazakii*, no entanto, é mais comumente encontrada no meio ambiente fabril, sendo potencial fonte de contaminação do produto após tratamento pelo calor. A *E. sakazakii* é considerada um fator de risco mesmo quando os níveis de contaminação do pó são baixos, dado seu potencial de multiplicação durante a fase de preparo e do intervalo para o consumo.²⁵ Nesse sentido, as recomendações feitas na reunião de especialistas são:

1. Nas situações em que a criança não é amamentada, os cuidadores, em particular das crianças de alto risco, devem ser alertados de que a fórmula infantil em pó não é um produto estéril e pode estar contaminado com bactérias patogênicas causadoras de doenças graves; eles também devem ser informados sobre como reduzir esse risco.
2. Nas situações em que a criança não é amamentada, os cuidadores, em particular das crianças de alto risco, devem ser incentivados a usar, sempre que possível, uma fórmula líquida estéril ou uma fórmula que tenha sido submetida a um processo de descontaminação efetivo (ou seja, usando água fervente para reconstituir a fórmula ou aquecendo-a após a reconstituição).
3. Devem ser elaborados guias sobre como preparar, usar e lidar com a fórmula infantil para minimizar o risco.
4. A indústria de alimentos infantis deve ser incentivada a desenvolver uma maior variedade de fórmulas estéreis para os grupos de alto risco.
5. A indústria de alimentos infantis deve ser incentivada a reduzir a concentração e prevalência da *E. sakazakii* tanto no ambiente fabril quanto na fórmula em pó. Para esta finalidade, deve-se considerar a implementação de um programa efetivo de monitoramento ambien-

tal e o uso de testes com *Enterobacteriaceae*, em vez de coliformes, como indicador de controle de higiene nas linhas de produção.

6. Durante a revisão do *Codex Alimentarius* deve-se dar um melhor direcionamento aos riscos microbiológicos da fórmula infantil em pó e, se necessário, incluir o estabelecimento das especificações microbiológicas apropriadas para *E. sakazakii*.
7. A FAO e a OMS devem voltar-se para as necessidades particulares de alguns países em desenvolvimento e estabelecer medidas efetivas para minimizar o risco quando os alimentos de substituição ao leite materno são utilizados excepcionalmente, como por exemplo, para alimentar filhos de mulheres HIV positivo ou bebês de baixo peso ao nascer.
8. Deve-se promover o uso de métodos validados internacionalmente para detectar e tipificar *E. sakazakii* e outros microrganismos.
9. Devem-se incentivar a investigação e o relato das fontes e veículos de infecção por *E. sakazakii* e outras *Enterobacteriaceae*, incluindo as fórmulas infantis em pó. Poderia ser estabelecida uma rede de base laboratorial.
10. Deve-se promover a realização de pesquisas para aumentar a compreensão sobre a ecologia, a taxonomia, a virulência e outras características da *E. sakazakii* e sobre as formas de reduzir seus níveis na fórmula infantil reconstituída.

Medidas para Proteção do Aleitamento Materno

Com a finalidade de proteger a amamentação das estratégias que visam à venda de alimentos infantis e correlatos, a Assembléia Mundial da Saúde adotou em 1981 o Código Internacional de Comercialização de Substitutos do Leite Materno (Código Internacional), um requisito mínimo a ser implementado pelos países. No Brasil, aprovou-se, em 1988, uma legislação nesse sentido, que foi revisada em duas ocasiões. Atualmente, encontra-se em vigor a Norma Brasileira de Comercialização de Alimentos para Lactentes e Crianças de Primeira Infância, Bicos, Chupetas e Mamadeiras (NBCAL), composta por três documentos (Portaria do MS n. 2.051/2001 e as RDC n. 221/2002 e n. 222/2002 da ANVISA).^{16,26}

O Código Internacional e a NBCAL proíbem a doação de fórmulas infantis aos serviços de saúde. O sistema de saúde pode fornecer gratuita-

mente fórmulas para as mães HIV positivo se assim o desejar, porém, deve comprar essas fórmulas da mesma maneira que faz com medicamentos, alimentos para os pacientes e outros suplementos. A alimentação de substituição do leite materno, quando necessária, deve ser distribuída de modo a impedir a disseminação para mães que estão amamentando. Adicionalmente, os serviços de saúde devem garantir que a mãe receba o suprimento de fórmula infantil por quanto tempo o bebê precisar (ou seja, pelo menos 6 meses) e algum tipo de leite após isso.¹⁶

Referências Bibliográficas

1. World Health Organization (WHO). *Nutrition for health and development. Infant formula and related trade issues in the context of the International Code of Marketing of Breast –milk substitutes*. Genebra, 2001.
2. BARNES, L.A. "History of infant feeding practices". *Am J Clin Nutr*. 46:168-70, 1987.
3. Pan American Health Organization. *Quantifying the benefits of breastfeeding: a summary of the evidence*. Washington, 2002. 168p.
4. World Health Organization (WHO), UNICEF. *Estratégia global para a alimentação de lactentes e crianças de primeira infância*. Brasília, IBFAN, 2005. 31p.
5. AKRÉ, J. *Alimentação infantil: bases fisiológicas*. São Paulo, IBFAN, 1997. 89p.
6. MENCONI, S.D. "Banco de leite humano". In: CARVALHO, M.C. & TAMEZ, R.N. (orgs.). *Amamentação: bases científicas*. 2.ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2005. p.66-86.
7. LAMY, Z.C. et al. "Atenção humanizada ao recém-nascido de baixo peso – Método Canguru: a proposta brasileira". *Ciência & Saúde Coletiva*. 10(3):659-68, 2005.
8. COLAMEO, A.J. & REA, M.F. "O método Mãe Canguru em hospitais públicos do Estado de São Paulo, Brasil: uma análise do processo de implantação". *Cad Saú-de Pública*. 22(3):597-607, 2006.
9. SANTOS, M.L. "Situações especiais da nutriz". In: CARVALHO, M.C. & TAMEZ, R.N. (orgs.). *Amamentação: bases científicas*. 2.ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2005. p.229-41.
10. ANDERSON, P.O. "Amamentação e uso de drogas". In: CARVALHO, M.C. & TAMEZ, R.N. (orgs.). *Amamentação: bases científicas*. 2.ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2005. p.246-66.
11. BRASIL. Ministério da Saúde. *Guia prático de preparo de alimentos para crianças menores de 12 meses que não podem ser amamentadas*. Brasília, 2006. 48p.

12. Organización Panamericana de la Salud. *Transmisión del VIH através de la lactancia: revisión de los conocimientos actuales*. 2004. 31p.
13. SIMON, V.; HO, D.D. & ABDOOL-KARIM Q. "HIV/Aids epidemiology, pathogenesis, prevention, and treatment". *Lancet*. 368:489-504, 2006.
14. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n. 97, de 28 de agosto de 1995.
15. BRITO, A.M. et al. "Tendência da transmissão vertical de Aids após terapia anti-retroviral no Brasil". *Rev Saúde Pública*. 40(supl):18-22, 2006.
16. World Health Organization (WHO). Infant and young child feeding counselling: an integrated course. *Trainer's Guide, final draft*. Genebra, WHO, 2005. 508p.
17. HARTMANN, S.U.; BERLIN, C.M. & HOWETT, M.K. "Alternative modified infant-feeding practices to prevent postnatal transmission of Human Immunodeficiency Virus type 1 through breast milk: past, present and future". *J Hum Lact*. 22(1):75-88, 2006.
18. ZEIGER, R.S. "Food allergen avoidance in the prevention of food allergy in infants and children". *Pediatrics*. 111:1.662-71, 2003.
19. FIOCCHI, A.; ASSA'AD, A. & BAHNA, S. "Food allergy and the introduction of solid foods to infants: a consensus document". *Ann Allergy Asthma Immunol*. 97(1):10-21, 2006.
20. SIMMER, K. & PATOLE, S. "Longchain polyunsaturated fatty acid supplementation in preterm infants (Cochrane review)". In: *The Cochrane Library*. 2006. Disponível em: URL: <http://www.bireme.org.br>.
21. HENDERSON, G.; FAHEY, T. & MCGUIRE, W. "Calorie and protein-enriched formula versus standard term formula for improving growth and development in preterm or low birth weight infants following hospital discharge (Cochrane review)". In: *The Cochrane Library*. 2006. Disponível em: URL: <http://www.bireme.org.br>.
22. RAM, F.S.F.; DUCHARME, F.M. & SCARLETT, J. "Cow's milk protein avoidance and development of childhood wheeze in children with a family history of atopy". In: *The Cochrane Library*. 2006. Disponível em: URL: <http://www.bireme.org.br>.
23. OSBORN, D.A. & SINN, J. "Formulas containing hydrolysed protein for prevention of allergy and food intolerance in infants (Cochrane review)". In: *The Cochrane Library*. 2006. Disponível em: URL: <http://www.bireme.org.br>.
24. OSBORN, D.A. & SINN, J. "Soy formula for prevention of allergy and food intolerance in infants (Cochrane review)". In: *The Cochrane Library*. 2006. Oxford, Update Software. Disponível em: URL: <http://www.bireme.org.br>.
25. World Health Organization (WHO) & Food and Agriculture Organization. Enterobacter sakazakii and other microorganisms in powdered infant formula: meeting report. *Microbiological Risk Assessment Series*. n.6, 2004. 61p.
26. ARAÚJO, M.F.M. et al. "Avanços na norma brasileira de comercialização de alimentos para idade infantil". *Rev Saúde Pública*. 40(3):513-20, 2006.

Garantia da Segurança e Qualidade na Produção de Fórmulas Infantis

Donizeti Cezari^I

Introdução

O primeiro passo para o desenvolvimento dos requisitos de segurança e qualidade dos alimentos é definir a que categoria eles pertencem. Dentro da classificação de categoria, a definição do público-alvo é o principal aspecto a se levar em conta.

Tendo isso em mente, pode-se dizer que os alimentos destinados à alimentação infantil (desde a primeira idade) são os que passam os maiores riscos e os que merecem maiores cuidados e preocupações tanto na formulação como na manufatura e distribuição. Os consumidores normalmente fazem uso dessa fórmula como única fonte de alimentação e, portanto, os aspectos de qualidade e segurança devem ser diferenciados em relação às demais categorias, ditas de uso geral.

Dimensões da Qualidade

Pode-se dividir os aspectos de qualidade dos alimentos em 3 dimensões, a saber:

- sensorial: características como odor, sabor, cor, textura, crocância etc. são as mais facilmente reconhecidas pelos consumidores e são fatores importantes para reconhecimento e definição da preferência de consumo;

I Gerente Executivo de Gerenciamento da Qualidade da Nestlé Brasil Ltda.

- social: aqui estão alocados os fatores como preço, performance, conveniência no preparo etc., que também são aspectos importantes na definição da preferência por um determinado produto e marca;
- saudabilidade: nesse aspecto, ficam a parte nutricional e de segurança dos alimentos ao consumo. A saudabilidade de um alimento é o aspecto fundamental, pois, além de ser reconhecida pelo consumidor como característica intrínseca, é importante para a manutenção de sua confiança na marca.

Não há dúvida de que as empresas alimentícias dão maior foco a suas atividades de garantia da qualidade para assegurar a saudabilidade dos alimentos, uma vez que esse aspecto é fundamental para proteção de sua marca. A segurança dos alimentos ao consumo não é negociável e, quando envolve alimentação infantil, a sua segurança é inquestionável.

Elementos Fundamentais

Considera-se que os elementos fundamentais para se produzir alimentos com qualidade e seguros ao consumo em qualquer tipo de processo são os seguintes:

- matérias-primas: todos os ingredientes usados na sua formulação, incluindo a água, devem ser escolhidos somente de fontes muito bem conhecidas e seguras e que aplicam os mesmos conceitos e práticas que as aplicadas na manufatura do produto final;
- máquinas, equipamentos e edificação: a escolha de máquinas, equipamentos e edificações usados no processamento dos alimentos deve atender aos requisitos de engenharia higiênica para que eles não constituam fontes potenciais de contaminações;
- método de processamento: os métodos usados nas diversas etapas para o processamento, a armazenagem e a distribuição do produto devem ser adequados para atender aos requisitos de qualidade e segurança ao uso do produto final;
- meio ambiente: a adequação e controle do meio ambiente onde se processam, se acondicionam e se armazenam os produtos também é importante para evitar a ocorrência de contaminações externas;

- mão-de-obra: o uso de mão-de-obra devidamente qualificada é imprescindível em qualquer operação e dentro da indústria de alimentos, especialmente na manufatura de fórmulas infantis, é aspecto essencial. A adequação da mão-de-obra já se inicia no momento da contratação, passando por treinamentos periódicos posteriormente para atualização e aplicação de normas, políticas e diretrizes de forma correta e contínua.

Esses elementos ou fatores são conhecidos como os 5 Ms. Eles devem ser considerados na produção de alimentos seguros ao consumo e com qualidade assegurada.

É importante ainda mencionar que esses aspectos devem ser levados em consideração não somente no sítio de manufatura, mas, sim, em todas as etapas da cadeia produtiva, ou seja, do fornecedor ao uso do produto pelo consumidor.

Aplicação dos 5 Ms na Fabricação de Fórmulas Infantis ***Matérias-primas***

As matérias-primas, o material de embalagens e outros insumos utilizados na fabricação de alimentos para fórmulas infantis somente são utilizados se as fontes fornecedoras forem seguras e aplicarem os mesmos conceitos e práticas que aplicamos em nossos processos. Portanto, durante a fase de desenvolvimento antes do fornecimento, os fornecedores são avaliados e somente credenciados para fornecer o material para a Nestlé se atenderem aos requisitos especificados para aquele determinado produto.

Os materiais devem ainda atender às especificações técnicas, e seus processos são periodicamente avaliados por meio de visitas técnicas e auditorias. No momento do recebimento do material na fábrica, eles passam por inspeções e controle de qualidade antes da tomada de decisão de uso.

Máquinas, equipamentos e edificação

A escolha das máquinas, equipamentos e da edificação onde eles se encontram instalados são definidos levando em consideração os aspectos de

design e *layout* para atender aos requisitos de qualidade e segurança do produto ao consumo.

Os requisitos mais importantes que devem atender estão especificados sobre as normas de engenharia higiênica, que estabelece critérios quanto ao nível de adequabilidade para limpeza e manutenção. Esse aspecto é pré-requisito para a manufatura de produtos seguros ao consumo.

Os princípios para atendimento aos aspectos de engenharia higiênica resumem-se em 7 requisitos conforme descritos a seguir:

1. As superfícies dos equipamentos que estarão em contato com o alimento devem ser inertes, e não constituir uma fonte de contaminação.
2. As superfícies dos equipamentos devem ser lisas e sem porosidades para evitar o depósito ou acúmulo de resíduos e dificultar a limpeza e a higienização.
3. Os equipamentos devem ser instalados de forma que permitam a inspeção visual, mesmo que seja necessária a sua desmontagem para essa operação.
4. As superfícies dos equipamentos devem permitir fácil limpeza manual ou automática para remoção das sujidades e dos resíduos.
5. Os equipamentos devem ser construídos e instalados de forma que possam permitir o completo escoamento durante a operação e devem ser isentos de pontos mortos.
6. Os equipamentos e as suas instalações devem ser providos de proteção contra possíveis contaminações vindas do ambiente exterior.
7. Os equipamentos devem ser instalados em *layout* adequado para permitir limpeza externa de maneira fácil e eficaz.

Para que se possa atender a esses requisitos, o NISAN sempre trabalha junto aos fornecedores de equipamentos e de materiais de limpeza para o desenvolvimento e o aprimoramento de soluções que possam efetivamente atender aos princípios de engenharia higiênica.

Além dos aspectos de engenharia higiênica, os equipamentos devem atender aos requisitos de eficiência operacional.

Método de processamento

O método de processamento aplicado em cada etapa do processo deve atender aos requisitos de manufatura de forma que o produto final seja estável do ponto vista sensorial, nutricional e de segurança ao consumo.

É importante ainda que o método utilizado mantenha a consistência da qualidade em geral dentro de limites, e que não ocorram variações significativas dentro do mesmo lote e entre lotes diferentes. Nesse aspecto, o controle da qualidade durante o processo, em tempo real, é um fator importante.

A aplicação do controle de qualidade em linha traz a vantagem de assegurar que possíveis desvios que ocorram durante o processo, sejam detectados mesmo antes de sair fora das normas e, assim, fazer as correções necessárias para manter a consistência da qualidade do produto final dentro dos níveis especificados.

Atualmente, há disponíveis diversos equipamentos com tecnologias diferentes que podem ser utilizados para esse propósito, que podem detectar a presença de substâncias contaminantes tais como antibióticos e micotoxinas em matérias-primas, como outros que podem controlar o teor de sólidos totais, umidade, proteínas, gorduras e sais minerais durante o processo.

Há ainda métodos que são aplicados para detecção de amostras com defeitos na embalagem ou com presença de contaminações físicas, como algum tipo de material estranho. Atualmente, os detectores de metais ou raio X são desenhados para esse fim, sendo importantes métodos para assegurar a qualidade e a segurança do produto final.

Outro aspecto relevante da qualidade do produto muito valorizado pelo consumidor é a característica sensorial. Aqui, aplica-se a avaliação sensorial realizada por colaboradores devidamente treinados para essa atividade em todas as etapas do processo, desde as matérias-primas, para assegurar que o produto final atenda aos requisitos estabelecidos.

Há duas ferramentas ou metodologias aplicadas para a identificação dos pontos e dos parâmetros chaves que devem ser controlados nas matérias-primas e durante o processo: a Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APCC) e o Plano de Controle de Qualidade (PCQ).

Pode-se dizer que essas duas metodologias são aplicadas atualmente por meio da implementação dos padrões internacionais estabelecidos pela Organização Internacional de Padronização (ISO). O APCC é implementado pela ISO 22.000, e o PCQ pela ISO 9.001.

Meio ambiente

Define-se meio ambiente como todo entorno em que se processe o produto e que possa interferir na qualidade do produto final. O aspecto mais importante é a separação das várias fases em áreas, as quais são classificadas de acordo com seu grau de criticidade à qualidade do produto. Quanto mais próximo da fase final, em que o produto não está ainda devidamente protegido em sua embalagem original, mais crítico se torna o meio ambiente para contribuição à qualidade e à segurança do produto.

As proteções são feitas por meio de fechamento adequado dos equipamentos e das áreas, pressurização do ambiente com ar filtrado e que entra em contato com o produto, controle da circulação de pessoas e aplicação das boas práticas de fabricação.

Pode-se dizer que o processamento de fórmulas infantis divide-se em duas etapas distintas: uma úmida e a outra seca.

Etapla úmida

Na fase úmida, ocorrem padronização e mistura dos ingredientes para formar uma massa homogênea, constituída por macronutrientes (proteínas, carboidratos e gorduras), fornecidos pelas matérias-primas lácteas, açúcares e misturas de óleos e os micronutrientes (sais minerais e vitaminas) adicionados por meio de substâncias puras provenientes de uma mistura chamada *pré-mix*.

Essa constituição difere de um produto para outro de forma equilibrada. É destinada a atender a demanda de necessidades para cada fase do desenvolvimento saudável da criança.

Os aspectos mais importantes que asseguram a qualidade e a segurança do produto nessa fase são a identificação e o controle dos pontos críticos de controle, que estão relacionados ao tratamento térmico da mistura juntamente com o atendimento aos requisitos de engenharia higiênica dos equipamentos. No Ponto crítico de controle controlam-se todos os riscos de contaminações microbiológicas pela ação do calor (pasteurização) eliminando os microrganismos patogênicos que eventualmente podem vir junto com as matérias-primas.

Etapla seca

Nesta etapa, ocorre a secagem do produto pela remoção da água existente na mistura, transformando-a em um pó seco, homogêneo, de fácil dis-

solução e que pode ser conservado sem alterações de suas características físicas, nutricionais e organolépticas por um longo período (no mínimo, 1 ano) se a embalagem for mantida em local fresco e seco.

Nessa etapa, a qualidade do meio ambiente tem um fator primordial, pois o ar ambiente entra em contato com o produto. Dessa forma, a torre onde se localiza a área de pulverização e secagem é totalmente fechada e mantida com pressão positiva com ar filtrado por meio de filtros adequadamente instalados. Além disso, todo o acesso às pessoas (visitantes, manutentores e operadores) é controlado, com rígida aplicação das Normas de Boas Práticas de Fabricação.

Outros fatores fundamentais para evitar a contaminação do ambiente e, conseqüentemente, do produto final são os procedimentos de limpeza aplicados nessa fase. Os utensílios são de uso exclusivo, bem como há restrição do uso de água para a limpeza, por isso essa área é tratada como “área de limpeza a seco”. A limpeza é efetuada com aspiradores de pó dedicados à remoção de resíduos no ambiente e os equipamentos são limpos internamente por raspagem.

A restrição do uso de água tem demonstrado ao longo dos anos que é a melhor forma de manter um ambiente livre de microrganismos que possa posar algum risco de contaminação no produto final.

Nesse ambiente, a eliminação de um dos vetores de desenvolvimento dos microrganismos (neste caso, a água), associada aos demais cuidados mencionados, é o fator fundamental para assegurar a manufatura de fórmulas infantis seguras ao consumo.

Mão-de-obra

O último elemento dos 5 Ms descrito está relacionado aos colaboradores que exercem as diversas funções dentro de uma organização. Uma organização não existe sem as pessoas, portanto, elas são essenciais para qualquer negócio.

O uso de mão-de-obra devidamente qualificada e comprometida com os níveis de exigências necessárias para a manufatura dessa categoria de alimento é fundamental para assegurar a segurança e a qualidade das fórmulas infantis. De nada adianta todos os outros requisitos atendidos descritos nos demais Ms se este último não preencher também seus requisitos.

O principal deles é a aplicação das Normas de Boas Práticas de Fabricação (NBPF), que estão relacionadas aos seguintes aspectos:

- higiene e asseio pessoais;
- organização e limpeza do ambiente;
- manutenção dos equipamentos;
- controle de pragas;
- uso de utensílios adequados;
- seguir os procedimentos de limpeza e higienização;
- fazer os controles dentro dos requisitos descritos;
- aplicar as ações corretivas sempre que necessário etc.

Compromisso com a Qualidade e a Segurança dos Produtos

O principal desafio que se enfrenta no dia-a-dia na manufatura de fórmulas infantis é a aplicação de forma contínua e eficazmente dos conceitos apresentados nos itens mencionados para assegurar que os consumidores especiais possam desfrutar de alimentos que somente lhe tragam saudabilidade e crescimento seguros.

Além disso, o NISAN está sempre atento a novas tecnologias, práticas, ferramentas e inovações de fórmulas que tragam mais benefícios à saúde daqueles que por necessidade têm de fazer uso dessa categoria de alimentos.

A Nestlé, desde a sua fundação em 1871 pelo Sr. Henri Nestlé, coloca como premissa assegurar a qualidade e segurança de todos os nossos produtos aos consumidores. A confiança que esses consumidores depositam em nossas marcas é o maior valor que temos e é nossa missão assegurar que essa premissa permaneça em todos os colaboradores que atuam na empresa.

A qualidade é alcançada com o esforço e o compromisso de todos na organização e, dessa forma, ela faz parte de nossa vida. Temos exercido essa qualidade em todas as atividades no nosso dia-a-dia.

Acesso de Lactentes Brasileiros a Alimentos Adequados: a Busca de Alternativas Sensatas e Realistas

José Augusto de A. C. Taddei^I

Isabel Thomazi de Andrade^{II}

Daniela Silveira^{III}

Ary Lopes Cardoso^{IV}

Domingos Palma^V

É histórica a tentativa de substituir o leite da mãe biológica quando esta, por razões orgânicas, psicológicas ou sociais, fica impossibilitada de oferecer ao lactente o melhor alimento para seu crescimento e desenvolvimento saudáveis. Até o final do século XIX, restava à mãe apenas buscar outra lactante que oferecesse ao seu filho parte do leite que produzia, dividindo o alimento de seu

-
- I Professor-associado da Disciplina de Nutrologia do Departamento de Pediatria da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Coordenador do Núcleo de Segurança Alimentar e Nutricional (NISAN) da UNIFESP.
 - II Engenheira de Alimentos. Pesquisadora da Disciplina de Nutrologia do Departamento de Pediatria da UNIFESP.
 - III Nutricionista. Doutoranda da Disciplina de Nutrologia do Departamento de Pediatria da UNIFESP.
 - IV Médico-assistente Doutor. Responsável pela Unidade de Nutrologia do Instituto da Criança do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (ICr-HC-FMUSP).
 - V Professor Adjunto e Chefe da Disciplina de Nutrologia do Departamento de Pediatria da UNIFESP.

próprio filho com a criança de uma mãe incapacitada de amamentar. No início do século XX, com a disponibilização dos bicos de látex, da pasteurização e da desidratação do leite de vaca, a humanidade passou a dispor de alternativa para alimentar o lactente cuja mãe não pudesse amamentar no primeiro semestre, ou para complementar o leite materno no segundo semestre de vida.

Apesar das dificuldades geradas a médio e longo prazos, no que se refere à imunidade, biodisponibilidade de micronutrientes, suscetibilidade a doenças crônicas e distúrbios psicoemocionais, o sucesso imediato dessa alternativa alimentar a curto prazo dependia da capacidade do cuidador e das condições sanitárias do ambiente em oferecer alimento com concentrações adequadas de nutrientes e livre de contaminação bacteriana.

Na segunda metade do século XX, com a melhoria das condições sanitárias e da escolaridade das mães nos países desenvolvidos, tal alternativa alimentar para o lactente passou a ter sucesso a curto prazo, o que levou à percepção enganosa de que seria tão boa quanto à amamentação, com a vantagem de que daria à mãe maior liberdade para desempenhar outras atividades no trabalho doméstico ou mesmo possibilitaria a inserção das mulheres no emergente mercado de trabalho em sociedades industrializadas. Baseados nessa evidência, parcialmente verdadeira, o desmame precoce cresce nas sociedades desenvolvidas com expansão da comercialização de leites desidratados e adaptados para se tornarem o mais similar possível ao leite humano.¹

No período pós-Segunda Guerra Mundial, são grandes as taxas de natalidade devido aos esforços dos países que participaram da guerra para recompor sua população masculina dizimada nos campos de batalha. As companhias produtoras de fórmulas lácteas para lactentes crescem e, no intuito de aumentarem suas vendas, desenvolvem campanhas publicitárias visando ao convencimento das mães dos países ricos a modificarem o hábito de amamentar. Tudo parecia bem, as crianças cresciam a taxas maiores que as amamentadas e não apresentavam diarreia, ao mesmo tempo em que as mães se percebiam mais livres para outras atividades. Passado mais de meio século, constata-se que parte da epidemia de obesidade e doenças crônicas associadas, que hoje acometem os nascidos naqueles anos, pode ter sido motivada pelo desmame precoce a que foi submetida essa geração no primeiro ano de vida.

Ao final dos anos 1960, no entanto, cessa o crescimento das taxas de natalidade nos países do hemisfério norte e com isso a possibilidade de expansão do mercado de consumidores de fórmulas infantis naquelas sociedades. As indústrias buscam ampliar seus mercados para comercialização das fórmulas expandindo-se para os países do Hemisfério Sul, onde eram piores as

condições de saneamento e menores o poder de compra e escolaridade das mães. Com o poder de convencimento de suas campanhas publicitárias desenvolvidas nos países desenvolvidos, relacionando profissionais de saúde e atuando nas unidades de saúde, promovem o desmame também entre lactentes dos países subdesenvolvidos.

Ao contrário do ocorrido no primeiro mundo, onde os efeitos deletérios mais intensos do desmame se fizeram sentir algumas décadas mais tarde, o efeito devastador da mudança de hábito alimentar entre as comunidades pobres do terceiro mundo foram imediatos. Devido às condições sanitárias inadequadas e aos baixos níveis de instrução e poder de compra nessas sociedades, são oferecidas aos lactentes desmamados mamadeiras contaminadas e diluídas, levando a episódios de diarreia de repetição, desnutrição e morte. Ocorre movimento lento de reação dos profissionais de saúde, ministérios de saúde, organismos internacionais e das próprias mães que perderam seus filhos, visando a regulamentar a propaganda dos formulados e estimular a retomada da prática da amamentação.²

Tal reação, no entanto não dispunha do capital e do poder de convencimento das campanhas que motivaram o desmame; é lenta, depende da aprovação de leis e implantação de atividades de fiscalização em sociedades pouco organizadas para defender seus cidadãos. De início, tinham ainda que se contrapor aos interesses das indústrias que não aceitavam as medidas de controle por não perceberem ou valorizarem o efeito mortal da transferência de tecnologias e inovações sem a devida adaptação para realidades completamente diferentes daquelas em que foram geradas.

De forma menos absoluta, porém com a mesma parcialidade de percepção da realidade das populações empobrecidas, as indústrias de formulados estão, atualmente, investindo com forte campanha de propaganda junto aos profissionais de saúde, no sentido de expandir o mercado de formulados para as populações do terceiro mundo. Fundamentados nas evidências metabólicas de que os formulados infantis são mais adequados que o leite de vaca, diluído ou integral, incentivam sociedades científicas e de profissionais de saúde a gerarem consensos que desaconselhem o uso do leite de vaca não-formulado para lactentes. Os principais argumentos que apóiam essa contra-indicação são: grande carga de soluto renal gerada a partir do alto teor de proteínas (principalmente caseína que possui baixa digestibilidade) e eletrólitos (sódio, potássio e cloro); baixa disponibilidade de alguns nutrientes, como carboidratos, ácidos graxos essenciais, ferro, zinco e diversas vitaminas.

Tais argumentos são inegáveis mas, embora centrais na definição do tipo de alimento a ser escolhido para nutrir lactentes em sociedades desenvolvidas, em que são pouco frequentes as limitações do poder de compra, saneamento básico e da escolaridade materna, não o são em sociedades em desenvolvimento. Para os lactentes pertencentes a famílias de baixa renda, como é a maioria dos brasileiros, o poder de compra, a capacidade de a mãe preparar o alimento corretamente e o saneamento são aspectos tão relevantes quanto a adequação nutricional do alimento proposto. Pouco adianta disponibilizar nas prateleiras dos supermercados os formulados e prescrevê-los corretamente se as mães não têm renda suficiente para comprá-los, não conseguem entender as receitas e rótulos e não dispõem de meios em seus domicílios para obter água e utensílios sem contaminação fecal.

Assim, o trabalho dos profissionais e equipes de saúde deve ser a busca de alternativas que se adequem ao orçamento familiar e insistindo em aspectos relacionados ao preparo adequado do alimento tanto no que concerne à diluição quanto à contaminação. A seguir, são tratados temas, como incapacidade financeira da maioria dos brasileiros para comprar formulados nos preços de mercado; alternativas de conduta para o profissional de saúde na prescrição de alimentação que contorne as limitações bioquímicas do leite de vaca não modificado e das práticas de comercialização que levam a preços injustificados dos formulados, sugerindo possibilidades de mudanças visando a baixar os custos, sem necessariamente diminuir lucro, geração de empregos e recolhimento de impostos.

Preços de Formulados e de Leite de Vaca Não-modificado

Em 1998, King calculou os custos para alimentar um lactente nos primeiros 6 meses de vida. Na época, se fosse utilizado o leite fresco, o custo seria de R\$ 15,30 por mês, enquanto com uma fórmula láctea o custo seria de R\$ 36,10 no mesmo período. Destaque-se, que naquele ano, o salário mínimo era de R\$ 120,00. Isso significava que a despesa da família com a aquisição de 1 litro de leite fresco por dia seria ao final de 1 mês o equivalente a 13% do salário mínimo, e de 30% se fosse utilizado 1 litro de fórmula de leite de vaca modificado. Nos dias atuais, com o salário mínimo de R\$ 350,00, 1 litro de leite fresco e 1 litro de uma fórmula de leite de vaca modificado por dia custam no final do mês o equivalente a cerca de 12 e 41% desse valor, respectivamente.³

Em 2004, Araújo et al. mostraram números semelhantes: o custo percentual mensal da fórmula infantil era de aproximadamente 35% do salário mínimo, já o de leite de vaca fresco era de 11%.⁴

Em 2005, Barbosa, Palma e Taddei avaliaram o custo da alimentação adequada para promover o crescimento e o desenvolvimento do lactente no primeiro ano de vida. Observaram que o custo da fórmula infantil somado ao da alimentação complementar era aproximadamente 3,3 vezes maior que aquele representado por leite materno e alimentos complementares. Isso certamente se constituía num fator inibitório para a compra de fórmulas pela grande maioria das famílias brasileiras. Ainda em seus estudos, os autores demonstraram que o alto custo era devido aos valores agregados desses produtos, como a marca, o rótulo e a embalagem, além da adição de alguns nutrientes que, embora promissores para melhorar a nutrição infantil, ainda não têm comprovação científica de sua real efetividade. Apresentaram uma proposta interessante nesse estudo, qual seja a oferta de um formulado único para cada semestre do primeiro ano de vida, nos moldes dos medicamentos genéricos, que poderia ser oferecido a preços próximos da metade daqueles praticados pelas fórmulas disponíveis no mercado.⁵

Todos esses fatos permitem concluir que para a maioria dos lactentes brasileiros as recomendações das sociedades científicas estão longe de serem atendidas já que os substitutos considerados ideais do leite materno são financeiramente inalcançáveis para maioria da população brasileira.

No entanto, ainda assim é necessário informar o profissional de saúde que se defronta diariamente com a realidade de não existir nenhuma outra conduta a não ser a de se utilizar o leite de vaca não-modificado, até que as correções no mercado de formulados ocorram, como se verá a seguir.

Caberia aos especialistas da nutrição orientar o melhor uso desse produto e, assim, oferecer alternativa factível ao colega não especialista que é colocado em situação constrangedora por estar contrariando “orientações universais” um tanto quanto distantes da realidade financeira das famílias que atende.

Orientações do Especialista em Nutrição

Se o aleitamento materno não puder ser cumprido de forma ideal, assim como a eventual substituição por fórmulas modificadas não for possível por razões financeiras, a decisão da família deve ser respeitada pelo profissional

de saúde que pode orientar a otimização de um produto, mesmo que ele não seja, ao seu julgamento, o ideal para aquela criança.

Recomendações a serem feitas para otimizar o uso do leite fresco ou em pó não-modificado:

1. Os princípios de higiene no preparo são fundamentais e devem ser ressaltados a cada consulta.
2. No sentido de diminuir a alta carga de solutos, é prudente diluir o leite ao meio até os 2 meses, para posteriormente passar a 2/3 até os 4 meses. Se o produto for em pó, preparar a 10% até os 4 meses. A partir dos 4 meses, lactentes normais podem receber o leite preparado a 15%.
3. Para compensar o baixo teor calórico, pode-se acrescentar sacarose a 5%. Após os 4 meses, embora haja controvérsias quanto à digestibilidade, a mãe pode ser orientada a usar cerca de 3% de amido. É importante que não se recomende o uso de farinhas mais alergênicas, como as de centeio, trigo, cevada e até mesmo a de aveia.
4. A prevenção do déficit de ácidos graxos essenciais pode ser feita com o acréscimo de 1 a 2% de óleo vegetal (soja, canola), ricos em ácido linoléico e linolênico.
2. A suplementação de ferro e vitaminas é obrigatória quando o leite fresco é utilizado, e seu fornecimento é atribuição das Unidades de Saúde.

O Mercado Potencial e Real de Consumidores de Formulados

Em 2006, o mercado de fórmulas infantis no Brasil foi estimado em 10.000 toneladas, correspondendo ao faturamento de 32 milhões de euros ou cerca de 96 milhões de reais, adotando o câmbio de 3 reais por euro. Tal mercado é dividido entre 4 empresas, sendo que uma delas mantém o monopólio do setor com 90% do mercado, enquanto as outras dividem os 10% restantes.⁶

Fundamentados em dados demográficos, epidemiológicos e nutricionais, estima-se a demanda biológica de consumo de formulados no país, ou seja, a que existiria caso todos os menores de 1 ano não aleitados exclusivamente ao seio materno tivessem condições financeiras familiares de adquirir o for-

mulado na quantidade necessária para seu crescimento e desenvolvimento durante todo o primeiro ano de vida. A partir do número de nascidos vivos em 2004 que sobreviveram até 1 ano de idade (3,2 milhões), adotando os tempos medianos de aleitamento materno exclusivo estimados para 1999 e os volumes de leite formulado recomendados pela FAO/SBP para cada mês de vida, obteve-se um total de demanda biológica potencial de 89.759 toneladas de formulado.⁷⁻¹²

Constatou-se que a demanda potencial de formulados, caso todos os brasileiros menores de um ano pudessem ser beneficiadas por esse avanço tecnológico, seria aproximadamente 9 vezes maior que a quantidade que foi comercializada no ano de 2006 pelas 4 empresas presentes no mercado brasileiro. Tal fato leva à triste conclusão de que apenas 1 em 9 nove lactentes brasileiros de fato utiliza formulados como suplemento ou substituto do leite materno, isso imaginando que todo formulado comercializado no país fosse destinado aos menores de um ano de idade. Como parte é consumida por crianças com mais de 12 meses, provavelmente a proporção dos que são beneficiados pelos avanços da nutrologia infantil entre os brasileiros é ainda menor.

Corroborando com as estimativas mencionadas, os dados do IBGE de 2004 demonstram que somente 15,3% das famílias brasileiras têm renda superior a 3 salários mínimos, condição financeira mínima para comprar formulado para um recém-nascido. Assim, o mercado potencial de consumidores, financeiramente capazes de adquirir formulado, é de 89.759 toneladas X 0,153, ou seja, 13.733 toneladas. Conclui-se que, não se aumentando a renda ou diminuindo o preço final do formulado, o potencial de crescimento desse mercado especializado é de apenas 37,33%.

Do ponto de vista do profissional de saúde comprometido com a saúde e a nutrição das crianças brasileiras, e não do ponto de vista do mercado para a indústria, esses cálculos nos levam à triste constatação de que sendo os preços praticados, o dobro daquele calculado quando se estuda a estrutura de custos dos formulados, política oportuna seria diminuir os preços finais a partir de estímulos à livre competição. Seria possível assim, como mostra a estrutura de custos do formulado (Tabelas 1 e 2), alcançar preços próximos aos do leite de vaca não modificado. Informação da população por meio da mídia e prescrição criteriosa dos formulados com preço final corrigido certamente promoveria aumento na proporção de beneficiados por esse avanço tecnológico.

TABELA 1 COMPOSIÇÃO PARA 1.000 G E CUSTOS DOS INGREDIENTES DE FÓRMULAS INFANTIS PARA O PRIMEIRO E O SEGUNDO SEMESTRES COM NUTRIENTES INDISPENSÁVEIS PARA O CRESCIMENTO E O DESENVOLVIMENTO ADEQUADOS, SEGUNDO EVIDÊNCIAS DA LITERATURA, COMPARADAS À COMPOSIÇÃO E AOS CUSTOS DE FORMULADO COMERCIALIZADO NO BRASIL

INGREDIENTES	FÓRMULA 1º SEMESTRE				FÓRMULA 2º SEMESTRE			
	COMERCIAL	R\$	GENÉRICA	R\$	COMERCIAL	R\$	GENÉRICA	R\$
Leite de vaca em pó	377,5 g	-	377,5 g	1,33	562,5 g	-	562,5 g	1,97
Maltodextrina	252,5 g	-	252,5 g	0,60	83,1 g	-	83,10 g	0,20
Sacarose	109,7 g	-	109,7 g	0,20	138 g	-	138 g	0,21
Óleos vegetais	260,3 g	-	260,3 g	0,50	216,4 g	-	216,4 g	0,41
MICRONUTRIENTES ¹	EM MG	-	EM MG		EM MG	-	EM MG	
Cálcio	4.750	-	4.547,87		7.150	-	7.150	
Sódio	1.900	-	2.000		2.800	-	2.491,53	
Potássio	6.100	-	7.057,85		9.200	-	6.708,33	
Cloreto	4.400	-	5.158,62		6.600	-	4.639,13	
Fósforo	4.100	-	4.049,38		5.850	-	5.754,10	
Magnésio	430	-	358,33		650	-	477,94	
Ferro	60	-	60		81	-	81	
Iodo ²	0,76	-	0,51		1	-	0,62	
Cobre	3	-	3		5,70	-	5,70	
Zinco	38	-	35,47		57	-	57	

(Continua)

(Continuação)

Manganes ²	0,29	-	0,27		0,33	-	0,33	
Vitamina A ²	5,30	-	5,68		5,70	-	7,18	
Vitamina D ²	0,08	-	0,09		0,11	-	0,10	
Vitamina E	0,06	-	0,05		0,06	-	0,05	
Vitamina K ^{1,2}	0,40	-	0,30		0,22	-	0,21	
Vitamina C	500	-	454,55		480	-	432	
Vitamina B1	3,50	-	3		7,20	-	4,80	
Vitamina B2	7,60	-	5,57		11	-	7,17	
Niacina	50	-	31,50		130	-	71,26	
Vitamina B6	3,80	-	2,79		9,60	-	5,76	
Vitamina B12 ²	0,02	-	0,01		0,01	-	0,01	
Ácido fólico ²	0,45	-	0,33		1,40	-	0,97	
Ácido pantoténico	23	-	19		33	-	23,57	
Biotina ²	0,11	-	0,09		0,16	-	0,12	
Colina	500	-	429,29		480	-	480	
CUSTO DE MICRONUTRIENTES		-		0,06		-		0,07
CUSTO TOTAL DE INGREDIENTES		-		2,69		-		2,86

¹ A quantidade de micronutrientes foi calculada segundo recomendação do *Codex Alimentarius* para fórmula infantil e fórmula infantil de seguimento.²⁰²¹

² Nutrientes geralmente indicados em unidades menores tiveram suas quantidades transformadas em miligramas (mg).

TABELA 2 CUSTO TOTAL DE FÓRMULAS INFANTIS PARA O PRIMEIRO E O SEGUNDO SEMESTRES COM NUTRIENTES INDISPENSÁVEIS PARA O CRESCIMENTO E O DESENVOLVIMENTO ADEQUADOS SEGUNDO EVIDÊNCIAS DA LITERATURA, COMPARADAS A CUSTOS DE FORMULADO COMERCIALIZADO NO BRASIL

COMPONENTES DO CUSTO	FÓRMULA 1º SEMESTRE		FÓRMULA 2º SEMESTRE	
	COMERCIAL	GENÉRICA*	COMERCIAL	GENÉRICA*
	R\$	R\$	R\$	R\$
Ingredientes	-	2,69	-	2,86
Embalagem	-	0,81	-	0,86
Transporte	-	1,00	-	1,00
Distribuição	-	0,50	-	0,50
Imposto ¹	-	1,43	-	1,52
Lucro ²	-	2,33	-	2,47
Total	23,55	8,75	20,00	9,20

* Os dados para estes cálculos foram obtidos com os fornecedores dos ingredientes e serviços para indústrias alimentícias.

¹ Taxas de impostos aplicadas em produtos alimentícios.

² Para as fórmulas genéricas, foi calculado lucro em torno de 40% sobre ingredientes e embalagem.

Esses formulados com preços corrigidos para a realidade financeira dos lactentes brasileiros poderiam ser comercializados em embalagens com menores quantidades do produto para evitar a contaminação devido ao uso no decorrer de vários dias até que o produto seja totalmente consumido. Quanto menor o lactente, menor o consumo diário e, portanto, maior o tempo de armazenamento depois de aberta a embalagem. Infelizmente, são também os lactentes mais jovens os mais suscetíveis a infecções por contaminação fecal dos alimentos, cuja probabilidade de ocorrência aumenta tanto com o tempo após a abertura quanto com o número de vezes que são abertas as embalagens. Os rótulos dos formulados nacionais poderiam também ser mais didáticos, de maneira a facilitar o preparo correto com letras maiores, e apresentados de forma mais atraente e didática para o leitor de baixa escolaridade.

A percepção das reais necessidades da população motiva o especialista comprometido com a saúde, o crescimento e o desenvolvimento infantil a reforçar a necessidade de acesso dos lactentes aos benefícios dos leites

formulados. Trabalhando para diminuição de preços abusivos, facilitando o entendimento do preparo por parte dos cuidadores e diminuindo as possibilidades de contaminação em ambiente pouco saneado, ao mesmo tempo em que orienta os pais quanto a formas de melhorar a qualidade nutricional do leite não modificado enquanto os preços continuam abusivos.

A abordagem limitada aos aspectos bioquímicos e metabólicos é parcial e constitui-se em erro induzido por percepções biologicistas e interesses capitalistas que podem confundir o profissional de saúde, afastando-o do seu objetivo principal que é cuidar da saúde da população a partir de percepção abrangente e humana. Para isso é necessário que se corrijam desvios existentes na produção e comercialização desses produtos no país. O monopólio deve ser evitado e o estado, em conjunto com as sociedades de pediatras, nutricionistas e profissionais de saúde coletiva devem propor e viabilizar a livre concorrência, com maior participação de outras empresas, visando a disponibilizar para população formulados a preços mais acessíveis.

Do ponto de vista da auto-suficiência e do desenvolvimento de atividades produtivas no país, a ampliação do mercado para outras empresas e para classes sociais de mais baixo poder aquisitivo gerará mais empregos e maior recolhimento de impostos.

Referências Bibliográficas

1. BRACCO NETO, H. & TADDEI, J.A.A.C. "Mudança de conhecimento de gestantes em aleitamento materno através de atividade educacional". *Revista Paulista de Pediatria*. 18:7-14, 2000.
2. ANDRADE, I.G.M. & TADDEI, J.A.A.C. "Determinantes socioeconômicos culturais e familiares do desmame precoce numa comunidade de Natal, Brasil". *Revista Paulista de Pediatria*. 20:8-18, 2002.
3. KING, F.S. *Como ajudar as mães a amamentar*. Brasília, Ministério da Saúde. 1998. p.31-3.
4. ARAÚJO, M.F.M. et al. "Custo e economia da prática do aleitamento materno para a família". *Rev Bras Saúde Mater Infant*. 4:135-41, 2004.
5. BARBOSA, M.B. et al. "Custo da alimentação complementar no primeiro ano de vida". *Revista de Nutrição*. 20:55-62, 2007.
6. UBIC Consulting. *Ingredients for the world infant formula market*. Report 5: Central, Middle & South America. Newport Beach, CA:UBIC USA, 2007. p.44-9.
7. BRASIL. Ministério da Saúde. "Taxa bruta de natalidade 1999-2004". Disponível em: URL: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/ldb2006/a07.htm>.

8. BRASIL. Ministério da Saúde. “População total 2004”. Disponível em: URL: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?idb2006/a01.def>.
9. BRASIL. Ministério da Saúde. “Taxa de mortalidade infantil 1997-2004”. Disponível em: URL: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2006/matriz.htm>.
10. BRASIL. Ministério da Saúde. “Taxa de prevalência de aleitamento materno exclusivo 1999”. Disponível em: URL: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2006/d20.htm>.
11. FAO. “Energy requirements of infants from birth to 12 months”. Disponível em: URL: <http://www.fao.org/docrep/007/y5686e/y5686e05.htm>.
12. NORTON, R.C. et al. “Alimentação do lactente à adolescência”. In: ANCONA LOPEZ, F. & CAMPOS JR., D. (orgs.). *Tratado de Pediatria – Sociedade Brasileira de Pediatria*. Barueri, Manole, 2007. p.1473-84.

I JORNADA DE ANEMIA CARENCIAL E SEGURANÇA ALIMENTAR NO BRASIL

30 de março de 2007

Anfiatro Maria Thereza Nogueira de Azevedo/UNIFESP

Estratégias de Intervenção Nutricional para Promoção da Saúde e Redução do Risco de Anemia Carencial – O Papel da Educação Nutricional

Sonia Tucunduva Philippi^I

*O futuro só vem se a gente o fizer. Se a gente o fizer
transformando o presente. O futuro só vem se a gente o
construir. Se a gente transformar o presente com vistas ao
perfil, ao sonho ou à utopia.*
(Paulo Freire, 1998)

Introdução

A definição de saúde mais difundida é encontrada no preâmbulo da Constituição da Organização Mundial da Saúde, ou seja, saúde como um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de doença. O conceito ampliado de saúde varia de acordo com algumas implicações legais, sociais e econômicas, políticas, culturais, comportamentais e biológicas dos estados de saúde e da doença. As ações relacionadas aos indivíduos, às comunidades (sociedade civil) e ao governo (sociedade política), quando planejadas para obter impacto nos estilos e condições de vida, podem interferir nos níveis de saúde e na qualidade de vida da população.

A promoção da saúde, como novo paradigma mundial de saúde pública, foi discutida no Canadá (1986) como um processo de fortalecimento e capacitação de indivíduos e coletividades, no sentido da ampliação da ca-

I Livre-docente, Doutora e Mestre pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (USP).

pacidade e da possibilidade do controle dos determinantes de saúde/doença para mudanças nos níveis de saúde.

A II Conferência Internacional de Promoção da Saúde na Austrália (1988) ressaltou a criação de políticas públicas saudáveis para a viabilização de ambientes favoráveis à saúde. Teve como recomendações que ambientes sociais e físicos deveriam estar comprometidos com a saúde e com a melhoria da qualidade de vida da população.

Saúde, ambiente e desenvolvimento humano relacionados com a melhoria da qualidade de vida e com a preservação da sustentabilidade do meio ambiente foram temas debatidos na III Conferência Internacional de Promoção da Saúde, na Suécia (1991). Ações com benefícios para a promoção da saúde e da vida foram algumas das estratégias definidas para a proteção do meio ambiente e da conservação dos recursos naturais.

Em 1992, a Carta de Bogotá apresentou uma estratégia para a promoção da saúde e do desenvolvimento integral e recíproco dos seres humanos e das sociedades. Também foram identificadas as possíveis causas da iniquidade social e da diminuição das desigualdades.

A IV Conferência Internacional de Promoção da Saúde, ocorrida na Indonésia (1997), apresentou a meta de aumentar as expectativas de vida, com saúde, em todos os países. Pela primeira vez, houve a presença do setor privado e de parceiros para a implementação do novo paradigma, adotando a educação como estratégia.

A educação é um processo de transformação do indivíduo que modifica seu entorno e vice-versa. O homem é um ser em transformação e ao mesmo tempo um agente transformador da sua realidade.

Os eventos sobre educação relacionados⁸ demonstram que um dos principais papéis da educação é incrementar a capacidade das pessoas em transformar suas idéias sobre a sociedade, em realidades funcionais imprescindíveis para que a humanidade possa então modificar sua trajetória e melhorar sua qualidade de vida.

Educação Nutricional

Educar é promover situações ou experiências que estimulem a expressão potencial do homem e permitam a formação dessa consciência crítica e reflexiva. Implica adesão voluntária e, para que se efetive, é preciso que o sujeito social motivado incorpore os conhecimentos adquiridos, que, a partir de então, tornar-se-ão parte de sua vida e serão transferidos para a prática.⁸

A Segurança Alimentar e Nutricional deve ser entendida como a garantia para que todos tenham condições de acesso a alimentos básicos de qualidade, em quantidade suficiente, de modo permanente e sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, com base em práticas alimentares saudáveis, contribuindo assim, para uma existência digna em um contexto de desenvolvimento integral da pessoa humana.⁶

A educação nutricional deve fazer parte de um processo de ensino-aprendizagem que tenha como pressuposto a melhoria de vida por meio da adoção e construção de novos valores, tanto com relação aos indicadores de saúde como aos socioeconômicos, demográficos, culturais e religiosos.¹¹

Entretanto, também envolve aspectos do comportamento e hábitos alimentares. Objetiva a prevenção, a manutenção e a recuperação da saúde, apoiada nos princípios da segurança alimentar e do desenvolvimento sustentável do meio ambiente. A educação nutricional pode ter, da mesma forma, um sentido amplo e político, uma vez que envolve ainda aspectos como políticas de alimentação e de nutrição do país, recomendações nutricionais, guias alimentares próprios e programas de intervenção alimentar públicos ou privados para populações em risco nutricional.

A população em geral, seja ela sadia ou com patologias específicas, pode ser alvo da educação em nutrição. Todavia, as ações educativas devem ser focadas prioritariamente nas pessoas e nas famílias consideradas em risco nutricional, as quais, seja por carência alimentar, seja por excesso, não estão conseguindo atender aos requisitos mínimos da manutenção da saúde. Entre esses grupos, estão crianças, gestantes, nutrízes, adolescentes, idosos, pessoas desempregadas e doentes de qualquer natureza.

A promoção da alimentação saudável deve sempre ser o objetivo de programas de orientação alimentar. Entende-se por alimentação saudável aquela planejada com alimentos de todos os tipos, de procedência conhecida, de preferência naturais e preparados de forma a preservar o valor nutritivo e os aspectos sensoriais. São pontos igualmente importantes para uma abordagem educativa adequada saber que os alimentos precisam ser qualitativa e quantitativamente adequados e consumidos em refeições distribuídas ao longo do dia, em ambientes calmos para a satisfação das necessidades nutricionais, emocionais e sociais, de modo a promover uma qualidade de vida saudável.¹²

As orientações em nutrição podem ser individuais ou em grupo, dependendo dos objetivos do educador. As anamneses alimentares aplicadas aos pacientes contêm questões sobre hábitos e comportamentos que subsidiam

não só o diagnóstico, mas também as formas de intervenção e de orientação nutricional. O atendimento nutricional em grupo, muito utilizado em comunidades e em serviços de saúde e de educação, focaliza de forma dinâmica, interativa e com bons resultados tanto assuntos gerais como específicos da alimentação.

As estratégias para veiculação dos conteúdos são as mais variadas: exposição oral, trabalhos em grupo com leitura dirigida, experiências culinárias práticas, dramatização, utilização de vídeos, filmes etc. Qualquer que seja a estratégia a ser adotada pelo educador, ela deve ser sempre precedida de um planejamento adequado, envolvendo a definição dos objetivos, as informações prévias sobre o grupo-alvo, a seleção e a preparação do material educativo, assim como uma avaliação posterior.

A terminologia mais adequada para se referir a programas, projetos ou materiais educativos é a de Educação Nutricional, Educação Alimentar ou Orientação Nutricional. Comumente é empregada a expressão “reeducação alimentar” no sentido de toda e qualquer ação educativa em nutrição voltada ao indivíduo ou ao grupo, pressupondo, pelo prefixo “re”, que o indivíduo já teria recebido conteúdos educativos anteriores. Recomenda-se não utilizar reeducação alimentar, pois, como toda forma de educação, pressupõe mudança de comportamento e a adesão à dieta orientada, em não se tendo uma avaliação inicial, é forçosamente inadequado o termo reeducar. A melhor terminologia é educação ou orientação nutricional ou alimentar, pois abrange aspectos gerais da nutrição e da alimentação, sem definir uma linha de tempo.

Sabe-se que toda mudança é gradual e lenta, necessitando de tempo e reflexão para que as novas orientações, ou o reforço delas, possam ser incorporados como novos hábitos e comportamentos. O ser humano é todo constituído de hábitos e costumes; suas atitudes ou valores são consagrados pela tradição, são impostos ao indivíduo ou ao grupo e transmitidos por gerações. Em relação aos hábitos alimentares, os elos com o passado e as heranças são muito fortes. Há o relato de que muitas práticas alimentares se traduzem não só nas dietas habituais, mas também na forma de seleção, de preparo e consumo de alimentos.¹³

A mudança na alimentação deve ser em função da necessidade da melhoria do estado de saúde, no qual a variável alimentação pode não ser a única causa dos problemas. Fatores como história familiar, estresse, ausência de atividade física, doenças associadas a hábitos alimentares indesejáveis e problemas psicossomáticos podem agravar situações

de saúde. As orientações precisam ser parte de um conjunto de informações a serem transmitidas por uma equipe multidisciplinar, na qual o nutricionista é o responsável pelo planejamento e demais aspectos da dieta, tanto para os indivíduos enfermos quanto para os saudáveis.

A anemia ferropriva é o distúrbio nutricional de maior ocorrência endêmica em países em desenvolvimento. Decorre da incapacidade de o organismo produzir hemoglobina em quantidade adequada devido à deficiência de ferro. Vale a pena ressaltar que esta anemia tem sua distribuição em todos os estratos socioeconômicos.

Como formas de promover saúde e reduzir o risco de anemia, podem ser destacados: o conhecimento dos hábitos, as atitudes e os comportamentos alimentares; a opção por escolhas inteligentes; o incentivo ao *empowerment* (empoderamento).

Hábitos Alimentares

Os hábitos alimentares podem ser entendidos como as preferências alimentares que fazem parte da cultura de um povo. São estabelecidos na infância e tornam-se comuns no decorrer da vida¹³, como, por exemplo, comer arroz e feijão.

Atitude e Comportamento Alimentar

A alimentação tem muito de simbólico e imaginário. A atitude frente ao alimento deve ser orientada para uma escolha acertada, plena aceitação e consumo consciente. O comportamento alimentar é um processo que constitui um conjunto de ações realizadas com relação ao alimento, que tem início com o momento da decisão, a disponibilidade, o modo de preparo, os tipos de utensílios utilizados, os horários e a divisão da alimentação nas refeições do dia, encerrando o processo com o alimento sendo ingerido. Pode-se dizer que comportamento alimentar são as diferentes formas de o indivíduo conviver com o alimento.⁹

Escolhas Inteligentes

A Estratégia Global da OMS enfatiza a necessidade de colocar em prática conceitos como *nutrients of concern* (nutrientes em alerta), ou seja, nutrientes de baixo consumo cuja ausência pode provocar graves doenças

carenciais na população, nos diferentes estágios de vida, como, por exemplo, cálcio/osteoporose (leite, queijo, iogurte); vitamina A/hipovitaminose A (cenoura, abóbora); e o ferro/anemia (carnes vermelhas).⁴ O conceito de escolhas inteligentes, baseado na pirâmide alimentar brasileira¹³, implica melhores escolhas de alimentos de todos os grupos, respeitando-se os grupos de alimentos, o número determinado de porções, os hábitos alimentares e a disponibilidade local ou regional do alimento.

Empowerment ou empoderamento significa que a própria pessoa de posse da informação, por exemplo sobre nutrição e alimentação, decide sobre a melhor forma de absorver e colocar em sua prática dietética o conhecimento adquirido.

Promoção da Alimentação Saudável

As ações para uma alimentação saudável com alimentos-fonte de ferro devem fazer parte de estratégias para com a comunidade e com as famílias e possibilitar escolhas melhores, inteligentes e saudáveis.

As ações também devem sensibilizar e capacitar educadores e demais setores envolvidos com alimentação para produzir e oferecer alimentos mais saudáveis, assim como possibilitar atitudes e escolhas inteligentes.

Conhecer, fomentar e criar condições para a adequação dos locais de produção e fornecimento de refeições, às boas práticas, para serviços de alimentação, considerando a importância do uso da água potável para consumo, também constituem ações importantes para o incentivo de uma alimentação saudável; estabelecer estratégias para trabalhos conjuntos com a mídia para divulgação.⁶

Também são consideradas ações importantes a serem implementadas:

- aumentar a oferta e promover o consumo de frutas, legumes e verduras;
- desenvolver opções de alimentos e refeições saudáveis na escola;
- restringir a oferta e a venda de alimentos com alto teor de gordura saturada e de gordura trans, açúcar, doces, refrigerantes e sal;
- divulgar a experiência da alimentação saudável, trocando informações e vivências;
- monitorar o estado nutricional da população;

- desenvolver um programa contínuo de promoção de hábitos alimentares saudáveis;
- promover programas de educação nutricional para professores, treinamento para cozinheiros (redução dos níveis de gordura do cardápio), envolvimento das crianças no planejamento dos cardápios e mensagens de educação nutricional aos pais.

Dessa forma, pode-se perceber que é fundamental a criação de um ambiente que inspire mudanças comportamentais em relação à alimentação, um ambiente social que favoreça uma melhoria nos hábitos alimentares, principalmente das crianças.

O Binômio Alimentação Saudável e Atividade Física na Escola

A promoção da alimentação saudável e de atividade física deve ser desenvolvida na escola e incentivada para os demais membros da família do escolar. Os temas sobre a atividade física infantil e sobre alimentação saudável do escolar devem ser comunicados e discutidos com educadores, pais ou responsáveis e com os próprios escolares.

As crianças devem ter espaços e oportunidades para a prática da atividade física e de lazer e para desenvolver habilidades com os alimentos, como nas oficinas culinárias, possibilitando maior contato com os alimentos e contribuindo para incentivar a adoção de hábitos alimentares saudáveis. Promover, sempre que possível, o plantio de alimentos para acompanhamento e posterior consumo pelos escolares.^{7,14}

Pesquisa sobre Hábitos Alimentares dos Escolares da Escola Municipal Brigadeiro Faria Lima

Em 2006, foi realizada no município de São Paulo, uma pesquisa com escolares cujos dados preliminares são apresentados na forma de algumas das respostas das crianças às questões, em formulário por elas preenchidos.

1) O que sua mãe não te deixa comer?

Respostas das crianças: Besteiras, tranqueiras ou porcarias, entendidas como doces, balas, chicletes, chocolates, salgadinhos, além de gordura e carnes gordurosas.

2) O que sua mãe não te deixa beber?

Respostas das crianças: Bebidas alcoólicas e refrigerantes.

3) O que você mais gosta de comer?

Respostas das crianças: Lasanha, pizza, batata frita.

4) O que você menos gosta de comer?

Respostas das crianças: Legumes: “jiló porque é amargo”; “repolho, porque depois eu fico soltando gases fora de hora”; “peixe porque tem cheiro ruim”; berinjela, beterraba, chuchu.

5) O que você come todo dia?

Respostas das crianças: Arroz, feijão e carne.

6) O que você gostaria de saber sobre alimentação?

Respostas das crianças: Tudo: a importância dos alimentos. Qual alimento faz bem e qual faz mal? Se comer algum metal, pra onde vai?

7) Você tem horário certo para comer?

Respostas das crianças: A maioria respondeu que sim.

8) Você poderia dizer tudo o que você comeu e bebeu ontem desde a hora em que você acordou até a hora em que foi dormir?

Respostas das crianças: A maioria foi capaz de informar sobre os alimentos consumidos no dia anterior, nas diferentes refeições.

Esses dados permitem, de forma preliminar, visualizar que os resultados apontam para a necessidade de orientação nutricional uma vez que a idade escolar é propícia para a introdução e formação de bons hábitos alimentares, assim como modificações com relação às atitudes e ao comportamento alimentar das crianças.

Pirâmide Alimentar

A pirâmide alimentar é instrumento útil na orientação nutricional de populações e indivíduos, sendo possível a sua adaptação às diferentes idades, culturas alimentares e para as diversas regiões geográficas do Brasil. É a representação gráfica do Guia Alimentar e constitui uma ferramenta prática que permite aos indivíduos a seleção de uma alimentação adequada e saudável.^{1,9,10}

Os alimentos na pirâmide estão dispostos em 4 níveis, subdivididos em 8 grupos alimentares, de acordo com as porções e são equivalentes em energia.

1. Grupo do arroz, pão, massa, batata e mandioca: 1 porção = 150 kcal.
 - por exemplo: 1 pão francês ou 4 colheres de sopa de arroz ou macarrão ou 4 biscoitos salgados ou 2 fatias de pão integral.
2. Grupo das frutas: 1 porção = 70 kcal.
 - por exemplo: 1 fatia de abacaxi ou 1 banana ou 1 laranja ou 1 maçã.
3. Grupo das verduras e legumes: 1 porção = 15 kcal.
 - por exemplo: 4 fatias de tomate ou 15 folhas de alface ou 2 colheres de sopa de cenoura crua ralada ou 3 colheres de sopa de espinafre cozido.
4. Grupo do leite, queijo e iogurte: 1 porção = 120 kcal.
 - por exemplo: 1 xícara de leite ou 1 copo de iogurte ou 1 fatia de queijo minas.
5. Grupo das carnes e ovos: 1 porção = 190 kcal.
 - por exemplo: 1 bife, 1 posta de peixe assado ou 1 filé de frango grelhado ou 1 ovo.
6. Grupo dos feijões: 1 porção = 55 kcal.
 - por exemplo: 4 colheres de sopa de feijão ou 2 colheres de sopa de grão-de-bico ou 2 colheres de sopa de lentilha ou soja.
7. Grupo dos óleos e gorduras: 1 porção = 73 kcal.
 - por exemplo: 1 colher de sopa de óleo de milho ou de azeite ou 1/2 colher de sopa de margarina.
8. Grupo dos açúcares e doces: 1 porção = 110 kcal.
 - por exemplo: 1 colher de sopa de açúcar ou 2 1/2 colheres de sopa de mel.

Alimentação do Escolar

A idade escolar constitui-se em período de intenso crescimento e desenvolvimento, em que a alimentação adequada deve ser cuidadosamente planejada.²

A criança em idade escolar tem fatores externos envolvidos que passam a regular a ingestão dos alimentos. A criança imita os adultos. Sabe-se que a criança, para aceitar um novo alimento, deve ter entre 8 e 10 contatos com esse alimento, até que ele passe a compor o acervo de gostos e a criança finalmente o aceite como parte da sua dieta habitual.

Essa atitude de uma primeira rejeição não deve ser encarada pelos educadores e pais como definitiva, pois a criança aprende a aceitar e gostar dos alimentos gradativamente, daí a necessidade de persistir na oferta.

Insistir na introdução e aceitação de alimentos saudáveis nessa fase é muito importante, evitando-se, contudo, exagero em alimentos como gorduras, sal, açúcares e doces. Deve-se evitar prêmios e castigos envolvendo alimentos.

Pirâmide alimentar do escolar (7 a 10 anos)

A pirâmide alimentar para o escolar (Figura 1)¹⁴ apresenta os grupos alimentares e as porções de acordo com as recomendações em energia estabelecidas.⁵



FIGURA 1 PIRÂMIDE ALIMENTAR.

Os grupos estabelecidos para a pirâmide do escolar foram agrupados da base para o topo, conforme mostra a Tabela 1.

TABELA 1 GRUPOS ESTABELECIDOS PARA A PIRÂMIDE ALIMENTAR DO ESCOLAR

GRUPOS	PORÇÕES	CALORIAS/PORÇÃO
Arroz, pão, massa, batata e mandioca	4	150
Frutas	3	70
Verduras e legumes	3	15
Leite, queijo e iogurte	3	120
Carnes e ovos	1	190
Grãos	1	55
Óleos e gorduras	1	73
Açúcares e doces	1	110

Composição de um dia alimentar do escolar

Observa-se que a alimentação referida pelos escolares é composta, na sua maioria, pelo almoço ou jantar e por alimentos como arroz e feijão, pão, leite, carne, açúcar e óleo. No entanto, a recomendada, observando-se os grupos da pirâmide alimentar, poderia ser, por exemplo arroz e feijão, pão, leite, carne, açúcar, óleo, frutas, verduras, legumes e água.

Com relação às refeições distribuídas, durante um dia, observa-se que os escolares atualmente fazem: lanche da manhã, almoço, lanche da tarde e jantar.

No entanto, as recomendações de 6 refeições para compor o dia alimentar do escolar estão distantes das 3 refeições principais e dos 3 lanches intermediários.

Recomendações de Ferro

As recomendações diárias (RDA) de ferro (mg/dia) de acordo com IOM (2000) são:

- homens 19 a 30 anos, 31 a 50 anos, 51 a 71 anos ou mais: 8 mg/dia;
- mulheres: 19 a 30 anos e 31 a 50 anos: 18 mg/dia; 51 a 71 anos ou mais: 8 mg/dia.

Alimentos-fonte de ferro

De acordo com Philippi (2007), foram definidos os alimentos considerados fontes de nutrientes, sendo que para o ferro os valores estabelecidos foram:

- alimento-fonte (mais de 5%): mais de 0,4 mg/dia;
- alimento-boia fonte (10 a 20%): 0,8 a 1,6 mg/dia;
- alimento-excelente fonte (mais de 20%): mais de 1,6 mg/dia.

O ferro heme, derivado da hemoglobina e da mioglobina da carne, e o ferro não-heme, derivado de alimentos vegetais e de produtos lácteos, são absorvidos de formas diferentes.

Os feijões são também fontes de ferro, no entanto, a biodisponibilidade deste nutriente nesses alimentos é baixa e pode estar ainda mais diminuída pela presença de inibidores de sua absorção. Fatores que podem aumentar em até 15% a biodisponibilidade de ferro em leguminosas são a presença de carnes e, com menor influência, a presença de alimentos fontes de vitamina C.³

Exemplos de alimentos-fonte de ferro

- Fígado bovino: 1 fatia (100 g): 5,99 mg Fe. Excelente fonte;
- fígado de frango: 1 unidade (50 g): 4,75 mg Fe. Excelente fonte;
- carne moída bovina: 4 colheres de sopa (72 g): 1,76 mg Fe. Excelente fonte;
- frango assado: 1 unidade (52 g): 0,60 mg Fe. Alimento-fonte;
- ovo inteiro: 1 unidade (49 g): 0,73 mg Fe. Alimento-fonte;

- gema: 1 unidade (21 g): 0,61 mg Fe. Alimento-fonte;
- feijão: 3 colheres de sopa (42 g): 0,43 mg Fe. Alimento-fonte.

É importante considerar o ferro total na composição da dieta, e não apenas no alimento isolado. Por exemplo: beterraba, 3 fatias (43 g): 0,33 mg Fe. Não pode ser considerado alimento-fonte isoladamente.¹⁵

As principais mudanças observadas no padrão alimentar nos últimos anos incluem a redução no consumo de fibras, frutas, legumes e verduras, com um aumento do consumo de ácidos graxos saturados, açúcares e refrigerantes; o aumento da densidade energética pelo consumo de carnes e leite, queijo e iogurte ricos em gordura; e a substituição do consumo de alimentos *in natura* por alimentos industrializados. Portanto, as propostas de educação nutricional, tanto em nível mundial quanto nacional, recomendam que as orientações nutricionais abordem e reforcem os seguintes aspectos:

1. Incentivar o consumo de alimentos saudáveis e escolhas inteligentes; devem ser feitas, no mínimo, 6 refeições diárias com 3 lanches intermediários; os horários devem ser determinados para que se estabeleça uma rotina alimentar; os alimentos fortificados podem ser consumidos visando melhorar o aporte de ferro; deve-se evitar o consumo de leite próximo ou junto às refeições principais, para melhorar a absorção do ferro ingerido.
2. Evitar óleos, açúcares, refrigerantes e salgadinhos.
3. Utilizar a pirâmide alimentar, orientando sobre o consumo de todos os grupos nas porções indicadas e principalmente o grupo de alimentos-fonte. Ler os rótulos de produtos industrializados, principalmente os fortificados.
4. Orientar a realização de oficinas culinárias para introduzir e incentivar o consumo de alimentos-fonte de ferro.
5. Desenvolver trabalhos interdisciplinares para efetiva educação nutricional.

A alimentação tem papel preponderante na vida dos indivíduos em todas as fases da vida, desde o nascimento, a infância, a adolescência, a fase adulta até a velhice.

Em cada uma dessas fases, a alimentação tem uma finalidade específica como crescimento e desenvolvimento, prevenção e manutenção da saúde. A alimentação na idade escolar destaca-se como um dos fatores ambientais mais importantes relacionados ao crescimento e desenvolvimento infantis.

Conclusão

Há necessidade de políticas públicas, que visem à melhoria na qualidade da alimentação com acesso a alimentos-fonte de ferro.

Uma das estratégias de intervenção nutricional para promoção da saúde e redução do risco de anemia carencial é utilizar a escola.

A escola por oferecer alimentação torna-se peça fundamental por exercer o papel de educadora. É muito importante mostrar aos alunos a importância da boa alimentação e criar um ambiente que inspire mudanças no comportamento e atitudes alimentares das crianças e de suas famílias.

Deve-se oferecer refeições balanceadas e nutritivas e impedir que, pelo menos no âmbito escolar, sejam consumidos alimentos de baixo valor nutritivo e excessivamente calóricos (refrigerantes, salgadinhos, doces, balas e chicletes).

Implementar programas de alimentação escolar saudáveis enfatizando a importância do envolvimento dos pais, dos educadores, da comunidade e de parceiros que possam contribuir para um programa eficiente.

A educação nutricional deve ser implementada como uma das estratégias mais eficazes de intervenção nutricional para promoção da saúde e redução do risco de anemia carencial.

Referências Bibliográficas

1. AMÂNCIO, O.M.S. & PHILIPPI, S.T. "Guias alimentares". In: SILVA, S.M.C.S. & MURA, J.D.P. *Tratado de alimentação, nutrição e dietoterapia*. São Paulo, Roca, 2007. p.171-8.
2. COLUCCI, A.C.A.; PHILIPP, S.T. & FISBERG, R.M. "Avaliação dos níveis de ferro total e biodisponível na pirâmide alimentar". *Rev Paul Pediatr*. 19(1):15-21, 2001.
3. HENRIQUES, G.S. & COZZOLINO, S.M.F. "Ferro". In: COZZOLINO, S.M.F. *Biodisponibilidade de Nutrientes*. Barueri, Manole, 2005. p.472-96.
4. Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health: Fifty-seventh World Health Assembly WHA 57.17.22 May 2004. Disponível em: URL: http://www.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA57/A57_R17-en.pdf.

5. Institute of Medicine (IOM). *Dietary reference intake: use in dietary assessment: food and nutrition board*. Washington, National Academy Press, 2000.
6. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação geral da política de alimentação e nutrição. *Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável*. Brasília, Ministério da Saúde, 2006.
7. OCHSENHOFER, K. et al. "O papel da escola na formação da escolha alimentar: merenda ou cantina?". *Nutrire*. 7(4): 393-401, 2005.
8. PELICIONI, M.C.F. "Promoção da saúde e meio ambiente: uma trajetória técnico-política". In: PHILIPPI JR., A. & PELICIONI, M.C.F. *Educação ambiental e sustentabilidade*. Barueri, Manole, 2005. p.413-20.
9. PHILIPPI, S.T. et al. "Pirâmide alimentar adaptada: guia para escolha dos alimentos". *Rev Nutr* 12(1):65-80, 1999.
10. PHILIPPI, S.T. "Qualidade de vida e a nova pirâmide alimentar brasileira". *Rev Nutrição em Pauta*. 75:22-5, 2005a.
11. PHILIPPI, S.T. "Educação nutricional e pirâmide alimentar". In: PHILIPPI JR., A. & PELICIONI, M.C.F. *Educação ambiental e sustentabilidade*. Barueri, Manole, 2005b. p.813-25.
12. PHILIPPI, S.T. "Brazilian food pyramid". *Nutrition Today*. 40(2):1-5, 2005.
13. PHILIPPI, S.T. *A dieta do bom humor*. São Paulo, Panda Books, 2006a.
14. PHILIPPI, S.T. "Estabelecimento e formação de bons hábitos alimentares para a promoção de uma qualidade de vida saudável". In: *Curso de Nutrição com ênfase em educação alimentar para educadores da rede pública municipal*. São Paulo, Prefeitura da cidade de São Paulo, 2006b. p.35-45.
15. PHILIPPI, S.T. "Princípios de uma alimentação saudável". In: PHILIPPI, S.T. *Pirâmide dos alimentos: fundamentos básicos da nutrição*. Barueri, Manole, 2007.

Panorama da Anemia como Problema de Saúde Pública

Josefina Aparecida Pellegrini Braga¹

Anemia é definida como concentração de hemoglobina abaixo do segundo desvio-padrão da média da distribuição da hemoglobina para população de mesma idade e sexo, vivendo na mesma altitude.¹

Na manutenção da taxa normal da hemoglobina, estão envolvidos inúmeros nutrientes e cofatores. Entretanto, o ferro é a deficiência nutritiva mais freqüente na anemia carencial.²

A anemia ferropriva é a mais freqüente das carências nutricionais, sendo um dos maiores problemas de saúde pública, especialmente nos países em desenvolvimento. Estima-se em aproximadamente 3,6 bilhões o número de indivíduos deficientes em ferro e que 2 bilhões sejam anêmicos, equivalente a 1/3 da população mundial.¹

Alguns grupos são considerados de risco para a deficiência de ferro, como as crianças, em especial lactentes e pré-escolares, adolescentes, mulheres em idade fértil e gestantes. A Organização Mundial da Saúde (OMS), em 1989, estimou a prevalência mundial de anemia ferropriva em 48% para crianças entre 1 e 2 anos de idade, 25% em pré-escolares, 40% em escolares e 50% em gestantes. A anemia carencial ferropriva embora atinja com maior impacto os países em desenvolvimento (36%), não deixa também de acometer os desenvolvidos (8%). Nas regiões em desenvolvimento, 51% das crianças menores de 4 anos e 46% daquelas entre 5 e 12 anos são afetados; enquanto, nos países industrializados, esses índices são respectivamente 12 e 7%.³

A maior ocorrência nos países em desenvolvimento deve-se a inúmeros e complexos fatores que co-existem, como desnutrição, falta de saneamento básico, alta morbidade infantil e distribuição desigual de renda entre a população.³

I Professora Adjunta, Doutora e Chefe do Setor de Hematologia Pediátrica do Departamento de Pediatria e da Disciplina de Especialidades Pediátricas da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

Em todas as idades, a anemia está associada ao aumento na morbidade e na mortalidade. A anemia, além de um problema de saúde pública, é um problema econômico, com alto custo para os países. Estudos do Banco Mundial indicam que há perdas no PIB de até 5% nos países cuja população sofre de deficiência de micronutrientes, sendo o ferro o principal responsável.⁴⁻⁶

A prevalência elevada da carência de ferro preocupa todos os países do mundo; a OMS tem se empenhado para tentar encontrar a solução para esse problema, que a despeito de todo o avanço no conhecimento das causas, na tecnologia na detecção e no tratamento, continua a assolar o mundo.

É importante ressaltar que embora a anemia ferropriva e a deficiência de ferro sejam utilizadas muitas vezes como termos intercambiáveis, a anemia *per se* representa a mais grave forma da carência de ferro e é apenas uma das muitas conseqüências adversas dessa deficiência. Isso leva a acreditar que o problema da deficiência de ferro seja muito maior, uma vez que a anemia é o último estágio dessa deficiência.

Nos Estados Unidos, dados do National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES 1999-2000) foram avaliados pelo CDC, constatando prevalência de deficiência de ferro de 7% em crianças entre 1 e 2 anos de idade, e de 4% em crianças entre 6 e 11 anos.⁷

O Euro-Growth Study (1991-1993) avaliou a prevalência de anemia e de deficiência de ferro em 488 crianças de 12 meses de vida, apontando ao término do estudo, a prevalência de 7,2% para deficiência de ferro e 2,3% para anemia ferropriva.⁸

No Brasil, estima-se que a proporção de anêmicos, principalmente na faixa etária dos menores de 2 anos, esteja situada entre 50 e 80%.

Vannucchi et al.⁹ promoveram levantamento sobre os estudos de anemia realizados no Brasil entre 1965 e 1990, evidenciando prevalência de anemia de até 77% em crianças menores que 24 meses.

Estudo transversal realizado por Spinelli, de 1998 a 2000, com 5.967 crianças menores de 12 meses, que freqüentavam unidades da rede básica de saúde em 12 centros urbanos brasileiros localizados nas 5 regiões geográficas do país, apontou que a prevalência de anemia no segundo semestre de vida variou de 59,7%, na Região Sul, 70,4%, na Região Sudeste, com média geral de 65,4%.¹⁰

Em 1992, a Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo, em estudo que abrangia diversas regiões, constatou anemia em 59,1% das crianças menores de 2 anos de idade que freqüentavam unidades básicas de saúde.¹¹

Fisberg et al., em 1993, por meio de uma amostra probabilística das crianças de 6 a 36 meses de vida matriculadas nas creches municipais da cidade de São Paulo, encontraram uma prevalência de 80% de anemia.¹²

Evidências de que a prevalência da anemia crianças tem aumentado no decorrer das décadas pode ser observada nos estudos de Monteiro et al. em São Paulo. No primeiro inquérito realizado, observaram prevalência de 35,7% (década de 1980) e, após 10 anos em amostra semelhante, encontraram prevalência de anemia em 46,9% na mesma faixa etária, equivalente a um aumento de aproximadamente 25% no número de crianças anêmicas. As maiores prevalências foram observadas entre 6 e 12 meses (71,8%) e 12 a 24 meses (65,3%).¹³

Crítérios epidemiológicos foram propostos pela OMS com base nos valores de hemoglobina ou hematócrito com a finalidade de graduar a severidade da anemia em termos de saúde pública.

TABELA 1 CLASSIFICAÇÃO PROPOSTA PARA SIGNIFICÂNCIA DE ANEMIA EM TERMOS DE SAÚDE PÚBLICA COM BASE NOS NÍVEIS DE HEMOGLOBINA OU HEMATÓCRITO

GRAU DE SIGNIFICÂNCIA	PREVALÊNCIA DE ANEMIA (%)
Severa	≥ 40
Moderada	20 a 39,9
Leve	5 a 19,9
Normal	≤ 4,9

Fonte: WHO, 2001.

Metabolismo do Ferro

É fundamental compreender o metabolismo do ferro para poder atuar e dimensionar a importância da anemia ferropriva.

O ferro é um micromineral encontrado em todas as células dos seres vivos que participa de inúmeras funções metabólicas, sendo, portanto, essencial para a vida.

No recém-nascido, o conteúdo corporal de ferro é, em média, de 75 mg de ferro por kg de peso corporal, correspondendo a um total de 250 a 300 mg. O indivíduo adulto contém cerca de 3.000 a 5.000 mg da substância. Isso significa que, entre o nascimento e a fase adulta, ocorre um aumento de cerca de 3,5 g de ferro corporal. Esse aumento é concomitante à existência

de inúmeros fatores fisiológicos que necessitam de ferro, como desenvolvimento de massa eritrocitária, aumento das enzimas nas quais o ferro participa como integrante da molécula ou atuando como co-fator em suas atividades, e na compensação das perdas resultantes de menarca, gravidez e lactação.^{14,15}

O ferro está distribuído no organismo basicamente em duas categorias: a dos compostos essenciais, que correspondem a 80% desse ferro, estando incluídos nesse grupo a hemoglobina, mioglobina, citocromo-oxidases a, b e c, transferases, catalases e aqueles associados com o armazenamento do ferro (ferritina e hemossiderina), que correspondem a cerca de 20%.^{14,15}

Em condições normais, por meio de reciclagem, o organismo consegue conservar e reutilizar o ferro já absorvido anteriormente. Esse mecanismo regulador é realizado pela placenta no feto e pela mucosa intestinal após o nascimento.¹⁶

A cada 120 dias, as hemácias são removidas da circulação pelo sistema retículo endotelial, 90% do ferro contido nos eritrócitos retorna à medula óssea, sendo reutilizado para a produção de novos glóbulos vermelhos; os 10% restantes são utilizados por células de outros sistemas ou seguem para o depósito.¹⁴⁻¹⁶

Diariamente, uma pequena quantidade (1 a 2 mg por dia) é excretada fisiologicamente, o que torna necessária a absorção de igual quantidade de ferro pela dieta para que seja mantida a quantidade de ferro corporal total. A capacidade de absorção de ferro é afetada principalmente pela quantidade de estoque corporal de ferro, isto é, se o estoque estiver diminuído, uma proporção maior de ferro disponível é absorvida; ocorre o inverso quando aumenta a quantidade no estoque.¹⁴

O ferro proveniente da dieta é absorvido fundamentalmente pelo duodeno, sendo que em condições normais o intestino absorve apenas o necessário para repor as necessidades. Durante os períodos de maior necessidade como crescimento, gravidez, perdas sanguíneas, o intestino pode aumentar a sua avidéz e absorver uma maior quantidade, mas caso a necessidade ultrapasse a capacidade de absorção intestinal, o organismo passa a utilizar o ferro contido nos estoques.^{15,16}

O balanço entre as necessidades e a quantidade de ferro absorvido da dieta pode ser afetado principalmente por três fatores: maior necessidade fisiológica, perdas anormais de ferro e dieta inadequada de ferro (qualitativa e/ou quantitativamente), salvo em patologias que envolvem o metabolismo do ferro.¹⁴⁻¹⁶

Etiologia

Os principais fatores que contribuem para a deficiência de ferro são:^{17,18}

- deficiência na absorção do ferro: dieta inadequada (qualitativa e quantitativamente), síndrome de má absorção (ph gástrico alto, intervenção cirúrgica gástrica, inibidores dos receptores H₂, doença de Chron, *sprue* tropical e não-tropical, doença celíaca);
- aumento das necessidades corporais de ferro, caracterizada no lactente e no adolescente pelo crescimento acelerado;
- perdas sanguíneas agudas ou crônicas.

Alguns fatores são considerados de risco, como baixo nível socioeconômico, desmame precoce sem a suplementação de ferro, infestações parasitárias, desnutrição energético-proteica, infecções frequentes, fraco vínculo mãe-filho, a desnutrição intra-útero, baixo peso ao nascimento e prematuridade.

Uma característica do ferro nutricional na infância, quando comparado ao dos adultos, é a maior dependência da criança em relação às fontes externas de ferro para a produção de glóbulos vermelhos. Sendo assim, o papel da dieta na ocorrência da anemia ferropriva é dos mais cruciais.

É difícil quantificar precisamente o requerimento necessário de ferro na dieta devido às grandes diferenças na absorção pelos vários tipos de dieta. O desmame precoce seguido da introdução do leite vaca e sua manutenção prolongada, em detrimento de outros alimentos, são fatores importantes que levam à instalação da anemia ferropriva. Após o desmame, os próprios componentes da dieta de transição nem sempre favorecem a absorção do ferro.

Manifestações Não-hematológicas

A carência de ferro, além da anemia, produz inúmeras e importantes alterações orgânicas, muitas vezes não detectáveis ou não reconhecidas facilmente. Entre elas, encontram-se:¹⁷⁻¹⁹

- alterações gástricas: redução da acidez gástrica, bloqueio na absorção do ferro, sangramento da mucosa intestinal;
- sistema imunológico: inibição da capacidade bactericida dos neutrófilos em crianças desnutridas, inibição do crescimento bacteriano pela transferrina não-saturada, crescimento de bactérias não-pato-

gênicas pelo excesso de ferro, diminuição da atividade da mieloperoxidase dos leucócitos;

- sistema nervoso central: irritabilidade e desinteresse, distúrbios de conduta, alterações no desenvolvimento psicomotor em lactentes e nas funções cognitivas em escolares;
- sistema muscular: em indivíduos adultos atletas, é descrito como diminuição na capacidade de trabalho físico e menor tolerância aos exercícios;
- estomatite angular e glossite são freqüentemente encontradas em adultos, entretanto em crianças têm recebido pouca atenção;
- alteração na curva de crescimento com retomada do ganho pôndero-estatural após o tratamento com sais de ferro tem sido observado.

As repercussões no desenvolvimento neurocognitivo e psicomotor, decorrentes da anemia ferropriva, há muitos anos vem sendo objeto de estudo. Uma vez que a deficiência de ferro é mais prevalente durante os primeiros dois anos de vida, período este de maior crescimento cerebral e formação de novas conexões, justifica-se a preocupação crescente com esse aspecto particular da deficiência de ferro.

Estudos realizados na Costa Rica, no Chile, na Indonésia e na Inglaterra, na década de 1980, demonstraram associação entre anemia ferropriva e menores índices nos testes de desenvolvimento psicomotor, havendo relação com a duração e a gravidade da anemia. Os estudos realizados no Chile e na Costa Rica também apontaram não haver reversibilidade dos testes após a terapia marcial, fato não confirmado nos estudos da Inglaterra e da Indonésia.²⁰⁻²⁵

Também tem sido relatada queda no rendimento intelectual e nas aquisições cognitivas durante o período escolar e a adolescência.²⁵⁻²⁸

Diagnóstico Clínico e Laboratorial

O diagnóstico laboratorial da anemia ferropriva não é patognomônico e deve ser sempre interpretado em conjunto com os dados clínicos, sendo que a combinação dos diferentes exames auxilia em um diagnóstico mais preciso.

Os critérios recomendados pela OMS para a avaliação inicial de anemia são os valores de hemoglobina (Hb) e do hematócrito nas populações consideradas de risco.¹

Vários fatores podem afetar as medidas da Hb, por exemplo, desidratação e ingestão excessiva de líquidos podem causar diferença nos níveis da Hb, mas raramente ultrapassam 1 g/dL, exceto se importantes.

A OMS¹ define anemia como:

- Hb < 11 g/dL para menores de 6 anos e gestantes;
- Hb < 12 g/dL para crianças de 6 a 14 anos e mulheres;
- Hb < 13 g/dL para homens adultos.

Na maioria dos indivíduos, a instalação da deficiência de ferro ocorre de maneira gradual, os sinais e sintomas surgem lentamente, guardando relação com os estágios de depleção do ferro corporal. De modo geral, quando surgem as primeiras manifestações, a anemia já é moderada.

No primeiro estágio, ocorre depleção dos estoques de ferro. Nessa fase, o único parâmetro laboratorial alterado é a ferritina, estando todos os demais normais, o que permite considerá-la um dos mais sensíveis parâmetros para medida dos estoques de ferro. O segundo estágio envolve o transporte de ferro até a medula óssea e é refletido por meio da diminuição do ferro sérico, do aumento na capacidade de ligação de ferro, da diminuição da porcentagem de saturação da transferrina e do aumento da dosagem da protoporfirina eritrocitária livre; finalmente, no terceiro estágio, ocorre diminuição da eritropoiese, havendo diminuição dos níveis de hemoglobina, com presença de hipocromia e microcitose.^{17,18,29,30}

TABELA 2 ESTÁGIOS DA DEFICIÊNCIA DE FERRO

	DEPLEÇÃO NOS ESTOQUES	DEFICIÊNCIA DE FERRO SEM ANEMIA	DEFICIÊNCIA DE FERRO COM ANEMIA
HEMOGLOBINA	Normal	Normal	Diminuída
VCM	Normal	Normal	Diminuído
PEL	Normal	Normal	Aumentada
FERRO SÉRICO	Normal	Diminuído	Diminuído
CLF	Normal	Aumentada	Aumentada
FERRITINA SÉRICA	Diminuída	Diminuída	Diminuída

VCM = volume corpuscular médio; PEL = protoporfirina eritrocitária livre; CLF = capacidade de ligação de ferro.

Fonte: Braga e Barboza, 2000.

O diagnóstico clínico é feito a partir da história clínica em que se investiga antecedente gestacional, de parto, período de nascimento, época do desmame, da introdução do leite de vaca e de alimentos sólidos, o tipo de dieta realizada e a existência de outras patologias.

Ao exame físico, a criança pode apresentar mucosas descoradas que variam de intensidade de acordo com o grau da anemia, alguns outros sinais clínicos podem contribuir para o diagnóstico, como atrofia papilar na língua, coiloníquia (unhas côncavas) e queilites.³¹

Fazem parte do diagnóstico diferencial as demais anemias hipocrômicas e microcíticas, como as talassemias, e a anemia das doenças crônicas. Também deve ser lembrado que, tanto na deficiência de vitamina A quanto na deficiência de vitamina B₆, a anemia é do tipo hipocrômica.³¹

Concluindo, a anemia ferropriva jamais deveria ser considerada uma simples anemia que é facilmente corrigida com terapia marcial, mas, sim, deveria ser combatida como uma doença sistêmica que afeta múltiplos órgãos, podendo causar danos permanentes. Sua prevenção deve ser uma prioridade em saúde pública e ocorrer por meio da promoção de ações de saúde, como incentivo ao aleitamento materno nos primeiros 6 meses de vida, imunização, controle das parasitoses e suplementação com sais de ferro ou fortificação de alimentos.

Referências Bibliográficas

1. World Health Organization (WHO). *Iron deficiency anaemia. Assessment, prevention and control: a guide for programme managers*. Genebra, WHO/UNICEF/UNU, 2001.
2. FINCH, C.A. & COOK, J.D. "Iron deficiency". *Am J Clin Nutr*. 39:471-7, 1984.
3. DE MAYER, E.M. *Preventing and controlling iron deficiency anaemia through primary health care*. Genebra, World Health Organization, 1989.
4. UNICEF/UNICEF Regional Consultation. *Prevention and control of iron deficiency anaemia in women and children*. Genebra, 1999.
5. HORTON, S. & ROSS, J. "The economics of iron deficiency". *Food Policy*. 28:51-75, 2003.
6. MANNAR, M.G. & SANKAR, R. "Micronutrient fortification of foods – rationale, application and impact". *Indian J Pediatr*. 71:997-1.002, 2004.
7. Centers for Disease Control and Prevention. *Iron deficiency – United States, 1999-2000*. MMWR, 51(40):897-99, 2002.

8. MALE, C. et al. "Prevalence of iron deficiency in 12-mo-old infants from 11 European areas and influence of dietary factors on iron status (Euro-Growth study)". *Acta Paediatr.* 90(5):492-8, 2001.
9. VANNUCCHI, H.; FREITAS, M.L.S.E. & SZARFARC, S.C. "A prevalência de anemias nutricionais no Brasil". *Cad Nutr.* 4:7-26, 1992.
10. SPINELLI, M.G.N. "Concentração de hemoglobina, prevalência de anemia e fatores de risco associados, em crianças brasileiras menores de um ano: um estudo multicêntrico de abrangência nacional". São Paulo, 2004. Tese (Doutorado). Faculdade de Saúde Pública da USP.
11. TORRES, M.A.; SATO, K. & QUEIROZ, S. "Anemia em crianças menores de dois anos atendidas nas unidades básicas de saúde no Estado de São Paulo, Brasil". *Rev Saúde Pública.* 28(4):290-4, 1994.
12. FISBERG, M. et al. "Anemia and protein energy malnutrition among preschool children in São Paulo city – Brazil". In: *International Congress of Pediatrics*, Annals Cairo, 1995.
13. MONTEIRO, C.A.; SZARFARC, S.C. & MONDINI, L. "Tendência secular da anemia na infância na cidade de São Paulo (1984-1996)". *Rev Saúde Pública.* 34(6):62-72, 2000.
14. BRAGA, J.A.P. & BARBOSA, T.N.N. "Fisiologia e metabolismo do ferro". In: BRAGA, J.A.P.; AMANCIO, O.M.S. & VITALLE, M.S.S. *O ferro e a saúde das populações*. São Paulo, Roca, 2006. p.10-31.
15. LANZKOWSKY, P. "Metabolismo do ferro e anemia por deficiência de ferro". In: MILER, D. et al. (eds.). *Hematologia pediátrica*. 4.ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1982. p.97-156.
16. DALLMAN, P.R.; YIP, P.R. & OSKI, F.A. "Iron deficiency and related nutritional anemias". In: NATHAN, S.G. & OSKI, F.A. (eds.). *Hematology of infancy and childhood*. Philadelphia, Saunders, 1992. p.413-44.
17. BRAGA, J.A.P. & SOUZA, A.R. "Anemias ferropriva". In: SCHOR, N. (ed.). MORAIS, M.B.; CAMPOS, S.O. & SILVESTRINI, W.S. (coords.). *Guias de medicina ambulatorial e hospitalar UNIFESP/Escola Paulista de Medicina: pediatria*. Barueri, Manole, 2005. p.981-4.
18. BRAGA, J.A.P. & BARBOZA, R.Z.S. "Anemia ferropriva". In: CARVALHO, E.S. & CARVALHO, W.B. *Terapêutica e prática pediátrica*. 2.ed. São Paulo, Atheneu, 2000. p.737-41.
19. OSKI, F.A. "The nonhematologic manifestations of iron deficiency". *Am J Dis Child.* 133:315-22, 1979.
20. LOZOFF, B. et al. "Iron deficiency anaemia and iron therapy effects on infants development test performance". *Pediatrics.* 79:981-95, 1987.

21. LOZOFF, B.; JIMENEZ, E. & WOLF, A.W. "Long-term developmental outcome of infants with iron deficiency". *N Engl J Med.* 325:687-94, 1991.
22. DE ANDRACA, I.; CASTILLO, M. & WALTER, T. "Psychomotor development and behavior in iron-deficient anemic infants". *Nutr Rev.* 55(4):125-32, 1997.
23. LOZOFF, B. et al. "Poorer behavioral and developmental outcome more than 10 years after treatment for iron deficiency in infancy". *Pediatrics.* 105(4):E51, 2000.
24. WALTER, T. et al. "Iron deficiency adverse effects on infant psychomotor development". *Pediatrics.* 84:7-17, 1999.
25. IDJRADINATA, P. & POLLITT, E. "Reversal of development delays in iron-deficient anaemic infants treated with iron". *Lancet.* 341:1-4, 1993.
26. POLLITT, E. et al. "Iron deficiency and educational achievement in Thailand". *Am J Clin Nutr.* 50:687-97, 1989.
27. POLLITT, E. et al. "Iron deficiency and behavioral development in infants and preschool children". *Am J Clin Nutr.* 43:555-65, 1986.
28. HALTERMAN, J.S. et al. "Iron deficiency and cognitive achievement among school-aged children and adolescents in the United States". *Pediatrics.* 107(6):1381-86, 2001.
29. PAIVA, A.A.; RONDÓ, P.H.C. & GUERRA-SHINOHARA, E.M. "Parâmetros para a avaliação do estado nutricional de ferro". *Rev Saúde Pública.* 34(4):421-6, 2000.
30. BRAGA, J.A.P. & PUIG, J.C. "Diagnóstico laboratorial da deficiência de ferro". In: BRAGA, J.A.P.; AMANCIO, O.M.S. & VITALE, M.S.S. *O ferro e a saúde das populações.* São Paulo, Roca, 2006. p.165-77.
31. ANGEL, A. "Diagnóstico clínico e diferencial da deficiência de ferro". In: BRAGA, J.A.P.; AMANCIO, O.M.S. & VITALE, M.S.S. *O ferro e a saúde das populações.* São Paulo, Roca, 2006.

Políticas Públicas para Controle da Deficiência de Ferro no Brasil

Macarena Urrestarazu Devincenzi^I

Luciana Cisoto Ribeiro^{II}

Introdução

Para falar sobre uma política pública para controle de uma determinada doença ou, mais especificamente, de um distúrbio nutricional, é importante distinguir as diferentes ações/etapas previstas em nível de saúde pública. A primeira etapa seria o diagnóstico/avaliação inicial para se ter idéia da dimensão e magnitude do problema na população, os grupos e as regiões mais vulneráveis e os possíveis fatores determinantes. Num segundo momento, com esses dados de prevalência inicial, haveria o planejamento e a implementação do programa/intervenção propriamente dito, que inclui ações terapêuticas e preventivas, podendo ser dirigidas a toda a população ou focalizadas nos grupos de maior risco. Com o programa em andamento, uma outra etapa seria a de controle e monitoramento, também conhecida como avaliação de processo, que investiga se a intervenção ou o serviço está sendo ofertado adequadamente à população, se sua qualidade é apropriada, se a população está efetivamente utilizando o serviço e se a cobertura alcançada é apropriada²⁰. Finalmente, a última etapa seria avaliação de impacto do programa/intervenção, verificando sua efetividade no controle do distúrbio na população. Feito esse esclarecimento inicial, passemos a analisar a experiência do Brasil no controle da deficiência de ferro.

I Professora Adjunta do Departamento de Ciências da Saúde e do Curso de Nutrição da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

II Professora Doutora do Departamento de Medicina Social da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (FMRP-USP).

Diagnóstico

Já começamos muito mal, pois não temos um diagnóstico inicial da situação da deficiência de ferro no país, uma vez que os diferentes inquéritos nutricionais realizados com amostras representativas de todas as regiões, não incluíram análises bioquímicas, somente antropometria e/ou avaliação do consumo alimentar (ENDEF – Estudo Nacional de Despesa Familiar – 1974/75; PNSN – Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição – 1989 e PNDS – Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde – 1996).

Todavia, diversos estudos regionais, com destaque ao papel da pesquisa realizada nas universidades, têm mostrado a situação e o agravamento da anemia ferropriva ao longo dos anos.

No município de São Paulo, o primeiro estudo com amostra representativa da população foi conduzido no final da década de 1970, na então Escola Paulista de Medicina, já mostrando um quadro importante da carência de ferro na população infantil. Verificou-se que entre crianças menores de 2 anos a prevalência de anemia chegava a 41,8% e a partir dessa idade caía para 14,3%.¹⁷ Em 1984-85, no mesmo grupo etário, a prevalência encontrada foi de 56,9%, e, entre as crianças maiores, em torno de 25%. Nos anos de 1995-96, a prevalência chegou a 67,6% nos menores de 24 meses e a 37,3% nas crianças de 24 a 60 meses¹³, evidenciando um aumento alarmante entre lactentes e pré-escolares.

A Organização Pan-americana da Saúde (OPAS) reuniu os estudos sobre anemia publicados no Brasil nos anos de 1990 a 2000. Entre aqueles que selecionaram amostras de crianças de 0 a 5 anos, registraram-se prevalências de 31 a 47% em 4 estados da Região Nordeste e de 47% nos municípios de Salvador e São Paulo. Na Região Sul, levantamentos com crianças menores de 3 anos de idade em Criciúma e Porto Alegre encontraram cerca de 50% de anemia. Estudos representativos em outros grupos populacionais são mais escassos, encontrando-se 25% de anemia em mulheres de 15 a 49 anos e 30% em gestantes no estado de Pernambuco. Diante de tais achados, afirmou-se que a anemia afeta grandes contingentes populacionais, sendo provavelmente a carência nutricional mais freqüente no Brasil.¹⁴

Em 2006, iniciou-se a Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher, financiada pela UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e a Cultura) e pelo Ministério da Saúde, a ser conduzida por meio de inquérito domiciliar nacional, com 15 mil mulheres de 15 a 49 anos de idade e 5 mil crianças menores de 5 anos, representativo das 5 macrorregiões e dos contextos urbano e rural. Entre outros

objetivos, avalia o estado nutricional e a prevalência da deficiência de vitamina A e de anemia ferropriva nos dois grupos populacionais. A previsão de término é para o ano de 2008. Portanto, em breve, haverá finalmente um diagnóstico nacional da carência de ferro no grupo materno-infantil.⁴ Infelizmente ainda não existe informação em relação a outros grupos de risco, como escolares, adolescentes e idosos.

Intervenção

Mesmo sem ter cumprido a etapa do diagnóstico, desde o final de década de 1970, têm sido propostos diferentes programas de intervenção para o controle da anemia ferropriva no Brasil.

Em 1977, o então Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (INAN), do Ministério da Saúde, realizou um encontro sobre a questão da anemia nutricional, principalmente a ferropriva, que consistiu na apresentação de trabalhos científicos desenvolvidos nessa década e resoluções quanto ao tema. Ainda nesse encontro, foram discutidos os dados do Estudo Nacional de Despesa Familiar sobre consumo de ferro nas diversas regiões do país.^{7,19}

Em 1978, o INAN elaborou o Programa de Prevenção das Anemias, que consistiria na distribuição de sulfato ferroso para gestantes, nutrizes e crianças menores de 5 anos por meio do setor de saúde, dando prioridade à Região Nordeste. No ano seguinte, o Inan promoveu novo encontro com estudiosos elaborando o Programa Operacional de Prevenção das Anemias Nutricionais do grupo materno-infantil. Em 1981, estabeleceu convênios com as Universidades de Pernambuco, da Paraíba, do Pará, de Minas Gerais e de São Paulo para padronização e execução de pesquisas de prevalência de anemia ferropriva. Em 1982, houve um encontro com representantes dessas universidades para consolidação do diagnóstico em níveis regionais, implementação da intervenção nutricional e das pesquisas. Ainda nesse ano, efetivou-se o Projeto de Combate às Anemias Nutricionais com a inclusão do Estado de Goiás. Foram atingidos mais de 200 mil beneficiários em Goiânia, nas faixas de pré-escolares e escolares. Houve a introdução do mebendazol, na dose de 100 mg 2 vezes ao dia por 3 dias consecutivos, distribuído concomitantemente ao sulfato ferroso. Entre os anos de 1983 e 1985, a cobertura do projeto aumentou, atingindo cerca de 800 mil beneficiários. Porém, ficou restrito a programas especiais para escolares nos estados de Goiás, Pernambuco, Minas Gerais e Paraíba.⁷

Em 1987, o INAN apresentou o Programa Nacional de Controle das Anemias Nutricionais, com o objetivo de reduzir as prevalências das anemias nutricionais, especialmente a ferropriva, no país. As metas eram implantar o programa em 2 Estados no mesmo ano e em todo o território nacional ao cabo de 3 anos; implantar o Sistema de Vigilância Epidemiológica para as anemias nutricionais em todas as unidades federais do país; e reduzir em 80% a prevalência da anemia ferropriva em cada Estado, após um ano de implantação do programa. A distribuição do sulfato ferroso ficaria a cargo do INAN por intermédio das Secretarias de Saúde nos Estados e das unidades de saúde e hospitais universitários, beneficiando gestantes, nutrízes e crianças. O Serviço Social da Indústria (SESI) e a Fundação de Assistência ao Estudante (FAE), por meio do serviço médico e escolas da rede pública, respectivamente, beneficiariam trabalhadores e escolares.⁸

No início da década de 1990, com a desarticulação e posterior extinção do INAN, o programa não chegou a sair do papel, sendo dada, nesse período, maior atenção ao combate da desnutrição materno-infantil.¹⁶

Em 1998, o Ministério da Saúde, retomando a questão da anemia ferropriva, iniciou o projeto para o controle da anemia ferropriva em crianças menores de dois anos, nos municípios de atuação do Projeto de Redução da Mortalidade na Infância. Foram priorizados os municípios da Região Nordeste, atendidos pelo Projeto de Redução da Mortalidade na Infância (PRMI), e que tinham implantados o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS) ou o Programa Saúde da Família (PSF). As ações foram focalizadas nas famílias com crianças de 6 a 24 meses de idade, incluindo distribuição de sulfato ferroso e atividades de orientação alimentar. Em 1999, foram distribuídos 673 mil frascos de sulfato ferroso, atendendo a 336.500 crianças de 512 municípios da Região Nordeste. Além disso, foram desenvolvidas atividades de orientação alimentar, com a utilização de folhetos explicativos, manuais e cartilhas informativas distribuídos pelos agentes de saúde.^{10,18}

Com o lançamento da Política Nacional de Alimentação e Nutrição, em 1999, a prevenção e o controle dos distúrbios nutricionais, incluindo a anemia ferropriva, constitui-se numa das proposições juntamente com a garantia da qualidade dos alimentos colocados para consumo no país, a promoção de práticas alimentares saudáveis e o estímulo às ações intersetoriais que propiciem o acesso universal aos alimentos. Nesse mesmo ano, foi firmado o Compromisso Social para a Redução da Anemia por Carência de Ferro no Brasil, do qual participaram instituições governamentais, associações da indústria de alimentos e alimentação, associações de nutrição, movimen-

tos de defesa do consumidor, movimentos pela segurança alimentar e nutricional, instituições acadêmicas e de pesquisa, sociedades científicas e organismos internacionais com o propósito de promover uma ampla mobilização nacional, em prol da redução da anemia ferropriva.^{9,10} Suas ações estão fundamentadas na promoção da alimentação saudável, na orientação do consumidor para a diversificação de dieta, em ações direcionadas como a distribuição de suplementos na rede de saúde para grupos populacionais específicos e fortificação de parte da produção brasileira das farinhas de trigo e milho. Sua meta era reduzir 1/3 da prevalência de anemia entre pré-escolares e escolares brasileiros até o ano de 2003, e, apesar de não existirem dados nacionais sobre sua efetividade, diversas ações foram implementadas e estão em execução em todo o país.⁹ Entre elas, destacam-se a Fortificação de Alimentos com Ferro e Ácido Fólico e o Programa de Suplementação com Ferro.

Em 2000, foi publicada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) a Resolução n. 15, de 21 de fevereiro, que permitia a adição de ferro à farinha de trigo ou de milho destinada ao consumo direto ou uso industrial. Tal resolução determinava que cada 100 g do produto exposto à venda forneceria, no mínimo, 30% da Ingestão Diária Recomendada (IDR). Entretanto, apesar do compromisso firmado para reduzir a anemia, essa resolução tornava facultativa a adição do fortificante.¹

Somente em 2002, com a publicação da Resolução Nº 344, de 13 de dezembro, foi aprovado o Regulamento Técnico para a Fortificação das Farinhas de Trigo e de Milho, tornando-se obrigatória a fortificação das farinhas com ferro e ácido fólico, devendo cada 100 g do produto fornecer, no mínimo, 4,2 mg de ferro e 150 mcg de ácido fólico. Entre os fortificantes, regulamenta-se o uso dos seguintes compostos de ferro de grau alimentício: sulfato ferroso desidratado (seco); fumarato ferroso; ferro reduzido (325 mesh Tyler); ferro eletrolítico (325 mesh Tyler); EDTA de ferro e sódio (NaFe EDTA); e ferro bisglicina quelato.^{1,2}

No ano de 2005, o Ministério da Saúde, baseado nas diretrizes da Política Nacional de Alimentação e Nutrição e no Compromisso Social para a Redução da Anemia por Carência de Ferro no Brasil, institui por meio da publicação da Portaria nº 730, de 13 de maio de 2005, o Programa Nacional de Suplementação de Ferro, que se baseia na normatização da suplementação medicamentosa universal para crianças de 6 meses a 18 meses de idade, gestantes a partir da 20ª semana e mulheres até o 3º mês pós-parto e em ações educativas para reduzir a prevalência da anemia por deficiência de ferro nesses grupos populacionais vulneráveis.¹¹

A estratégia visa à distribuição gratuita de suplementos contendo ferro (xarope e comprimidos) em unidades de saúde que integram a rede do SUS (Sistema Único de Saúde) em todos os municípios brasileiros. Pode beneficiar-se toda a população materno-infantil usuária de serviço de saúde local, identificada pela demanda espontânea nas unidades de saúde (identificação durante as consultas regulares do crescimento e desenvolvimento infantil e do pré-natal); busca ativa por meio de Agentes Comunitários de Saúde, Equipe Saúde da Família; campanhas de vacinação; em maternidades ou mesmo por meio da indicação de parceiros e entidades que atuam na prevenção e no controle dos distúrbios nutricionais em nível local.

Para suplementação das crianças, o Instituto de Tecnologia em Fármacos (Far-Manguinhos) da Fiocruz aprimorou o tradicional xarope contendo sulfato ferroso, tornando-o um medicamento mais agradável ao paladar das crianças. O resultado é um medicamento cuja concentração é 25 mg de ferro por 5 mL de produto, possui sabor cítrico (laranja) e aspecto amarelo-claro e apresenta em sua composição sais de ferro, frutose e vitamina C, substância que auxilia na absorção do mineral pelo organismo. A administração oral é facilitada por possuir um copo dosador com marcações das principais doses. Para gestantes e mulheres até o 3º mês pós-parto, serão disponibilizados comprimidos de sulfato ferroso na dosagem de 60 mg. No caso das gestantes, os comprimidos conterão sulfato ferroso e ácido fólico com a dosagem de 5 mg (Tabela 1).

TABELA 1 INFORMAÇÕES SOBRE POPULAÇÃO-ALVO, DOSAGEM, PERIODICIDADE, TEMPO DE PERMANÊNCIA E TIPO DE PRODUTO NO PROGRAMA DE SUPLEMENTAÇÃO COM FERRO

POPULAÇÃO A SER ATENDIDA	DOSAGEM	PERIODICIDADE DA ADMINISTRAÇÃO	TEMPO DE PERMANÊNCIA	PRODUTO	ACOMPANHAMENTO (RETORNO)
Crianças de 6 a 18 meses	25 mg de ferro elementar	1 vez por semana	Até completar 18 meses	Sulfato ferroso	A cada 3 meses
Gestantes a partir da 20ª semana	60 mg de ferro elementar 5 mg de ácido fólico ¹	Todos os dias	Até o final da gestação	Sulfato ferroso/ Ácido fólico	Mensal

(*Continua*)

TABELA 1 (CONT.) INFORMAÇÕES SOBRE POPULAÇÃO-ALVO, DOSAGEM, PERIODICIDADE, TEMPO DE PERMANÊNCIA E TIPO DE PRODUTO NO PROGRAMA DE SUPLEMENTAÇÃO COM FERRO

POPULAÇÃO A SER ATENDIDA	DOSAGEM	PERIODICIDADE DA ADMINISTRAÇÃO	TEMPO DE PERMANÊNCIA	PRODUTO	ACOMPANHAMENTO (RETORNO)
Mulheres no pós-parto e pós-aborto fólico ²	60 mg de ferro elementar	Todos os dias	Até o 3º mês pós-parto e pós-aborto	Sulfato ferroso	Mensal

¹ As gestantes devem ser suplementadas também com ácido fólico, pois essa vitamina tem papel importante na gênese da anemia em gestantes, de acordo com a conduta estabelecida pela Área Técnica da Saúde da Mulher do Ministério da Saúde.

² A suplementação também é recomendada nos casos de abortos, com a mesma conduta para as mulheres no pós-parto.

Fonte: Ministério da Saúde, 2005.

Além da distribuição dos suplementos, o programa prevê orientações para sensibilização das famílias quanto à importância da suplementação e da utilização do produto (dosagem, periodicidade, tempo de permanência, conservação e efeitos adversos) que contribuem para garantir a adesão e a continuidade do programa. Juntamente com a sensibilização, as ações educativas incluem orientações sobre alimentação saudável, com ênfase no consumo de alimentos regionais ricos em ferro, no consumo de alimentos e ricos em vitamina C que favorecem a absorção do ferro contido nos alimentos de origem vegetal e cuidado no consumo de inibidores da absorção de ferro (leites e derivados, mate, chá preto e café), especialmente durante as principais refeições.¹¹

Avaliação

Os estudos sobre avaliação de programas oficiais no Brasil são escassos. No final da década de 1980, em Recife, foi avaliada a proposta do Inan, utilizando vermífugo e sulfato ferroso na dose de 25 mg/dia por 1 mês para tratamento de crianças anêmicas de 6 meses a 5 anos de idade. Houve correção de apenas 40% dos casos de anemia, com elevação média de 1,2 g/dL no valor da hemoglobina.¹⁵

Mais recentemente, no município de Caruaru, avaliou-se a proposta de administração intermitente de sulfato ferroso (50 mg de Fe 1 vez por semana por 6 meses) em crianças de 6 a 23 meses anêmicas, dentro do Programa de Saúde da Família do Ministério da Saúde, constatando a diminuição da prevalência de anemia de 77,7 para 40,3%.⁶

A partir desses dados, fica evidente a necessidade de se realizar mais estudos de avaliação de processo e de impacto dos programas de combate à anemia.

No Programa Nacional de Suplementação com Ferro¹¹, em andamento atualmente no país, estão previstos o acompanhamento das ações e sua avaliação contínua, sistematizado por meio do órgão executor, o sistema local de saúde (unidades e postos de saúde, ambulatórios). O controle da distribuição dos suplementos será feito por meio de registros na Caderneta de Saúde da Criança e Cartão da Gestante, beneficiando-se das rotinas de acompanhamento já existente no serviço. Em casos de cartões antigos, recomenda-se a utilização de uma ficha provisória de acompanhamento individual” grampeada ao cartão.

Além dessa etapa individual, está previsto um acompanhamento global, que consolida as informações sobre o programa em nível local. As informações devem ser compiladas e consolidadas em um mapa mensal visando a facilitar e possibilitar o registro das informações do município no módulo de gerenciamento do programa.¹¹

Não existem dados sobre a efetividade da fortificação compulsória de alimentos na redução da anemia no país. Atualmente, o impacto da fortificação das farinhas de milho e trigo sobre a prevalência e a redução da anemia carencial por ferro em crianças menores de 5 anos está sendo avaliado por um estudo desenvolvido na cidade de Pelotas, em uma parceria entre a Universidade Federal de Pelotas e o Ministério da Saúde.

Assunção e Santos³, em uma avaliação metodológica de estudos sobre fortificação de alimentos desenvolvidos em países da África, da Ásia e da América Latina, incluindo iniciativas regionais brasileiras, reconhecem que apesar de os resultados apresentarem validade local, em termos de redução de prevalência de anemia e elevação de parâmetros hematológicos, sua extrapolação para outros contextos sociais fica comprometida. Dessa forma, refletem que há poucos dados sustentando a afirmação de que é possível aumentar a ingestão de ferro, especificamente na população infantil que é a mais vulnerável, a partir de alimentos fortificados. Concluem que, mesmo desejável, a eficácia e a efetividade da fortificação de alimentos com ferro sobre a prevalência de anemia ainda precisam ser adequadamente comprovadas.

Reflexões para o Aprimoramento de Políticas Públicas para Controle da Deficiência de Ferro no Brasil

Talvez um dos aspectos mais importantes em relação a propostas de controle da deficiência de ferro sejam as diferenças biológicas dos grupos de risco, concluindo então que não é possível uma única ação que beneficie igualmente todos os grupos.

Especificamente em relação às crianças, em que há mais experiência acumulada, é necessário propor ações considerando o grupo etário, já que as respostas são diferentes, e a prevalência também. Nesse sentido, um grupo de pesquisadores do Programa de Pós-graduação em Nutrição da UNIFESP tem elaborado, desde o ano 2000, diversas publicações sobre o tema da anemia ferropriva na infância e outros relacionados, como alimentação na gestação, lactação e nos 2 primeiros anos de vida, em que, além de realizar uma revisão da literatura sobre o assunto, apresentam resultados e discussões de estudos conduzidos na comunidade (Compacta Temas em Nutrição e Alimentação).

Fazendo uma síntese dessas experiências, pode-se dizer que para o controle da deficiência de ferro na primeira infância, até os 3 anos de idade, a suplementação medicamentosa está mais indicada, já que pode fornecer a quantidade de ferro diária necessária sem interferir na formação do hábito alimentar. Especificamente no grupo dos menores de 12 meses, as estratégias mais adequadas incluem:

- 0 a 6 meses: aleitamento materno exclusivo associado à suplementação medicamentosa com ferro medicinal;
- 6 a 12 meses: aleitamento materno + alimentação complementar + suplementação medicamentosa com ferro medicinal;
- ou a qualquer momento no 1º ano de vida, substituição do AM por fórmula modificada enriquecida com ferro;
- dose para 1º ano de vida: 15 mg Fe elementar diariamente;
- grupo de 12 a 36 meses: alimentação da família + ferro medicinal (dose intermitente 50 mg Fe/ 1 vez por semana), podendo ser adotada em instituições;
- grupo de 36 a 72 meses, escolares e adolescentes: alimentação balanceada rica em ferro + alimentos fortificados. Depois dos 3 anos de idade, com o hábito alimentar já estabelecido, consumindo boas fon-

tes de ferro e facilitadores da absorção, os alimentos fortificados podem ou não entrar no cardápio para complementar a dieta.

A estratégia universal que atinge e traz benefícios para toda a população é a educação nutricional, resgatando a cultura alimentar regional existente no país, bem como incentivando práticas alimentares saudáveis desde os primeiros anos de vida, iniciando-se com o aleitamento materno e introdução de alimentos complementares fontes de ferro.

Portanto, é fundamental conscientizar os profissionais das áreas de nutrição, pediatria e saúde em geral sobre o grave problema de saúde pública que é a carência de ferro, capacitando-os e responsabilizando-os para seu enfrentamento.

Além disso, deve-se resgatar o Compromisso Social para a Redução da Anemia no Brasil, pois nele estão elencadas ações e responsabilidades de distintos setores da sociedade civil, governo, entidades assistenciais e de ensino, chamando para uma mobilização nacional consciente, em uma direção única e com o mesmo objetivo: a redução da deficiência de ferro no país.

Referências Bibliográficas

1. ANVISA. "Regulamento técnico para adição de ferro em farinhas de trigo e milho". *Resolução RDC n. 15, de 21 de fevereiro de 2000*. Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 25 de fevereiro de 2000. Disponível em: URL: <http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php>.
2. ANVISA. "Regulamento técnico para fortificação das farinhas de trigo e milho". *Resolução RDC n. 344, de 13 de dezembro de 2002*. Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 18 de dezembro de 2002. Disponível em: URL: <http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php>.
3. ASSUNÇÃO, M.C.F. & SANTOS, I.N. "Efeito da fortificação de alimentos com ferro sobre anemia em crianças: um estudo de revisão". *Cad Saúde Pública*. 23(2):269-81, 2007.
4. BERQUÓ, E. (coord.). "Pesquisa nacional de demografia e saúde da criança e da mulher". Ministério da Saúde/UNESCO, 2006. CEBRAP. Disponível em: URL: <http://www.cebrap.org.br/index.asp?Fuseaction=Conteudo&ParentID=544&Menu=309,544,0,0&materia=6>.
5. Compacta temas em nutrição e alimentação. Publicação do Programa de Pós-graduação em Nutrição UNIFESP/EPM. Disponível em: URL: <http://www.pnut.epm.br/compacta.htm>.

6. FERREIRA, M.L.M. et al. "Efetividade da aplicação do sulfato ferroso em doses semanais no Programa Saúde da Família em Caruaru, Pernambuco, Brasil". *Cad Saúde Pública*. 19(2):375-81, 2003.
7. Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (INAN). *Considerações sobre anemia nutricional*. Brasília, 1986.
8. Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (INAN). *Programas especiais programa nacional de controle das anemias nutricionais*. Brasília, 1987.
9. BRASIL. Ministério da Saúde. *Compromisso social para a redução da anemia por carência de ferro no Brasil*. Aracaju, 1999. Disponível em: URL: http://dtr2004.saude.gov.br/nutricao/def_ferro.php.
10. BRASIL. Ministério da Saúde. *Política Nacional de Alimentação e Nutrição*. SPS/MS. Brasília, 2003. Disponível em: URL: <http://dtr2004.saude.gov.br/nutricao/politica.php>.
11. BRASIL. Ministério da Saúde. *Programa Nacional de Suplementação de Ferro*. Portaria n. 730, de 13 de maio de 2005. Brasília, 2005. Disponível em: URL: http://dtr2004.saude.gov.br/nutricao/documentos/portaria_730_ferro.pdf.
12. MONTEIRO, C.A. (org.). *Padrões de alimentação e doenças crônicas não-transmissíveis no Brasil: subsídios para o estabelecimento de guias alimentares para a população brasileira*. NUPENS/USP, 1999.
13. MONTEIRO, C.A.; SZARFARC, S.C. & MONDINI, L. "Tendência secular da anemia na infância na cidade de São Paulo (1984-1996)". *Rev Saúde Pública*. 34(supl.6):62-72, 2000.
14. Organização Pan-Americana da Saúde. *Bibliografia sobre deficiência de micronutrientes no Brasil 1990-2000*. v.2a, 2b. Brasília, 2002.
15. ROMANI, S.A.M. et al. "Anemias em pré-escolares: diagnóstico, tratamento e avaliação". *Arch Latinoam Nutr*. XLI:159-67, 1991.
16. SCHMITZ, B.A.S. et al. "Políticas e Programas governamentais de alimentação e nutrição no Brasil e sua involução". *Cadernos de Nutrição SBAN*. 13:39-54, 1997.
17. SIGULEM, D.M. et al. "Anemia ferropriva em crianças do município de São Paulo". *Rev Saúde Pública*. 12:168-78, 1978.
18. UNICEF/Fundação Dalmo Giaconetti/EMBRAPA. "Encontro de trabalho sobre estratégias e planos de ação para a fortificação de alimentos no Brasil (vitamina A, Ferro e Iodo)". *Relatório Final*. Brasília, 1997.
19. VANNUCCHI, H.; FREITAS, M.L.S. & SZARFARC, S.C. "Prevalência de anemias nutricionais no Brasil". *Cadernos Nutrição SBAN*. 4:7-26, 1992.
20. VICTORA, C.G. "Avaliando o impacto de intervenções em saúde". *Rev Bras Epidemiol*. 5(1), 2002.

Deficiência de Ferro em Lactentes, Pré-escolares e Escolares

Tulio Konstantyner^I

Mariana de Novaes Oliveira^{II}

José Augusto de A. C. Taddei^{III}

Ferro

As propriedades bioquímicas do ferro possibilitam que ele participe de grande número de reações nas vias metabólicas, sendo componente essencial das enzimas do ciclo de Krebs, das moléculas transportadoras de oxigênio, dos citocromos da cadeia respiratória, das proteínas de síntese de ácido desoxirribonucléico (DNA) e de numerosos outros sistemas enzimáticos.¹ Tal característica aponta a importância da manutenção de suas reservas em todas as células vivas da criança.

As principais funções dos compostos de ferro estão relacionadas à fração heme, que é constituinte das moléculas de hemoglobina (Hb), mioglobina e citocromos.² Dentre estas, a Hb, uma cromoproteína presente nas hemácias, é a que existe em maior quantidade no organismo e a que detém a maior quantidade do ferro (60 a 70% do ferro corporal total). Capaz de oxigenar-se na circulação pulmonar e desoxigenar-se nos capilares dos tecidos, ela garante a respiração celular imprescindível para a manutenção da vida.

I Doutorando da Disciplina de Nutrologia do Departamento de Pediatria da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

II Doutoranda da Disciplina de Nutrologia do Departamento de Pediatria da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP/EPM).

III Professor-associado da Disciplina de Nutrologia do Departamento de Pediatria da UNIFESP. Coordenador do Núcleo de Segurança Alimentar e Nutricional (NISAN) da UNIFESP.

O ferro utilizado para o adequado funcionamento do organismo da criança tem origem em 3 fontes: degradação da Hb, absorção intestinal e liberação dos estoques endógenos. A destruição das hemácias, após 120 dias de vida média, libera o ferro da Hb, contribuindo com a maior parte da necessidade corporal de reposição diária.³

Por outro lado, o ferro absorvido da dieta repõe a perda basal fisiológica, que é estimada ao equivalente de 0,2 mg ao dia em lactentes e 0,5 mg ao dia em crianças maiores.³ Entretanto, há maior dependência do ferro dietético na criança, principalmente, pela elevada demanda desse mineral para suprir as necessidades do crescimento físico acelerado. Em uma criança de 1 ano, por exemplo, o ferro dietético é responsável por cerca de 30% das necessidades metabólicas diárias, enquanto no adulto essa necessidade é de apenas 5%.⁴

Assim, passa a ser imprescindível que a dieta da criança proporcione quantidade e qualidade de ferro, que seja efetivamente absorvido e supra essa necessidade.

A absorção do ferro é influenciada por diversos fatores: concentração e forma química do ferro ingerido, presença de fatores facilitadores e inibidores, extensão da superfície da mucosa, motilidade e pH intestinal, presença de patologias intestinais como síndromes de má absorção, teor de ferro nos enterócitos, hipóxia, taxa de eritropoiese e quantidade de ferro no organismo.^{5,6}

O ferro absorvido, que excede as necessidades metabólicas, encontra-se no organismo da criança na forma de ferritina e hemossiderina. A ferritina é produzida e armazenada nos hepatócitos e nas células reticuloendoteliais da medula óssea, fígado e baço, correspondendo a mais de 90% dos depósitos corporais de ferro.⁷

Apesar da possibilidade de armazenamento desse mineral e da existência de um mecanismo de regulação cuidadoso de seu metabolismo celular, os fatores relacionados à dieta e à demanda requerida pelo organismo podem contribuir com a deficiência de ferro corporal na criança e, conseqüentemente, com maiores taxas de anemia nesse grupo populacional, comprometendo o melhor crescimento e desenvolvimento infantil.

Considerações Clínicas sobre a Anemia

Anemia é o estado no qual a concentração de Hb no sangue é mais baixa que o nível considerado normal para idade, sexo, estado fisiológico e altitude.^{8,9}

Considera-se portadora de anemia a criança menor de 5 anos com nível de Hb no sangue menor de 11 g/dL e a criança entre 5 e 11 anos com nível menor de 11,5 g/dL.¹⁰

Essa redução de Hb sanguínea compromete o transporte de oxigênio para os tecidos, tendo como principais sinais e sintomas: alterações de pele (palidez, glossite), alterações gastrintestinais (estomatite, disfagia), fadiga, fraqueza, palpitação, redução da função cognitiva, do crescimento e desenvolvimento neuropsicomotor, além de afetar a termorregulação e a imunidade da criança.¹¹

A anemia ganha maior importância quando presente no grupo de lactentes que necessitam de grande quantidade de ferro disponível no organismo, com efeitos marcantes no sistema nervoso central, que está relacionado à aquisição das funções neuropsicomotoras.^{12,13}

Alguns estudos, especialmente em crianças abaixo de 5 anos, têm demonstrado que a deficiência de ferro está associada a baixos escores em testes de desenvolvimento mental e limitações funcionais motoras e cognitivas, mesmo na presença de tratamento adequado. Tal situação acarreta seqüelas irreversíveis proporcionais ao tempo de duração, à idade de instalação e à severidade da anemia. Conseqüentemente, esse cenário resulta em reduções do potencial intelectual do adulto, gerando menor desempenho de milhões de indivíduos e dificultando, portanto, sua inserção na sociedade.¹⁴⁻¹⁷

De forma análoga, alterações socioemocionais de comportamento e afetividade têm sido relacionadas a esta carência nutricional específica, o que pode gerar dificuldades de relacionamento e criação de vínculos emocionais.^{17,18}

Prevalência de Anemia

A prevalência de anemia tem-se modificado constantemente através do tempo no mundo. Entretanto, a tendência dessas taxas comporta-se de formas diferentes, de acordo com as condições de desenvolvimento dos países.

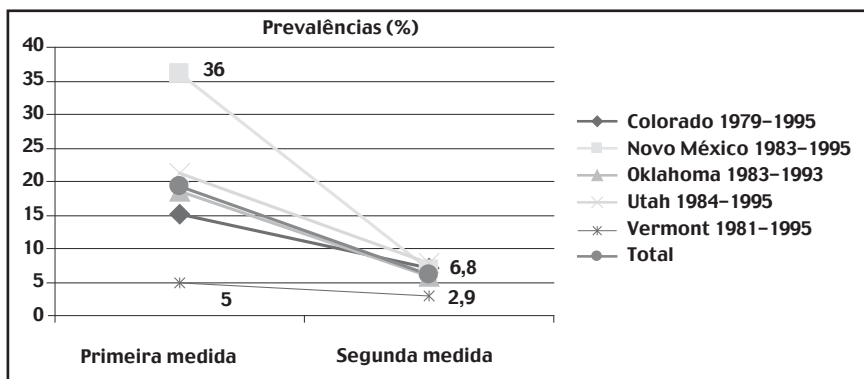
Nos países desenvolvidos, como os Estados Unidos, há uma considerável diminuição das prevalências de anemia em crianças menores de 5 anos nas últimas décadas (Gráfico 1).¹⁹

Em contrapartida, estima-se que metade da população infantil menor de 4 anos, nos países em desenvolvimento, sofra de anemia.²⁰

No Brasil, pesquisadores têm encontrado um substancial aumento na prevalência de anemia em crianças ao longo dos anos, tanto em ambos os

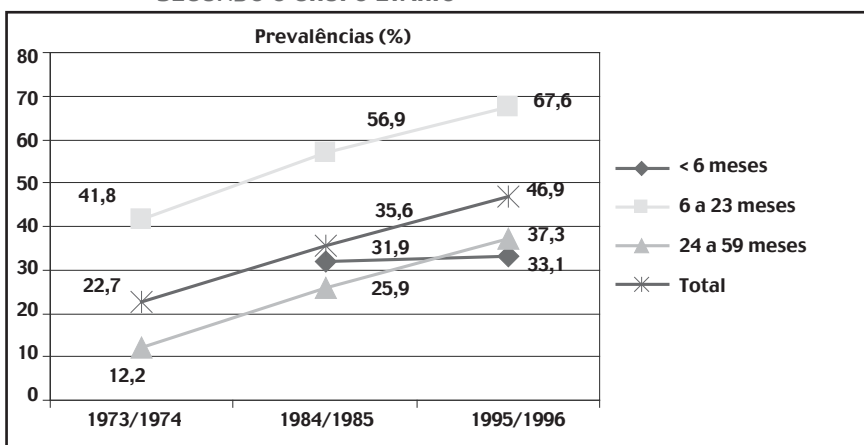
sexos quanto em todos os níveis socioeconômicos da população.²¹ O Gráfico 2 apresenta a tendência da anemia na infância, comparando inquéritos populacionais com amostras probabilísticas na cidade de São Paulo (1973-1996).^{21,22}

GRÁFICO 1 PREVALÊNCIAS (%) DA ANEMIA ENTRE MENORES DE 5 ANOS RESIDENTES EM ESTADOS NORTE-AMERICANOS



Fonte: Sherry et al., 2001.

GRÁFICO 2 PREVALÊNCIAS (%) DA ANEMIA NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO SEGUNDO O GRUPO ETÁRIO



Fontes: Sigulem, 1978; Monteiro, 2000.

Estudos recentes mostram que a prevalência de anemia permanece elevada em todos os grupos etários infantis no Brasil. Dentre eles, destaca-se o grupo de crianças com idade inferior a 2 anos, que correspondem à faixa etária de maior risco para anemia, em que taxas superiores a 60% têm sido encontradas.²³⁻²⁷ A Figura 1 apresenta as prevalências de anemia encontradas em crianças de 6 a 12 meses em estudo realizado nas cinco regiões do país.

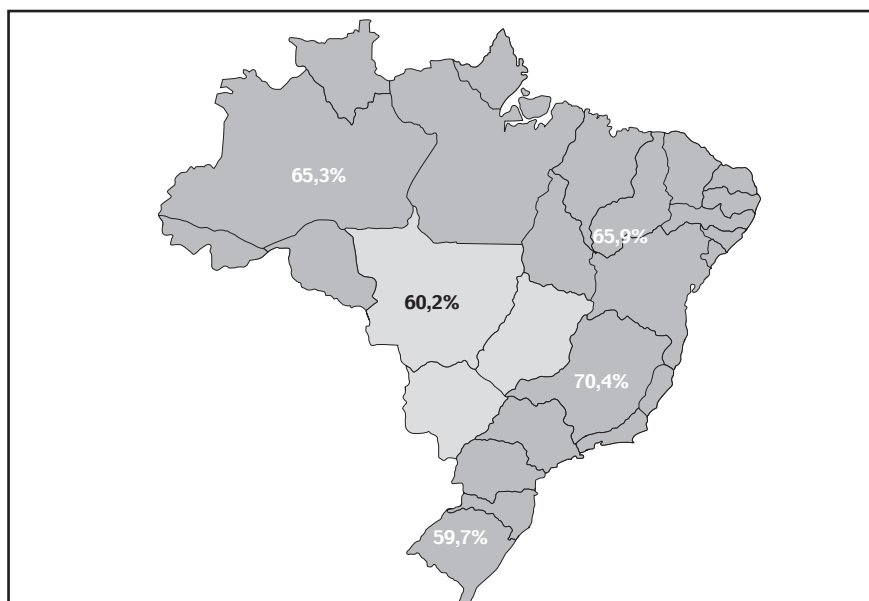


FIGURA 1 PREVALÊNCIA (%) DE ANEMIA ENTRE CRIANÇAS DE 6 A 12 MESES, SEGUNDO AS MACRORREGIÕES DO BRASIL, EM 2005.

Fonte: Spinelli et al., 2005.

A deficiência de ferro é, marcadamente, a causa mais importante de anemia, estando associada a ela em 95% dos casos. Esta carência nutricional específica é tida como a mais prevalente em todo o mundo, inclusive nos países desenvolvidos.²⁸ A Figura 2 apresenta um diagrama conceitual da relação entre deficiência de ferro e anemia em uma população hipotética.

A anemia ferropriva, que representa o estágio mais avançado da deficiência de ferro, caracteriza-se não apenas pela concentração escassa de hemoglobina e redução do hematócrito, como também pela diminuição ou ausência das reservas de ferro, baixa concentração férrica no soro e fraca saturação de transferrina.²⁹

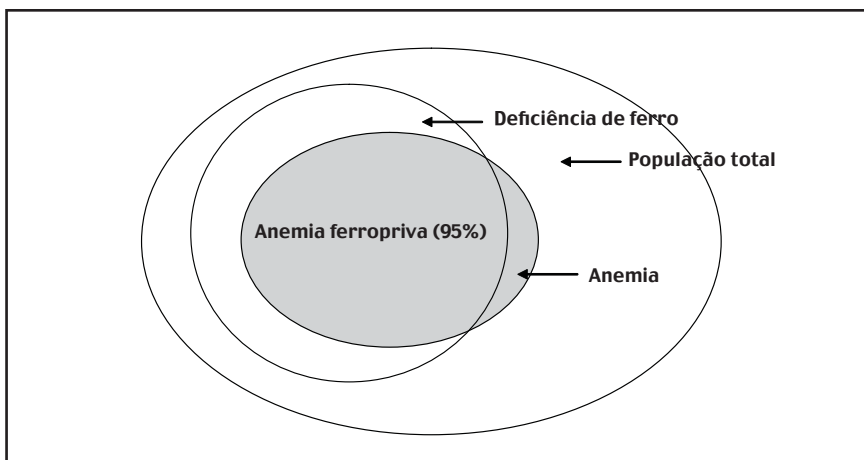
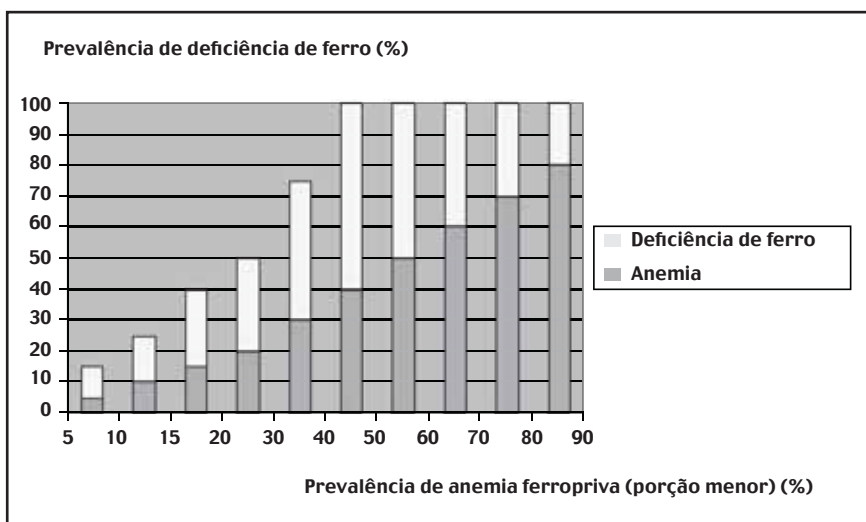


FIGURA 2 DIAGRAMA CONCEITUAL DA RELAÇÃO ENTRE DEFICIÊNCIA DE FERRO E ANEMIA EM UMA POPULAÇÃO HIPOTÉTICA.

O Gráfico 3 apresenta prevalência projetada de deficiência de ferro baseada na prevalência de anemia ferropriva, demonstrando que prevalências de anemia maiores que 40% apontam para 100% de deficiência

GRÁFICO 3 PREVALÊNCIA (%) PROJETADA DE DEFICIÊNCIA DE FERRO BASEADA NA PREVALÊNCIA DE ANEMIA FERROPRIVA



Fonte: WHO, 2001.

de ferro. Dessa forma, taxas de anemia maiores ou iguais a 40% evidenciam grave situação de saúde pública na população estudada (Tabela 1).

TABELA 1 PROPOSTA DE CLASSIFICAÇÃO DA SITUAÇÃO DE SAÚDE PÚBLICA QUANTO À ANEMIA DAS POPULAÇÕES BASEADA NA SUA PREVALÊNCIA CONFORME OS NÍVEIS DE HEMOGLOBINA SANGUÍNEA OU HEMATÓCRITO

CATEGORIA DE SITUAÇÃO DE SAÚDE PÚBLICA	PREVALÊNCIA DA ANEMIA (%)
Grave	≥ 40
Moderada	20 a 39,9
Leve	5 a 19,9
Normal	≤ 4,9

Fonte: WHO, 2001.

As principais condições que acarretam a deficiência de ferro são depleção de depósitos ao nascimento, decréscimo da ingestão, redução de absorção e aumento de perda e de demanda.³⁰ Entretanto, são diversos os fatores de risco associados a essas situações condicionantes, que contribuem isoladamente para o aparecimento da anemia ou relacionam-se entre si aumentando a probabilidade de aparecimento desta carência nutricional.

Fatores de Risco para o Desenvolvimento de Anemia por Carência de Ferro

A anemia nutricional tem origem em um contexto mais amplo, no qual a sua ocorrência não está determinada apenas pelos fatores biológicos, mas, preponderantemente, pelas condições socioeconômicas e culturais vigentes.³¹

A abrangência das condições determinantes de anemia por deficiência de ferro dificulta o estudo dos fatores de risco específicos.³² Entretanto, o uso de um modelo epidemiológico teórico, que respeite a hierarquia existente entre os processos envolvidos, é uma alternativa aplicável, pois permite a seleção de variáveis mais fortemente associadas ao aparecimento do evento.³³

A Figura 3 apresenta um modelo hierárquico dos fatores de risco de anemia em crianças baseado no modelo proposto por Osório³⁴ e nas variáveis mais frequentemente apontadas na literatura científica, dispostas em grupos de determinação dentro das dimensões relacionadas ao processo saúde/doença.

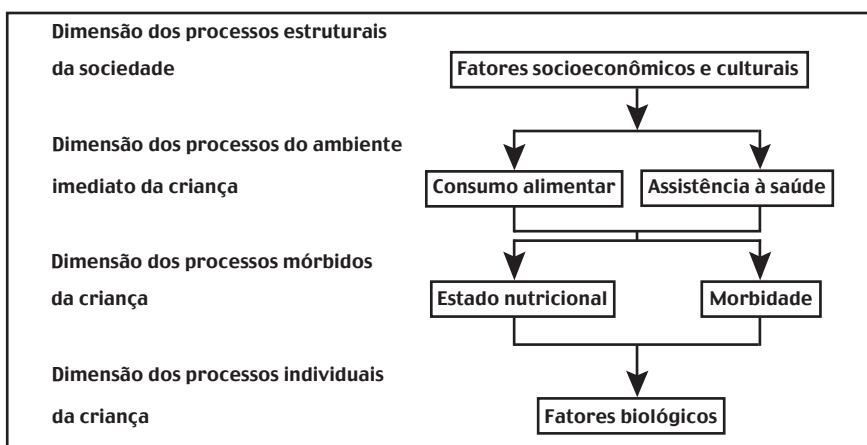


FIGURA 3 MODELO HIERÁRQUICO DOS FATORES DETERMINANTES DE ANEMIA NA CRIANÇA.

A Tabela 2 descreve os fatores de risco subdivididos nos grupos de determinação conforme modelo epidemiológico proposto.

TABELA 2 FATORES DE RISCO DE ANEMIA NA CRIANÇA

GRUPOS DE DETERMINAÇÃO	FATORES DE RISCO
Fatores socioeconômicos e culturais	Baixa renda bruta e <i>per capita</i> Condições precárias de moradia e de saneamento básico Baixa escolaridade dos pais Maior número de irmãos Menor idade materna Fraco vínculo mãe-filho
Consumo alimentar	Menor tempo de aleitamento materno exclusivo e total Dieta inadequada (ausência de ferro ou presença de ferro de baixa biodisponibilidade) Composição alimentar inadequada (ausência de fatores facilitadores e excesso de inibidores da absorção de ferro)
Assistência à saúde	Assistência pré-natal e ao parto ineficiente Dificuldade de acesso aos serviços de saúde
Estado nutricional	Baixo peso ao nascer Desnutrição Crescimento físico acelerado
Morbidade	Prematuridade Sangramentos perinatais (doença hemorrágica do recém-nascido, ligadura precoce do cordão umbilical) Sangramentos gastrointestinais (parasitoses, intolerância ao leite de vaca, refluxo gastroesofágico) Infecções agudas de repetição Maior número de internações hospitalares Deficiência de vitamina A
Fatores biológicos	Menor faixa etária Sexo masculino

Fontes: WHO, 1968; Martins et al., 1987; Travé e Vélaz, 2002; Fuchs, Victoria e Fachel, 1996; Osório, 2002.

Enfoque de Risco

O enfoque de risco tem sido utilizado no decorrer das últimas décadas para reconhecimento precoce e acompanhamento de determinados grupos mais vulneráveis à morbimortalidade, com o intuito de identificar as alterações necessárias a serem realizadas na reorganização de serviços, de apontar prioridades na alocação dos recursos disponíveis e, portanto, melhorar a assistência à saúde desses grupos populacionais.³⁵⁻³⁷

Por definição, considera-se como risco “a maior probabilidade que um indivíduo ou grupo de pessoas tem de sofrer, no futuro, um dano em sua saúde” e como fatores de risco “as características ou circunstâncias pessoais, ambientais ou sociais dos indivíduos ou grupos associados com um aumento dessa probabilidade”.^{38,39}

A saúde e a doença são resultantes da interação sobre o indivíduo de vários sistemas evolutivos (biológico, ecológico e sociocultural). A identificação e análise dos fatores de risco, como elemento preditor da probabilidade de desenvolver morbidades, se faz segundo os princípios epidemiológicos da multifatoriedade e multicausalidade da doença.⁴⁰

Há diferentes maneiras de medir a relação entre fatores de risco e morbidades. O risco absoluto é a incidência da morbidade na população geral. O risco relativo é uma medida de associação tipo proporcionalidade, isto é, a razão entre incidência da morbidade nos indivíduos expostos ao fator de risco e a incidência da mesma nos não expostos ao mesmo fator de risco. O risco atribuível, por sua vez, é uma medida de associação tipo diferença, constituindo-se no quanto da incidência da morbidade pode ser imputado ao efeito do fator de risco estudado, sendo útil para mostrar a proporção em que ela pode ser reduzida se o fator de risco desaparecesse da população geral.^{41,42}

Tradicionalmente, o cálculo do risco baseia-se na comparação dos dados do indivíduo com taxas previamente estabelecidas, sendo, portanto, consideradas somente duas dimensões de análise. Entretanto, a existência de múltiplos fatores de determinação das doenças resulta em situações de risco potencializadas e de influência mútua, onde a avaliação dos grupos torna-se tão importante quanto à individual.⁴³

Os estudos que empregam o enfoque de risco compreendem a revisão sistemática da informação disponível, a investigação epidemiológica, o conhecimento do funcionamento do sistema de atenção à saúde e o desenvolvimento, aplicação e avaliação de novas estratégias. Essas atividades, aliadas ao advento da participação da comunidade no reconhecimento dos

fatores de risco de indivíduos e grupos, permitem aumentar a consciência quanto aos problemas de saúde e a importância dos programas de ação comunitária.⁴¹

Nesses estudos, quanto à observação dos eventos, o objeto epidemiológico no plano das determinações probabilísticas é definido pelo objeto clínico dentro do plano das determinações causais, que, por sua vez, é resultante do objeto fisiopatológico como uma referência biológica para os processos saúde/doença. Dessa forma, o princípio epidemiológico, baseado no conceito de risco, funciona como ponte entre a clínica e as ciências sociais que esclarece e expressa as condições coletivas de saúde, ofertando subsídios para a elaboração de programas de intervenção.^{39,44}

Indicadores de Saúde

Têm-se realizado consideráveis esforços para o desenvolvimento e o aperfeiçoamento dos serviços de atenção à saúde, porém existem muitas regiões no mundo onde, para a maioria da população, o acesso a esses serviços é restrito. Paradoxalmente, alguns grupos podem contar com serviços médicos de alta complexidade, enquanto a cobertura universal em nível primário é limitada pela carência de recursos humanos e econômicos.⁴¹

Nessa perspectiva, torna-se necessário buscar formas de se empregar melhor os recursos existentes para o benefício das populações, com o estabelecimento de protocolos efetivos de avaliação da situação de risco de grupos específicos mais suscetíveis a adoecer, nos quais profissionais de saúde tenham determinados, na prática diária, indicadores claros e de medida simples que proporcionem o reconhecimento de deficiências nos cuidados oferecidos como uma referência na elaboração de estratégias de saúde.^{41,45}

Indicadores de saúde foram criados e têm sido utilizados para avaliar riscos biológicos e socioeconômicos de comunidades nas últimas décadas em todo o mundo. Eles compreendem informações relacionadas a mortalidade, morbidade, presença de fatores de risco ambientais e comportamentais, dimensão da rede assistencial e acesso a serviços de saúde.⁴⁶

No que tange à criança, os indicadores de saúde compõem o núcleo dos procedimentos diagnósticos. Os mais utilizados no Brasil são a taxa de mortalidade infantil e neonatal, a proporção de nascidos vivos de baixo peso ao nascer, a prevalência de distúrbios nutricionais classificados por meio dos

índices antropométricos e o tempo de aleitamento materno exclusivo e total. Esses indicadores relacionam-se com a morbimortalidade, constituindo critérios de avaliação global de risco desta população.⁴⁷

Taxa de mortalidade infantil e neonatal

Os coeficientes de mortalidade infantil e neonatal são indicadores consagrados das condições socioeconômicas e seus reflexos na saúde de uma população. Constituem importante guia para a determinação das prioridades de investigação na área da saúde e avaliam ações diversas, como a eficácia da distribuição, o preparo e a utilização de alimentos, pois seus impactos podem refletir nessas estatísticas.

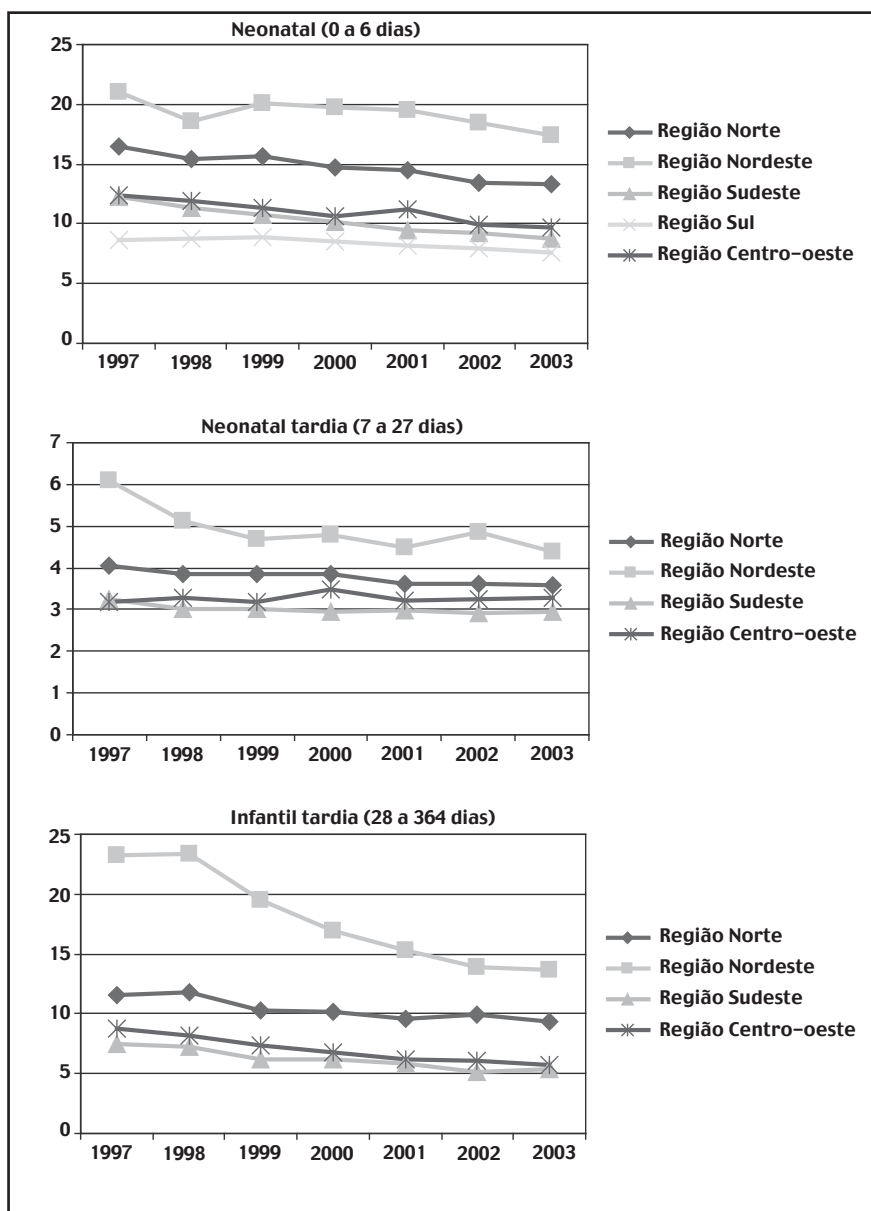
Entretanto, como o óbito representa o último acontecimento no processo saúde-doença, as estatísticas de mortalidade refletem uma história muito incompleta da doença e de seus fatores determinantes. Além disso, os danos, que raramente levam ao óbito não são representados. Também, como as mudanças nas taxas de mortalidade são, em geral, de pequena amplitude, torna-se pouco útil para avaliações de curto prazo.

Nos países do desenvolvidos, de maneira geral, as estatísticas vitais são de boa qualidade, cobrindo toda a população. No Brasil, o sistema de estatísticas vitais ainda não cobre todo o país. Entre as razões apontadas para essa deficiência, está sua enorme extensão territorial. As fontes de informação utilizadas para estimar os coeficientes de mortalidade infantil e neonatal são o sistema de registro civil, os estudos realizados em instituições de saúde e os inquéritos por visitas domiciliares.

Essas fontes apresentam algumas limitações de uso. A cobertura parcial de registro civil e a menor procura de mulheres por serviços de saúde durante a gravidez e o parto, observadas em regiões menos desenvolvidas, acarretam elevadas taxas de sub-registro de nascimentos e óbitos. Além disso, as entrevistas realizadas nos inquéritos domiciliares podem não estimar a mortalidade para anos recentes pela dificuldade em estabelecer o tempo da ocorrência e pela omissão da informação.

O Gráfico 4 apresenta discreta diminuição do número de óbitos, respectivamente, nas idades de 0 a 6 dias, 7 a 27 dias e 28 a 364 dias por 1.000 nascidos vivos no Brasil, no período de 1997 a 2003, segundo macrorregiões.

GRÁFICO 4 TAXAS DE MORTALIDADE NEONATAL (0 A 6 DIAS), NEONATAL TARDIA (7 A 27 DIAS) E INFANTIL TARDIA (28 A 364 DIAS) POR 1.000 NASCIDOS VIVOS SEGUNDO O ANO DE OCORRÊNCIA E AS MACRORREGIÕES



Desvios antropométricos

A desnutrição protéico-calórica é um dos mais importantes problemas de saúde pública em países periféricos, sendo a determinação de sua prevalência usualmente incluída em diagnósticos de saúde infantil.

O uso dos índices antropométricos como um indicador para avaliar riscos biológicos e socioeconômicos de comunidades nas últimas décadas, acarretou a produção de tabelas e gráficos de distribuição normal, que apontam faixas de maior ou menor vulnerabilidade nutricional para populações de crianças em diferentes países e regiões⁴⁶. Assim, a aferição do peso e da estatura permite a comparação de cada criança com um padrão de crescimento “ideal”, verificando ou não a existência de possíveis deficiências.

A Figura 4 apresenta a distribuição geográfica mundial das prevalências de desnutrição segundo a relação peso para idade em crianças menores de 5 anos, indicando prevalência inferior a 10% no Brasil.

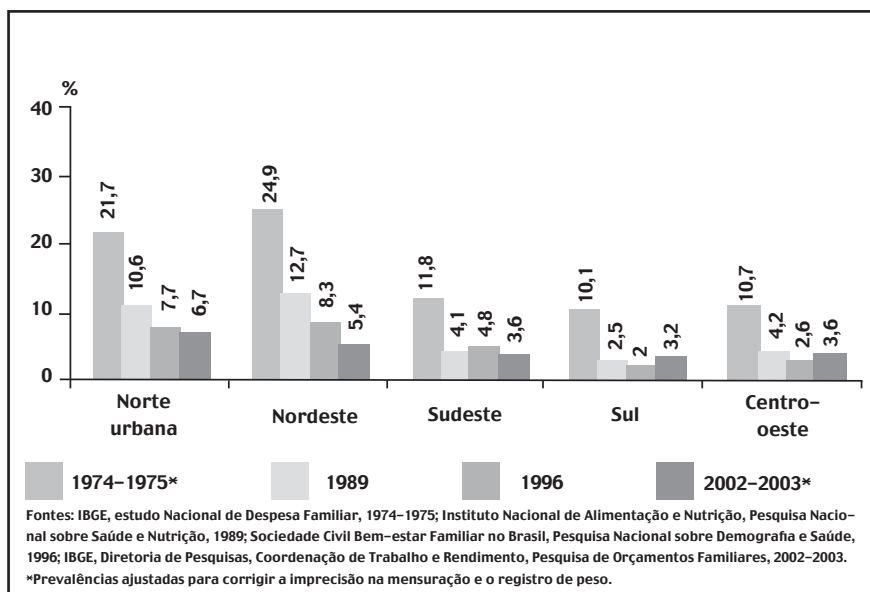


FIGURA 4 PREVALÊNCIAS (%) DE BAIXO PESO PARA IDADE ($\leq 2Z$) SEGUNDO PAÍSES – INQUÉRITOS REALIZADOS ENTRE 1995–2004.

Fonte: WHO, 2004.

Comprovadamente, a prevalência da desnutrição diminuiu de forma constante nas últimas décadas no Brasil. O Gráfico 5 apresenta a evolução da prevalência de déficit de peso para idade nas crianças menores de 5 anos de idade residentes nas grandes regiões do Brasil, segundo estudos nacionais (períodos 1974-1975, 1989, 1996 e 2002-2003).

GRÁFICO 5 PREVALÊNCIAS (%) DE BAIXO PESO PARA IDADE (≤ 22) SEGUNDO AS MACRORREGIÕES



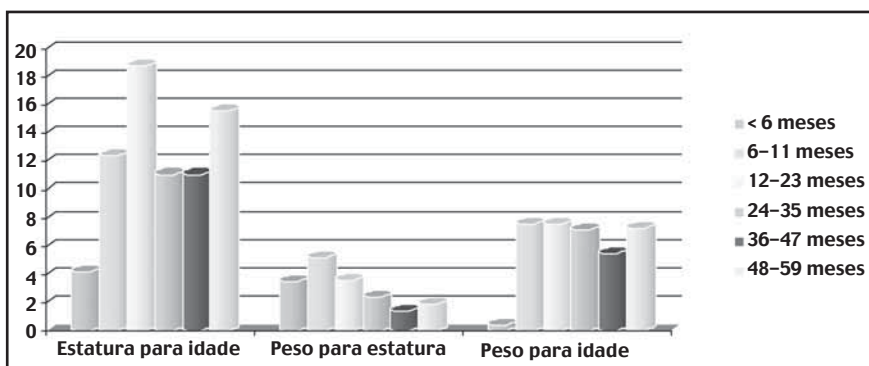
Fonte: Ministério da Saúde, Boletim SISVAN.

Cabe ressaltar que estudos amostrais de análise populacional têm utilizado, prioritariamente, o déficit ponderal classificado pela relação peso para idade. Os resultados obtidos nessas pesquisas podem acarretar erros de interpretação, pois tal índice não indica se a origem da deficiência encontrada está no peso, na estatura ou em ambos, sendo importante a distinção de peso baixo para idade e peso baixo para estatura, especialmente nas crianças maiores de 2 anos.

O Gráfico 6 apresenta as prevalências de desnutrição nas crianças menores de 5 anos observados na Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde, Brasil, 1996, de acordo com os índices antropométricos: estatura para idade, peso para altura e peso para idade, evidenciando diferenças entre elas, em todas as faixas etárias.

Por outro lado, houve alterações nas prevalências de sobrepeso e obesidade no Brasil. Essa situação, que caracteriza o período de transição nutricional, tem sido experimentada pela população infantil em decorrência das mudanças no estilo de vida e consumo alimentar da sociedade

GRÁFICO 6 PREVALÊNCIAS DE DÉFICITS ANTROPOMÉTRICOS ($\leq 2Z$) SEGUNDO FAIXAS ETÁRIAS – BRASIL, 1996.



Fonte: Ministério da Saúde, Boletim SISVAN.

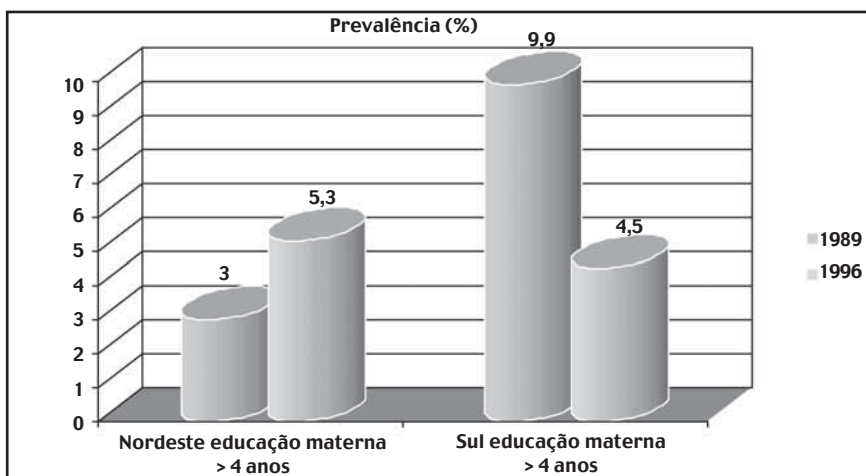
moderna, na qual a desnutrição e a obesidade encontram-se em níveis muito próximos ou, ainda, há uma inversão da prevalência de desnutrição em relação à obesidade, mesmo nas classes sociais mais baixas.^{48,49}

Taddei et al. compararam as prevalências de obesidade entre dois inquéritos nacionais (PNSN, 1989 – PNDS, 1996) e evidenciaram significativa diferença no seu comportamento, evidenciando duas regiões do país em estágios diferentes de desenvolvimento (Gráfico 7).⁵⁰ No Nordeste, predomina o aumento da obesidade entre lactentes e filhos de mães com mais do que 4 anos de escolaridade, enquanto no Sul ocorre diminuição da obesidade no mesmo grupo.

Assim, taxas de prevalências dos índices antropométricos estão sujeitas às diferenças regionais, as quais devem ser consideradas quando da interpretação de seus resultados.

Em adição, a aferição do peso e, principalmente, do comprimento ou da altura em crianças representa reconhecida dificuldade de operacionalização, podendo comprometer, freqüentemente, a validade dos dados. Assim, caso o trabalhador de campo não estiver bem treinado, não utilizar balanças e antropômetros adequados e as medidas não forem padronizadas, nenhuma mágica estatística poderá torná-las aceitáveis. Desta forma, o estudo amostral realizado no Brasil em 2002 e 2003 apresenta variação quanto aos procedimentos utilizados, com prejuízo para a comparabilidade dos resultados.

GRÁFICO 7 PREVALÊNCIAS (%) DE OBESIDADE (RELAÇÃO PESO/ESTATURA > 2Z) ENTRE MENORES DE 5 ANOS CUJAS MÃES TINHAM MAIS DO QUE 4 ANOS DE ESCOLARIDADE (REGIÕES NORDESTE E SUL)



Fonte: Taddei, 2002.

Baixo peso ao nascer e prematuridade

A proporção de nascidos vivos de baixo peso ao nascer é medida pelo percentual de nascidos vivos com peso ao nascer inferior a 2.500 g na população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado.

Prevalências elevadas de nascidos vivos de baixo peso ao nascer estão associadas, em geral, a baixos níveis de desenvolvimento socioeconômico e de assistência materno-infantil.

A ocorrência desse evento expressa retardo do crescimento intra-uterino ou prematuridade, e representa importante fator de risco para a morbimortalidade neonatal e infantil, servindo como preditor da sobrevivência.

Taxas em torno de 5 a 6% são encontradas em países desenvolvidos e convenções internacionais estabelecem que esta proporção não deve ultrapassar 10%.

A inadequada padronização de procedimentos (tempo para aferição do peso ao nascer, natureza e condições do equipamento utilizado) afeta a qualidade da informação e a mensuração fica particularmente prejudicada no caso de partos não hospitalares.

Além disso, a base de dados de nascidos vivos utilizada para a produção desse indicador apresenta problemas de cobertura populacional em determinadas áreas geográficas e proporções reduzidas de nascidos de baixo peso podem indicar sub-registro ou má qualidade das informações coletadas. No Brasil, a prevalência de baixo peso ao nascer em 2004 foi de 8,2%.

Tempo de aleitamento materno exclusivo e total

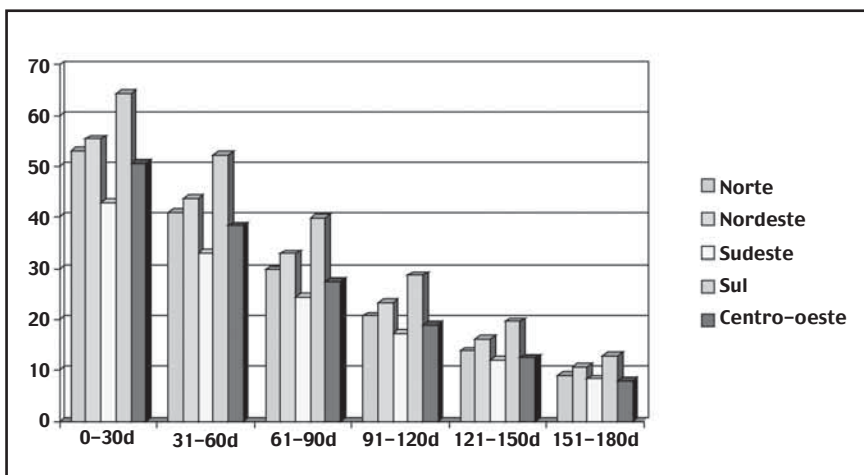
O aleitamento materno e as práticas adequadas de desmame são de fundamental importância para o crescimento sadio da criança. As vantagens da amamentação para a saúde da criança, relacionadas à sua composição nutricional, proteção contra infecções, condição espécie-específica, vínculo mãe-filho, prevenção de processos alérgicos e garantia de oferecimento de alimento completo e seguro, fazem do tempo de aleitamento materno um dos indicadores de risco utilizados por gestores de saúde.

Entretanto, esse indicador depende da realização de estudos amostrais, que, em geral, tem custo elevado e apresentam dificuldades de operacionalização. Os estudos já realizados, em âmbito nacional, basearam-se em conceitos e métodos distintos ou insuficientemente explicados (precisão da idade das crianças, tamanho da amostra e forma de obtenção da informação), o que dificulta a comparação dos resultados.

Nesse sentido, cabe salientar a reconhecida dificuldade de se obter informação fidedigna dos pais ou responsáveis quanto ao aleitamento materno exclusivo, predominante ou associado a outro alimento em seus filhos. As mães tendem, eventualmente, a informar dados incorretos de uso do leite materno pela necessidade de aprovação do profissional de saúde e dificuldade de recordar o tempo de introdução dos alimentos, gerando alta possibilidade de ocorrer viés recordatório e de intervenção.

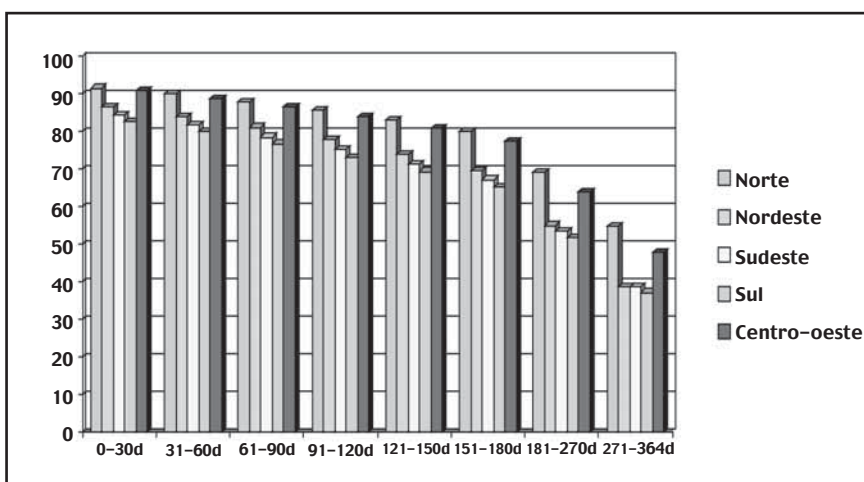
Os Gráficos 8 e 9 apresentam, respectivamente, as prevalências de aleitamento materno exclusivo e associado nas diferentes faixas etárias em amostras de crianças das capitais das regiões brasileiras.

GRÁFICO 8 PREVALÊNCIA DE ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NAS DIFERENTES FAIXAS ETÁRIAS EM AMOSTRAS DE CRIANÇAS DAS CAPITAIS DAS REGIÕES BRASILEIRAS



Fonte: MS/Secretaria de Políticas de Saúde – estudos amostrais.

GRÁFICO 9 PREVALÊNCIA DE ALEITAMENTO MATERNO ASSOCIADO NAS DIFERENTES FAIXAS ETÁRIAS EM AMOSTRAS DE CRIANÇAS DAS CAPITAIS DAS REGIÕES BRASILEIRAS



Fonte: MS/Secretaria de Políticas de Saúde – estudos amostrais.

Proposta da prevalência de anemia como indicador de risco

A deficiência de ferro e a anemia carencial ferropriva estão associadas a maiores taxas de mortalidade infantil pelas repercussões no crescimento e desenvolvimento, menor resistência às infecções decorrente da depressão da função imunológica e a outros distúrbios nutricionais.

Quanto aos desvios antropométricos, há uma reconhecida associação de risco entre desnutrição e anemia. As crianças desnutridas apresentam-se, na maioria dos casos, anêmicas.⁵¹ A privação da proteína na desnutrição proteico-calórica faz com que os níveis de hemoglobina diminuam em 20%, o que parece ser uma adaptação do organismo à diminuição do tecido muscular.

Nesse contexto, passa-se a considerar o uso da prevalência de anemia como um traçador de maior vulnerabilidade sociobiológica na população infantil. Tal assertiva fundamenta-se no fato de que a prevalência desta carencia nutricional específica permanece elevada nas crianças brasileiras, ao contrário do que ocorre com os desvios antropométricos que se tornaram pouco frequentes a partir de 1990.

O baixo peso ao nascer e a prematuridade são considerados determinantes de anemia, principalmente, em crianças no primeiro ano de vida.⁵¹ Mesmo que a criança pré-termo ou de baixo peso ao nascer possua, em média, a mesma quantidade de ferro/kg de peso de uma criança nascida a termo com peso normal, suas reservas de ferro são menores e sua taxa de crescimento pós-natal é mais acelerada, tornando-a mais dependente de fontes exógenas e, conseqüentemente, facilitando a instalação da anemia.

A prática do aleitamento materno nos primeiros 6 meses de vida está intimamente relacionada a menores taxas de anemia na criança. Quanto maior o tempo de aleitamento materno exclusivo, menor é a probabilidade do desenvolvimento de anemia.

A introdução do leite de vaca na dieta infantil contribui com maior risco de desenvolver anemia na infância. Na sua composição, há quantidade relativamente pequena de ferro, que se apresenta com pouca biodisponibilidade. Além disso, a presença de cálcio e proteínas no leite de vaca dificulta a absorção de ferro de outros alimentos e a ação provocada na mucosa intestinal promove perda de sangue oculto nas fezes.

Ainda que existam casos de anemia não carencial determinados geneticamente e situações de riscos individuais de anemia, como malformações congênitas, doenças crônicas, prematuridade e acidentes, que influenciam o estado de saúde infantil, sua prevalência é pouco freqüente.

Assim, as características epidemiológicas de multifatorialidade e multicausalidade de determinação da anemia em lactentes, que na maioria dos casos está relacionada à deficiência de ferro, fazem dessa carência nutricional bom indicador das condições de vida dessa população nos grandes centros urbanos como São Paulo.

Em adição, outras situações fortalecem a propositura da utilização da prevalência da anemia como indicador de saúde: os efeitos negativos e, por vezes, irreversíveis no desenvolvimento neuropsicomotor, o amplo conhecimento de seus aspectos fisiopatológicos e terapêuticos e a facilidade e baixo custo de execução de programas de controle e prevenção.

Tal propositura fundamenta-se, também, na plausibilidade dos resultados encontrados e na compreensão dos processos envolvidos em estudos de efetividade, que são realizados para a identificação de imperfeições na execução das ações, permitindo a identificação de formas de corrigi-las.

Mesmo que os fatores determinantes de anemia sejam amplamente conhecidos pela comunidade científica e pelos gestores de saúde, o que facilita a identificação do risco individual de seu desenvolvimento, o rastreamento de populações específicas, com a simples dosagem da hemoglobina por meio da punção digital e o uso de instrumento de fácil manuseio, que fornece prontamente o resultado, traduz-se em um bom indicador de saúde dos grupos estudados.

Esse indicador de saúde, em associação aos índices antropométricos e o tempo de aleitamento materno, já é utilizado em países desenvolvidos. Por mais que a presença de anemia em alguns indivíduos não se traduza em deficiência de ferro e as taxas encontradas nas populações destes países estejam bem abaixo das taxas evidenciadas nos países em desenvolvimento, sua utilização tem o intuito de reconhecer crianças de maior risco de desenvolver morbidades e que mereçam uma maior atenção aos cuidados de sua saúde.⁵²⁻⁵⁴

Tal intuito ganha maior importância no cenário de países em desenvolvimento como o Brasil, onde o efeito do baixo nível socioeconômico da população é marcadamente negativo nas suas condições de saúde. Tal situação acarreta repercussões importantes sobre o processo de crescimento e desenvolvimento infantil e se associa ao subdesenvolvimento intelectual e social do adulto.^{55,56}

Nesse contexto, sugere-se que, na elaboração de estratégias para que se atinja o objetivo da saúde de lactentes a prevalência de anemia, como um in-

dicador das condições coletivas de saúde ou de grupos de risco, que fogem do padrão de normalidade, ou mesmo se afastam do bem-estar individual.

Tal medida poderia se consolidar com o registro no cartão da criança dos níveis de hemoglobina dosados por punção digital quando os lactentes completarem 9 meses, como parte das rotinas de atenção à criança nas unidades de saúde e no Programa de Saúde da Família.

Referências Bibliográficas

1. HAGAR, W.; THEIL, E.C. & VICHINSKY, E.P. "Diseases of iron metabolism". *Pediatr Clin N Am*. 49:893-909, 2002.
2. BEARD, J.L. "Iron biology in immune function, muscle metabolism and neuronal functioning". *J Nutr*. 131(2):568-80S, 2001.
3. BRAGA, J.A.P. & BARBOSA, T.N.N. "Fisiologia e metabolismo do ferro". In: BRAGA, J.A.P.; AMÂNCIO, O.M.S. & VITALE, M.S.S. *O ferro e a saúde das populações*. São Paulo, Roca, 2006. p.10-31.
4. DALLMAN, P.R.; SIMES, M.A. & STEKEL, A. "Iron deficiency in infancy and childhood". *Am J Clin Nutr*. 33:86-118, 1980.
5. MONSEN, E.R. "Iron nutrition and absorption: dietary factors which impact iron bioavailability". *J Am Diet Assoc*. 88:786-90, 1988.
6. BEUTLER, E. "How little we know about the absorption of iron". *Am J Clin Nutr*. 66:419-20, 1997.
7. REMACHA, A.F. & ARRIZABALAGA, B. "Utilidad clínica del receptor de la transferrina". *Haematologica*. 87(suppl.1):322-32, 2002.
8. DE MAEYER, E.M. et al. "Preventing and controlling iron deficiency anaemia through primary health care". *A guide for health administrators and programme managers*. Genebra, WHO, 1989.
9. BERTHO, M.P. et al. "Diagnóstico nutricional e de saúde de crianças institucionalizadas: Creche Elísio Teixeira Leite, Perus, São Paulo, 1993". *Rev Esc Enfermagem USP*. 9(2):141-57, 1995.
10. World Health Organization (WHO). "Iron deficiency anaemia: assessment, prevention and control". *A guide for programme managers*. Genebra, WHO/NHD: 01.3, 2001.
11. OSKI, F.A. "Iron deficiency and childhood". *N Engl J Med*. 329:190-4, 1993.
12. GUNNARSSON, B.S.; THORSDOTTIR, I. & PALSSON, G. "Iron status in 2-year-old Icelandic children and associations with dietary intake and growth". *Eur J Clin Nutr*. 58(6):901-6, 2004.

13. FERREIRA, A.M.A; HOLLAND, C.V. & FARIA, M.P.O. "Alimentação da criança". In: SANTOS, L.E.S. *Creche e pré-escola: uma abordagem de saúde*. São Paulo, Artes Médicas, 2004. p.115-30.
14. LOZOFF, B.; WOLF, A.W. & JIMENEZ, E. "Iron-deficiency anemia and infant development: effects of extended oral iron therapy". *J Pediatr*. 129:382-9, 1996.
15. QUEIROZ, S.S. & TORRES, M.A.A. "Anemia ferropriva na infância". *J Pediatr*. 76(3):S298-S304.
16. World Health Organization (WHO). "Iron deficiency anaemia: assessment, prevention and control". *A guide for program managers*. Genebra, UNICEF/UNU/WHO, 2001.
17. LOZOFF, B. et al. "Longlasting neural and behavioral effects of iron deficiency in infancy". *Nutr Rev*. 64(5Pt2):S34-43; discussion S72-91, 2006.
18. LOZOFF, B. et al. "Preschool-aged children with iron deficiency anemia show altered affect and behavior". *J Nutr*. 137(3):683-9, 2007.
19. SHERRY, B.; MEI, Z. & YIP, R. "Continuation of decline in prevalence of anemia in low-income infants and children in five states". *Pediatrics*. 107(4):647-82, 2001.
20. Organização Mundial da Saúde (OMS). "Fundo das Nações Unidas para infância". *Situação mundial da infância*. Brasília, 1998.
21. MONTEIRO, C.A.; SZARFARC, S.C. & MONDINI, L. "Tendência secular da anemia na infância na cidade de São Paulo (1984-1996)". *Rev Saúde Pública*. 34(6):19-25, 2000.
22. SIGULEM, D.M. et al. "Anemia ferropriva em crianças do Município de São Paulo". *Rev Saúde Pública*. 12:168-78, 1978.
23. ALMEIDA, C.A.N. et al. "Factors associated with iron deficiency anemia in Brazilian preschool children". *J Pediatr*. 80(3):229-34, 2004.
24. SANTOS, I. et al. "Prevalência e fatores associados à anemia entre menores de seis anos de idade em Pelotas, RS". *Rev Bras Epidemiol*. 7(4):403-15, 2004.
25. MACHADO, E.H.S. et al. "Condição nutricional e prevalência de anemia em crianças matriculadas em creches beneficentes". *Rev Paul Pediatría*. 23(1):21-6, 2005.
26. SPINELLI, M.G.N. et al. "Fatores de risco para anemia em crianças de 6 a 12 meses no Brasil". *Rev Panam Salud Pública*. 17(2):84-91, 2005.
27. MATTA, I.E.A. et al. "Anemia em crianças menores de cinco anos que frequentam creches do município do Rio de Janeiro, Brasil". *Rev Bras Saúde Matern Infant*. 5(3):349-57, 2005.

28. TYMPA-PSIRROPOULOU, E. et al. "Nutritional risk factors for iron-deficiency anaemia in children 12-24 months old in the area of Thessalia in Greece". *Int j Food Sci Nutr*. 56(1):1-12, 2005.
29. HERCBERG, S. & GALAN, P. "Nutritional anaemias". *Baillieres Clin Haematol*. 5:143-68, 1992.
30. World Health Organization (WHO). "Nutritional anaemias". Report of a WHO Scientific Group. *Technical Report Series n. 405*. Genebra, WHO, 1968.
31. MARTINS, I.S. et al. "As determinações biológicas e sociais da doença: um estudo da anemia ferropriva". *Rev Saúde Pública*. 21(2):73-89, 1987.
32. TRAVÉ, T.D. & VÉLAZ, L.D. "Prevalencia de la deficiencia de hierro en lactentes sanos de 12 meses de edad". *An Esp Pediatr*. 57(3):209-14, 2002.
33. FUCHS, S.C.; VICTORA, C.G. & FACHEL, J. "Modelo hierarquizado: uma proposta de modelagem aplicada à investigação de fatores de risco para diarreia grave". *Rev Saúde Pública*. 30(2):168-78, 1996.
34. OSÓRIO, M.M. "Fatores determinantes de anemia em crianças". *J Pediatr*. 78(4):269-78, 2002.
35. Organização Mundial da Saúde (OMS). "Metodo de atención sanitaria de la madre y el niño basado en el concepto de riesgo". *Publicación Científica*. n.39. Genebra, 1978.
36. BACKET, E.M.; DAVIES, A.M. & BARVAZIAN, A.P. "O enfoque de risco na assistência à saúde". *Publicação Científica*. Organização Panamericana da Saúde, Washington, n. 491, 1985.
37. PALMA, D. et al. "Diarreia aguda: perdas hídricas fecais em lactentes hospitalizados e sua correlação com agentes etiológicos e a presença de lactose na dieta". *Arq Gastroenterol*. 34(3):186-95, 1997.
38. SARUE, H.E. et al. "O conceito de risco e a programação dos cuidados de saúde – Manual básico de aprendizagem inicial. Montevideu". Centro Latino-americano de Perinatologia e Desenvolvimento Humano CLAP. *Publicação Científica*. n.1007, 1984.
39. ALMEIDA FILHO, N. & ROUQUAYROL, M.Z. *Introdução à epidemiologia*. 3.ed. Rio de Janeiro, Medsi, 2002.
40. OJEDA, E.N.S. *El enfoque de riesgo en la atención perinatal y materno infantil*. *Bol of Sanit Panam*. 92:482-91, 1982.
41. OPAS/OMS. *Manual sobre el enfoque de riesgo en la atención maternoinfantil*. Washington, OPAS/OMS, 1986.
42. FLETCHER, R.H.; FLETCHER, S.W. & WAGNER, E.H. *Epidemiologia clínica: elementos essenciais*. 3.ed. Porto Alegre, Artmed, 2003.

43. SUDDLE, S. & ALE, B. "The third spatial dimension risk approach for individual risk and group risk in multiple use of space". *J Hazard Mater.* 123(1-3):35-53, 2005.
44. ALMEIDA FILHO, N. *A clínica e a epidemiologia*. Salvador, APCE-ABRASCO, 1992.
45. BRUNTON, K. "The evidence on how nurses approach risk assessment". *Nurs Times.* 12-18; 101(28):38-40, 2005.
46. World Health Organization (WHO). *World health statistics indicators*. Disponível em: URL: <http://www.who.int/healthinfo/statistics/indicators/en/index.html>; acessado em 11/2/2006.
47. BRASIL. Ministério da Saúde. *Indicadores de morbidades e fatores de risco*. Disponível em: URL: <http://w3.datasus.gov.br/datasus/datasus.php?area=359A1B374C1D0E0F359G101Jd1L21M0N&VInclude=../site/infsaude.php>; acessado em 11/2/2006.
48. BIRCH, L.L. & FISHER, J.O. "Development of eating behaviors among children and adolescents". *Pediatrics.* 101(3S1):539-49, 2005.
49. ROVERE, E. et al. "Transição nutricional de crianças frequentadoras de creche situada na periferia da zona sul do Município de São Paulo". *Tema livre do 1º Simpósio Internacional de Nutrologia Pediátrica*. São Paulo, Nestlé Nutrition, 2006.
50. TADDEI, J.A.A.C. et al. *Desvios nutricionais em menores de cinco anos*. São Paulo, Universidade Federal de São Paulo, 2002.
51. OSÓRIO, M.M.; LIRA, P.I.C. & BATISTA-FILHO, M. "Prevalence of anaemia in children 6-59 months old in the state of Pernambuco, Brazil". *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health.* 10(2):101-7, 2001.
52. DAVIDSSON, L. "Interações entre micronutrientes no risco de anemia infantil: indo além do ferro somente". In: DELANGE, F.M. & WEST, K.P. (eds.). *Deficiências de micronutrientes nos primeiros meses de vida*. Nestlé Nutrition Workshop Series. Programa Pediátrico. v.52. Vevey, Nestec Ltd., 2003.
53. WHITE, K.G. "Anemia is a poor predictor of iron deficiency among toddlers in the United States: for heme the bell tolls". *Pediatrics.* 115:315-20, 2005.
54. Centers for Disease Control and Prevention. Pediatric and Pregnancy Nutrition Surveillance System (PedNSS). Table 2C, summary of health indicators. Disponível em: URL: http://www.cdc.gov/pednss/how_to/read_a_data_table/prevalence_tables/health_indicators.htm#PedNSS; acessado em 18/3/2007.
55. SOUZA, P.C. & TADDEI, J.A.A.C. "Efeito da frequência à creche nas condições de saúde e nutrição de pré-escolares residentes em favelas da periferia de São Paulo, 1996". *Rev Paul Pediatría.* 16(3):143-50, 1998.
56. WEAVER, L. & MICHAELSEN, K.F. "A good start in life: breast is best, but complementary foods should not be worse". *Nutrition.* 17(6):481-3, 2001.
57. Centers for Disease Control and Prevention. "Recommendations to prevent and control iron deficiency in the United States". *MMWR.* 47(RR-3):19, 1998.

Deficiência de Ferro entre Adolescentes

Maria Sylvia de Souza Vitale^I

Mauro Fisberg^{II}

Introdução

Apesar de o ferro ser o segundo metal mais abundante na crosta terrestre, a deficiência de ferro é a causa mais comum de anemia no mundo. Sua prevalência é maior entre os 3 e 6 anos e entre os 11 e 17 anos de idade^{1,2}, principalmente nos países em fase de desenvolvimento, constituindo-se em um sério problema de saúde pública.

O balanço entre a ingestão alimentar e a perda diária mantém, no adulto em média, 1 a 3 g de ferro em estoque. Aproximadamente 1 mg de ferro é perdido diariamente pela descamação de células da pele e das mucosas. Nas mulheres, a perda menstrual aumenta essa média para 2 mg por dia. Não existe um mecanismo fisiológico de excreção de ferro, portanto o estoque é mantido somente pela absorção. O aumento da massa corporal, como ocorre no estirão da puberdade, e a gravidez ocasionam o aumento transitório das necessidades desse metal.^{1,3}

Na adolescência, os indivíduos podem modificar seus hábitos e consumo alimentares por influência de pares, para contrariar a família e também pelas mudanças sociais que estão enfrentando (o modo como a sociedade os vê, ora como crianças, ora como adultos, e o modo como vêem a sociedade querendo modificá-la e serem identificados como adultos).

O alimento, neste contexto, é um veículo de demonstração de sua rebeldia e insatisfação, principalmente naquelas famílias de relacionamento desarmônico, em que há pais rígidos e autoritários ou o extremo oposto, com

I Doutora em Medicina pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Médica-assistente do Centro de Atendimento e Apoio ao Adolescente (CAAA) da Disciplina de Especialidades Pediátricas da UNIFESP. Médica do Laboratório de Pesquisa da Disciplina de Nutrologia do Departamento de Pediatria da UNIFESP.

II Professor Adjunto Doutor do Departamento de Pediatria da UNIFESP.

pais muito permissivos. Na adolescência, então, podem surgir características alimentares como recusa alimentar, regimes e omissão de refeições.

Os amigos e pares, nessa época, principalmente na transição entre adolescência precoce e média⁴, podem exercer profunda influência no hábito alimentar, pois nessa fase, na busca da conquista de individualidade, autonomia e independência, não reconhecem que são influenciados.⁵ Nesse período, marcado por intensa sociabilização, o alimento atua também como participante da identidade de grupo, portanto, identidade social e aprovação, podendo ocorrer seletividade de alimentos. Há, então, influência no comportamento global ditado por regras e normas do grupo.

Decorrente do estilo de vida atual e com o aumento dessa participação social, há busca por alimento fácil e de rápido preparo como os *fast-foods*, que potencialmente causam danos pois têm limitações nutricionais importantes, como elevado teor de energia, gordura e sódio e baixo teor de fibras, vitaminas, cálcio e ferro.

Portanto, depreende-se que, durante a adolescência o consumo alimentar se alicerça em valores socioeconômicos e socioculturais, imagem corporal, situação financeira familiar, alimentos consumidos fora de casa, disponibilidade dos alimentos, facilidade do preparo, influência de pares e da mídia.

Epidemiologia

A investigação de anemia é importante não somente pela sua prevalência, mas também pelas repercussões no desempenho individual. A deficiência de ferro, com ou sem anemia, interfere na capacidade de aprendizagem^{6,7}, no apetite e no crescimento⁸, podendo ser um fator limitante para o crescimento durante a adolescência.⁹ Além disso, a anemia reduz a capacidade de trabalho.¹⁰

Há poucos dados disponíveis sobre a prevalência de anemia por deficiência de ferro na adolescência, embora ela pareça ser elevada, principalmente entre moças.¹¹⁻¹³ Devido às mudanças nas necessidades nutricionais de adolescentes (rapazes e moças) e o início da menstruação nas garotas, há diferenças na concentração de hemoglobina entre os sexos, em idades diferentes e em estádios diferentes, considerando-se adolescentes pré-púberes e púberes. Porém, há poucos dados disponíveis a respeito da relação entre puberdade e níveis de hemoglobina, tanto num sexo quanto no outro.^{14,15}

Anttilla e Siimes¹⁴ (1996) encontraram relacionamento similar (entre idade, hemoglobina e estado puberal) ao trabalho de Soekarjo et al.¹⁶ (2001), sendo que a baixa prevalência de anemia entre os rapazes em fase pubertária pode ser explicada pelo aumento fisiológico da concentração de hemoglobina causada pela maturação sexual, assim como pela diminuição das necessidades depois de completado o estirão pubertário.

O pico do crescimento pubertário nas moças ocorre aproximadamente 1 ano antes da menarca, podendo o crescimento rápido ser causa de anemia naquelas que ainda não apresentaram a menarca. Entre garotas, a puberdade aumenta o risco de apresentar anemia, enquanto diminui o risco entre os rapazes¹⁵ (considerando puberdade a menarca nas moças e a poluição noturna nos rapazes).

Trabalho realizado no Canadá com adolescentes de 10 a 18 anos de idade mostrou prevalência de deficiência de ferro de 39%.^{17,18} Pesquisas na Irlanda e no Reino Unido mostram que anemia por deficiência de ferro variou de 4 a 13% nos rapazes e de 7 a 20% nas moças.^{18,19}

A situação é muito mais séria quando se comparam países em desenvolvimento com aqueles desenvolvidos. No Equador, a prevalência observada foi de 16% e, na Índia, de 55%.²⁰ Há relatos de que, no Paquistão, 17% dos rapazes e 18% das moças apresentam anemia.^{21,22} Na Colômbia, 34,3% dos adolescentes do sexo masculino e 28,2% dos de sexo feminino apresentavam-se anêmicos.²³ Trabalho realizado no México para avaliação da prevalência de anemia em mulheres, nas idades de 12 a 49 anos, observou que 27,8% apresentavam a moléstia, não havendo diferença estatística significativa entre as grávidas e não grávidas, sendo a maior prevalência nas áreas rurais. Esse trabalho mostrou que a anemia em mulheres em idade fértil é problema de saúde pública que justifica a implantação de programas de prevenção e controle.²⁴ Em Fórum de Anemia Carencial realizado pelo Departamento de Nutrologia da Sociedade Brasileira de Pediatria, em comunicação pessoal, Villalpando mostrou que após medidas de prevenção e controle efetivos houve queda significativa na prevalência de anemia (Gráfico 1).

Nesse mesmo evento, conforme se pode observar na Tabela 1, a prevalência de anemia e deficiência de ferro em crianças e adolescentes, de 7, 11 e 15 anos (Caracas, Venezuela), apresentou pequena diminuição ao longo da década de 1990, porém, constituindo-se também em problema de saúde pública.

GRÁFICO 1 PREVALÊNCIA DE ANEMIA EM MULHERES MEXICANAS DE 12 A 49 ANOS. GRÁVIDAS: HEMOGLOBINA < 11 G/L; NÃO-GRÁVIDAS: HEMOGLOBINA < 12 G/L

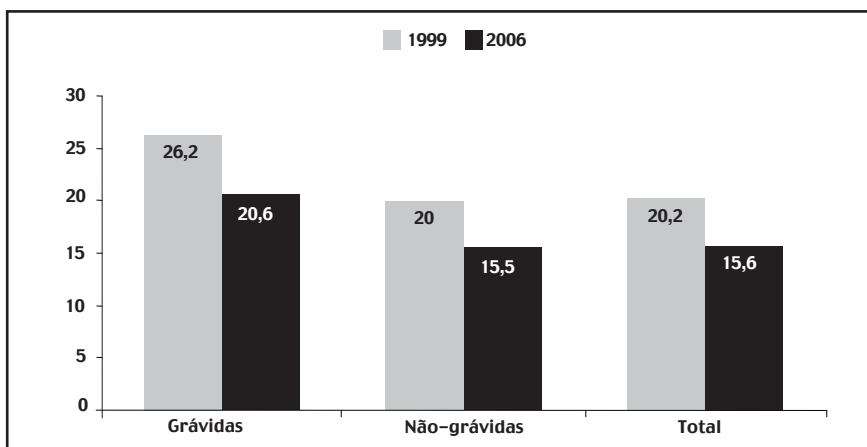


TABELA 1 PREVALÊNCIA DE ANEMIA E DEFICIÊNCIA DE FERRO EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES (7, 11 E 15 ANOS) DE CARACAS – VENEZUELA

ANO	ANEMIA (%)	DEFICIÊNCIA DE FERRO (%)
1992	19	37
1994	9	16
1997	16	13
1998	18	10
1999	17	16

Na Argentina, a Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNyS) de 2004-2005 (Argentina, Ministerio de la Salud de La Nación)²⁵ revelou que a prevalência nacional de anemia em mulheres adolescentes (10 a 19,9 anos) é de 15%, e de 20 aos 49,9 anos é de 19,5%, constituindo-se também em problema de saúde pública.

No Brasil, pesquisas pontuais mostraram elevada prevalência de anemia ferropriva, principalmente entre adolescentes do sexo feminino. Em Minas Gerais, na região de Rio Acima, houve o acometimento de 16,6% dos adolescentes até 15 anos de idade.²⁶ Em São Paulo, há relato de prevalência de anemia em 17,6% das moças.²⁷ Trabalho realizado no Ambulatório de Adolescência Clínica do Núcleo de Nutrição, Alimentação e Desenvolvimento

Infantil da Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo mostrou que dos 278 pacientes acompanhados, 21,2% (59) apresentavam-se ferropênicos e 8,6% (24) anêmicos.²⁸ Na adolescência, a incidência de verminoses não é alta, em torno de 20% em nosso meio, não sendo, portanto, fator de grande importância na anemia ferropriva nessa faixa etária, mas pode colaborar para a depleção dos depósitos de ferro.²⁹⁻³²

A literatura pouco descreve a prevalência desse distúrbio nessa faixa etária e suas consequências. Além disso, os trabalhos usam diferentes pontos de corte para diagnosticar anemia, dificultando muitas vezes, a sua comparação. De modo geral, não se discute o motivo pelo qual se optou por determinado valor de referência nem qual seria o melhor ponto de corte, considerando-se as mudanças puberais, e as diferentes necessidades que se observam em cada período. Não se encontrou nada consistente sobre a distribuição de pacientes anêmicos para cada estadiamento puberal de Tanner.³³ A esse respeito, trabalho em fase de publicação, abrangendo pacientes acompanhados no Centro de Atendimento e Apoio ao Adolescente da Disciplina de Especialidades Pediátricas do Departamento de Pediatria da UNIFESP-EPM, mostrou que em pacientes com idades variando de 9 a 20 anos incompletos, a prevalência de anemia carencial ferropriva foi de 7,5% quando se usa o critério adotado por Gallagher³⁴ e 6,8% quando se usa OMS^{35,36}, resultados que estatisticamente não são diferentes. Ao se verificar a presença de anemia com relação ao estadiamento puberal para mamas e genitais, encontrou-se a seguinte distribuição: Para mamas: M1 – 10%; M2 – 5%; M3 – 30%; M4 – 50%; M5 – 5%; e para genitais: G1 – 20%; G2 – 20%; G3 – 40%; G4 – 20%, sendo que nenhum dos rapazes em G5 apresentavam anemia.³⁷ Chama atenção que, embora sejam adolescentes que compareçam em consulta somente para rotina, julgando que estão com a saúde perfeita, apresentam anemia, aparentemente sem nenhuma repercussão sobre sua vida. Outro fato relevante é as moças, antes mesmo da desaceleração e do surgimento da menarca, já apresentam anemia no seu pico de velocidade de crescimento em proporções dignas de nota (30%).

O adolescente, com sua “rebelia” característica, é vítima potencial da anemia ferropriva: come o que quer e quando quer; pula refeições; a presença do grupo e da mídia por uma imagem corporal idealizada é grande, levando-o a fazer dietas inadequadas; geralmente ingere altas quantidades de açúcar, alimentos refinados, frituras e os chamados *junk* e *fast foods*, também, no nosso meio, muitas vezes chamados de “beliscos” e “porcarias”; consome pouca carne, frutas e vegetais e muito refrigerante.^{2,38-40}

Necessidades e Depósitos de Ferro na Puberdade

A puberdade é caracterizada pelo estirão de crescimento, pela aquisição do corpo adulto com maior massa muscular e pelos fenômenos biológicos hormonais. Tanto no menino como na menina, a necessidade de ferro aumenta muito, quer pelo aumento do volume sanguíneo total e da massa magra corporal (síntese de mioglobina), quer pelo início das perdas menstruais. A necessidade na pré-puberdade é de 0,7 a 0,9 mg Fe/dia e passa para 2,2 mg Fe/dia ou mais em moças com grandes perdas menstruais. Por outro lado, os trabalhos disponíveis mostram que a maioria das adolescentes não faz estoque adequado de ferro nesse período, principalmente em decorrência de baixa ingestão. Portanto, o risco de deficiência de ferro é grande nessa faixa etária. Entre os rapazes, esse risco desaparece após o estirão pubertário e também porque os andrógenos estimulam a eritropoietina, mas entre as garotas isso não ocorre, especialmente naquelas que passam a apresentar ciclos menstruais abundantes (80 mL/mês). Outros fatores de maior risco no sexo feminino incluem o uso de dispositivo intra-uterino, a gestação e, também, o parto. O uso de contraceptivos orais diminui esse risco. Na gravidez, a anemia ferropriva aumenta significativamente a morbidade materno-infantil. Nos países em desenvolvimento, mais de 50% das gestantes têm anemia ferropriva, especialmente aquelas que engravidam durante a adolescência.

A necessidade de ferro durante a puberdade pode ser estimada por meio de método fatorial. A necessidade total para o sexo masculino é calculada pelo aumento do volume sanguíneo total (em média, 0,18 mg/d nos meninos e 0,14 mg/d nas meninas) e pelo aumento do *pool* de ferro essencial com o aumento da massa magra (média adicional de 0,55 mg/d nos meninos e 0,33 mg/d nas meninas). O aumento da necessidade para a massa de hemácias inclui o aumento no volume sanguíneo total e o aumento na concentração média de Hb, da pré-adolescência para o estirão. Nesse período, a concentração média de Hb passa de 130 para 133 g/L nas moças e para 141 g/L nos rapazes. Há necessidade adicional no sexo feminino, calculada pela adição da quantidade de ferro perdida pela menstruação. A média de perda sanguínea menstrual sendo de 84 mL por ciclo resulta no adicional estimado de 0,56 mg de ferro por dia.

Contudo, é preciso lembrar que esse método fatorial assume ocorrências muitas vezes baseadas em dados relativamente esparsos, portanto, não

totalmente fidedignos (por exemplo, perda basal de ferro relacionada com superfície corporal, volume de fluxo sanguíneo menstrual na adolescência ser semelhante ao da mulher adulta em idade reprodutiva e conteúdo de ferro em massa magra do indivíduo em desenvolvimento ser semelhante ao do adulto completamente formado).

A necessidade de ferro é 3 vezes maior na mulher grávida do que nas mulheres que menstruam, pela maior massa de hemácias circulantes e pela demanda do feto, chegando a 800 a 1.100 mg.

A anemia ferropriva diminui a capacidade de aprendizado, de desempenho físico e de trabalho e, conseqüentemente, dificulta o desenvolvimento profissional e socioeconômico. A adolescente grávida fica ainda exposta a riscos adicionais como parto prematuro, baixo peso de nascimento, maior mortalidade materna e maior mortalidade perinatal.^{3,41}

Definição de Anemia na Puberdade

O limite de hemoglobina fixado pela OMS,⁴² para diagnóstico de anemia ferropriva, na puberdade é mostrado na Tabela 2.

TABELA 2 VALORES DE HEMOGLOBINA E HEMATÓCRITO ABAIXO DOS QUAIS ANEMIA ESTÁ PRESENTE, SEGUNDO A OMS

IDADE	HEMOGLOBINA (G/DL)		HEMATÓCRITO (%)	
	MENINAS	MENINOS	MENINAS	MENINOS
< 12 anos	11,0	11,0	34	34
12 a 15 anos	11,5	12,0	34	35
16 a 18 anos	11,7	12,3	34	37
> 18 anos	11,7	13,2	34	39

Diagnóstico

Em relação aos sinais e sintomas, é importante realçar que muito se tem questionado a respeito da relação entre sintomas e anemia, aceitando-se que a redução dos níveis de hemoglobina se acompanha de sintomas, porém nem todos os estudos conseguem confirmar isso, exceto naqueles casos de anemia grave. Em estudantes universitários, geralmente o que se observa é cansaço, fraqueza e emagrecimento. Deve-se estar atento aos sintomas de carência de ferro que são sutis e muitas vezes inespecíficos, passando despercebidos, podendo aparecer sob a forma de fadiga aguda,

vertigens, cefaléias, palpitações, sensação de falta de ar, até a diminuição do desempenho físico, maior suscetibilidade a infecções, problemas de comportamento ou dificuldades escolares. A instalação da deficiência de ferro ocorre geralmente de forma gradual, e observa-se que os sinais e sintomas têm relação com o estágio de depleção do ferro corporal: depleção dos estoques de ferro corporal; alterações bioquímicas; sinais e sintomas clínicos (debilidade física, irritabilidade, anorexia, cefaléia, dispnéia aos esforços, palpitações, parestesias, retardo no crescimento, atrofia papilar na língua, coiloníquia, queilites, edema de membros, perversão do apetite, alterações do humor, transtornos de atenção e mau rendimento escolar). No exame clínico de adolescentes, deve-se considerar também o estadiamento sexual: lembrando que as necessidades de ferro no adolescente estão aumentadas no estirão pubertário. O pico de velocidade de crescimento ocorre em G4, quando ocorre grande formação de massa muscular. Nas moças, há o advento da menarca, na desaceleração da velocidade de crescimento, geralmente em M4, e seus ciclos menstruais, nos 2 a 3 primeiros anos pós-menarca costumam apresentar sangramentos irregulares, devido à imaturidade do eixo hipotálamo-hipofisário, com conseqüente perda de ferro.⁴³

Muitos estudos brasileiros usam somente os níveis de hemoglobina na definição metodológica para investigar anemia nesta faixa etária, possivelmente por que não há a preocupação em caracterizar a sua etiologia; provavelmente por que a anemia por deficiência de ferro é a maior causa de anemia em todo o mundo, particularmente nos países em desenvolvimento, além das dificuldades operacionais em se fazer as demais quantificações, desde falta de verba, até o preenchimento inadequado de prontuários médicos, como freqüentemente se constata em casos de levantamentos retrospectivos.⁴⁴

Norton et al.²⁶ ainda colocam que um ponto de corte, como via de regra é usado (11 g/dL), é claramente inadequado porque não considera as variações decorrentes da idade e do sexo. Além disso, deve-se lembrar a reconhecida diferença na concentração de hemoglobina em diferentes raças.⁴⁵⁻⁴⁷

Lembrar que, até os 15 anos de idade, as diferenças entre hemoglobina nos sexos masculino e feminino são muito discretas, acentuando-se a partir daí (0,5 a 1 g/10 mL) devido ao aumento na produção de testosterona e às diferenças na maturação sexual.

Tratamento

O objetivo de se instituir tratamento é corrigir a causa determinante, tratar anemia e restabelecer os depósitos de ferro, portanto as medidas são medicamentosas e de orientação alimentar.

O tempo de tratamento dependerá da gravidade da anemia e do fator que a desencadeou. Após a correção da anemia o tratamento deve ser mantido até que se normalizem os depósitos de ferro. O sal mais utilizado é o sulfato ferroso, na dose terapêutica de 3 a 7 mg/kg/dia de ferro elementar, fracionados em duas a três doses, sendo que nos adolescentes pode-se utilizar 100 mg diariamente, o que equivale a aproximadamente um comprimido das formas de apresentações comerciais existentes.

A resposta é rápida, observando-se reticulocitose por volta do 5º ao 10º dia de tratamento, e a hemoglobina eleva-se em torno da terceira semana, numa progressão de aproximadamente 0,25 g/dL/dia.

O tratamento deve ser mantido por pelo menos 4 a 8 semanas após a normalização da Hb, garantindo assim a reposição das reservas.

Se não obtiver efeito, questionar se o tratamento está sendo feito adequadamente e dar novas orientações. Se o tratamento estiver correto, proceder à investigação de outras causas de anemia, que não a carência de ferro.

Tratamento em dose única semanal ou duas vezes por semana tem se revelado efetivo e prático para formas leves e moderadas da doença, embora demore um pouco mais de tempo para corrigir a deficiência.⁴⁸

A orientação alimentar deve ser feita para maximizar a absorção do ferro, tendo em vista a sua biodisponibilidade.

Recomendações⁴⁹

1. Pelo menos uma avaliação dos depósitos de ferro em adolescentes não pertencentes a grupo de risco por meio de ferritinemia.
2. Avaliações anuais em adolescentes de grupos de risco: perda menstrual abundante, gravidez, doenças crônicas, atletas e seguidores de dietas com baixo teor de carne.

3. Orientação nutricional na consulta anual de acompanhamento, quanto ao consumo de ferro heme para adolescentes não pertencentes a grupos de risco. Para adolescentes do sexo feminino, a recomendação de necessidade diária é de 15 mg/d e para o sexo masculino é de 12 mg/d.
4. Suplementação com 100 mg/dia VO de ferro elementar aos adolescentes com depósito baixo.

Referências Bibliográficas

1. ANDREWS, N.C. "Intestinal iron absorption: current concepts". *Dig Liver Dis.* 32(1):56-61, 2000.
2. LOOKER, A.C. et al. "Prevalence of iron deficiency in the United States". *JAMA.* 277:973-6, 1997.
3. GRANTHAM-MCGREGOR, S. & ANI, C. "A review of studies on the effect of iron deficiency on cognitive development in children". *J Nutr.* 131:649S-68S, 2001.
4. VITALE, M.S.S. "Alguns pontos conceituais sobre sexualidade na adolescência". *Revista Paulista de Pediatria.* 21(2):89-94, 2003.
5. STORY, M.; NEUMARK-SZTAINER, D. & FRENCH, S. "Individual and environmental influences on adolescent eating behaviors". *J Am Diet Assoc.* 102(3 Suppl): S40-51, 2002.
6. ORTEGA, R.M. et al. "Influencia del status em hierro em la atención y rendimiento intelectual de um colectivo de adolescentes spanöles". *Arch Latinoam Nutr.* 43:6-11, 1993.
7. BRUNER, A.B. et al. "Randomised study of cognitive effects of iron supplementation in non-anaemic iron-deficient adolescent girls". *Lancet.* 348:992-6, 1996.
8. LAWLESS, J.W. et al. "Iron supplementation improves appetite and growth in anemic Kenyan primary school children". *J Nutr.* 124:645-54, 1994.
9. BRABIN, L. & BRABIN, B.J. "The cost of successful adolescent growth and development in girls in relation to iron and vitamin A status". *Am J Clin Nutr.* 55:955-8, 1992.
10. SCHOLZ, B.D. et al. "Anaemia is associated with reduced productivity of women workers even in less-physically-strenuous tasks". *Br J Nutr.* 77:47-57, 1997.
11. AHMED, F. et al. "Serum retinol and biochemical measures of iron status in adolescent schoolgirls in urban Bangladesh". *Eur J Clin Nutr.* 50:346-51, 1996.
12. FAIRWEATHER-TAIT, S. "Iron requirements and prevalence of iron deficiency in adolescents: an overview". In: HALLBERG, L. & ASP, N.G. (eds.). *Iron nutrition in health and disease.* London, John Libbey, 1996. p.137-48.

13. ANGELES-AGDEPPA, I. et al. "Weekly micronutrient supplementation to build iron stores in female Indonesian adolescents". *Am J Clin Nutr.* 66:177-83, 1997.
14. ANTILLA, R. & SIIMES, M.A. "Serum transferrin and ferritin in pubertal boys: relations to body growth, pubertal age, erythropoiesis, and iron deficiency". *Am J Clin Nutr.* 63:179-83, 1996.
15. CAMERON, N. "Growth and maturation data during adolescence". *The use and interpretation of anthropometry in adolescents.* Genebra, WHO, 1993.
16. SOEKARJO, D.D. et al. "Socio-economic status and puberty are the main factors determinig anaemia in adolescent girls and boys in East Java, Indonesia". *Eur J Clin Nutr.* 55:932-9, 2001.
17. DALLMAN, P.R. "Changing iron needs from birth through adolescence". In: FOMON, S.J. & ZLOTKINS, S. (eds.). *Nutritional anemias.* Nova York, Raven Press, 1992. p.29-38.
18. DANIEL, W.A. & JR. ROWLAND, A.M. "Hemoglobin and hematocrit values of adolescents". *Clinical Pediatrics.* 8:181-4, 1969.
19. ANTILA, R.; COOK, J.D. & SIIMES, M.A. "Body iron stores in relation to growth and pubertal maturation in health boys". *Br J Haematol.* 96:12-8, 1997.
20. DEHEEGER, P.G. & HERCBERG, S. "La deficiencia de hierro durante la adolescencia". *Anales Españoles de Pediatría.* XVIII Congreso Español de Pediatría y I Congreso Extraordinario de la Alape. 90-4, 1992.
21. SERIMSHAW, N.S. "Functional significance of iron deficiency: an overview". In: ENWONWU, C.O. (ed.). *Annual Nutrition Workshop Series.* v.3. Functional significance of iron deficiency. Nashville, Meharry Medical College, 1990. p.1-13.
22. FAWCETT, J.B.; BROOKE, M. & BERESFORD, C.H. "Iron deficiency and anaemia in a longitudinal study of New Zealanders at ages 11 and 21 years". *NZ Med J.* 111: 400-2.
23. AGUDELO, G.M. et al. "Prevalência de anemia ferropénica em escolares y adolescentes, Medellín, Colômbia, 1999". *Rev Panam Salud Publica.* 13:376-86, 2003.
24. SHAMAH-LEVY, L.T. et al. "Anemia in Mexican women: a public health problem". *Salud Publica Mex.* 45(4):499-507, 2003.
25. ARGENTINA. *Ministerio de Salud de la Nación. Encuesta Nacional de Nutrición y Salud – ENNyS, 2004-2005.*
26. NORTON, R.C. et al. "Prevalence of anemia among school-children from Rio Acima (State of Minas Gerais, Brazil): use of standardized prevalence method and evaluation of iron deficiency". *Brazilian J Med Biol Res.* 29:1.617-24, 1996.
27. FUJIMORI, I.E.; SZARFARC, S. & OLIVEIRA, I.M. "Prevalence of iron deficiency anemia in female adolescents in Taboão da Serra, SP, Brazil". *Rev Latin Am Enferm.* 4:49-63, 1996.

28. VITALE, M.S.S. & QUEIROZ, S.S. "Anemia carencial ferropriva". In: COSTA, C.O.M. & SOUZA, R.P. *Adolescência: aspectos clínicos e psicossociais*. São Paulo, Artmed, 2002. p.30-7.
29. ROCHA, R.S. et al. "Assessment of schistosomiasis and other intestinal parasitosis in school children of the Bambui municipality". *Rev Soc Bras Med*. 33(5):431-6, 2000.
30. SHERRY, B.; MEI, Z. & YIP, R. "Continuation of the decline in prevalence of anemia in low-income infants and children in five states". *Pediatrics*. 107:677-82, 2001.
31. ROSSANDER-HULTHEN, L. & HALLBERG, L. "Prevalence of iron deficiency in adolescents". In: HALLBERG, L. & ASP, N.G. (eds.). *Iron nutrition in health and disease*. London, John Libbey & Co, 1996. p.149-56.
32. VITALE, M.S.S.; ROMERO, K.T. & MEDEIROS, E.H.G.R. "Prevalência de anemia carencial ferropriva, parasitoses intestinais e estado nutricional em pacientes assistidos no centro de atendimento e apoio ao adolescente". Disponível em: URL: <http://www.brazilpednews.org.br/marc2003/bnp05103.htm>.
33. TANNER, J.M. *Growth at adolescence*. 2.ed. Oxford, Blackwell, 1962.
34. GALLAGHER, J.R.; HEALD, F. & GARREL, D.C. *Medical care of the adolescent*. 3.ed. Nova York, Appleton Century – Crofts, 1976.
35. Organização Mundial da Saúde (OMS). "Expert Scientific Working Group. Summary of a report on assessment of the iron nutritional status of the United States population". *Am J Clin Nutr*. 42:1.318-30, 1985.
36. Organização Mundial da Saúde (OMS). "Iron deficiency anaemia". *Assessment prevention and control: a guide for programme managers*. Genebra, World Health Organization, 2001.
37. SILVA, F.C. et al. "Prevalência de anemia ferropriva na adolescência e os valores de referência para o diagnóstico". *Revista de Nutrição*. 20(3), 2007.
38. GOYA, N. et al. "A family of congenital atransferrinemia". *Blood*. 40:239-45, 1972.
39. MONGE ROJAS, R. "Fruits and vegetables consumption among Costa Rican adolescents". *Arch Latinoam Nutr*. 51(1):81-5, 2001.
40. VITALE, M.S.S. "Feeding habits of adolescents in São Paulo City". *Pediatr Nutr*. 5:19-23, 2002.
41. HALLBERG, L. & ROSSANDER-HULTHEN, L. "Iron requirements in menstruating women". *Am J Clin Nutr*. 54:1.047-58, 1991.
42. World Health Organization (WHO). "Iron deficiency anaemia: assessment prevention and control". *A guide for programme managers*. Genebra, 2001. Disponível em: URL: <http://www.who.int/nut/publications.htm>.
43. VITALE, M.S.S. "Crescimento e maturação sexual". In: VITALE, M.S.S. & MEDEIROS, E.H.G.R. *Guia de medicina ambulatorial e hospitalar da UNIFESP-EPM – Adolescência: uma abordagem ambulatorial*. Barueri, Manole, 2008.

44. VITALLE, M.S.S. & MEDEIROS, E.H.G.R. "Deficiência de ferro na puberdade". In: BRAGA, J.A.P.; VITALLE, M.S.S. & AMÂNCIO, O.M.S. *O ferro e a saúde das populações*. São Paulo, Roca, 2006. p.87-100.
45. GARBY, L.; IRNELL, L. & WERNER, I. "Iron deficiency in women of fertile age in Swedish community. III Estimation of prevalence based on response to iron supplementation". *Acta Med Scand*. 185:113-7, 1969.
46. DALLMAN, P.R. et al. "Hemoglobin concentration in white, black and oriental children: is there a need for separate criteria in screening for anemia?". *Am J Clin Nutr*. 54:1.071-6, 1978.
47. REEVES, J.D. et al. "Screening for anemia in infants: evidence in favor of using identical hemoglobin criteria for blacks and caucasians". *Am J Clin Nutr*. 34:2.154-7, 1981.
48. AGARWAL, K.N.; GOMBER, S. & SOM, B.M. "Anemia prophylaxis in adolescent school girls by weekly or daily iron-folate supplementation". *Indian Pediatrics*. 40:296-301, 2003.
49. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). "Recommendations to prevent and control iron deficiency in the United States". *MMWR*. 47(n.RR-3), Atlanta (GA):CDC, 1998.

Deficiência de Ferro entre Idosos

Myrian Spinola Najas^I

Introdução

A busca incessante da longevidade no mundo é hoje o grande alvo da pesquisa em biologia celular. Por conseqüência, conhecer a fundo a nutrição humana torna-se imprescindível na procura por justificativas para a transição epidemiológica que passa a maioria dos países desenvolvidos ou em desenvolvimento.^{1,2}

A redução nas taxas de mortalidade por doenças infecciosas com crescente aumento para as doenças crônicas não-transmissíveis como a hipertensão arterial com prevalência de 60%, o diabetes melito com 20%, as doenças osteoarticulares com 25%, as demências com 25%, dentre outras; e o desenvolvimento das incapacidades funcionais associadas ao envelhecimento justificam a importância de se compreender o padrão de alimentação e nutrição desta população, uma vez que estes serão, segundo a Organização Panamericana de Saúde (Opas), os grandes desafios da nutrição e envelhecimento para o próximo milênio.³

A anemia apesar de ser a causa de maior vulnerabilidade nesta faixa etária e, portanto, ser um fator associado a um grande aumento da morbidade, não vigora entre as doenças que a Opas considera como desafios para a área de nutrição no próximo milênio.³

A prevalência de anemia na população idosa mostra-se com grande variação nas publicações recentes; encontra-se entre 6 e 22% para as mulheres e 6 e 30 % para os homens. Estima-se que 2,15 bilhões de pessoas, quase 40% da população mundial, apresentem carência de ferro ou níveis baixos

I Docente da Disciplina de Geriatria e Gerontologia da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Coordenadora da Unidade de Gerontologia da Disciplina de Geriatria e Gerontologia (DIGG). Gerontóloga pela Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia.

de hemoglobina. No Brasil, não dispomos de estudos em âmbito nacional que forneçam a prevalência dessa doença para a população idosa.⁴

Em estudo transversal publicado em 2006, foram avaliadas a prevalência e as características da anemia em idosos atendidos pelo programa de saúde da família (PSF) em cidade do nordeste Brasileiro e encontraram 11% da doença nesta população do tipo normocrômica e normocítica sem anisocitose, o que sugere anemia devido às doenças crônicas. Estes dados corroboram a literatura internacional.⁵

No Third National Health and Nutrition Examination Survey (Nhanes III 1988-1994) realizado nos Estados Unidos, a prevalência de anemia foi de 11% entre os homens e 10,2% nas mulheres. Quando foram avaliados os indivíduos com mais de 85 anos, esta aumentou para 20% em ambos os sexos, e destes 1/3 eram por deficiências nutricionais.⁶

A deficiência de ferro no idoso por inadequação alimentar tem muitas causas. Entre as principais, temos:^{7,8}

- alterações socioeconômicas, como a baixa renda, dificuldade em fazer compras, condições inadequadas para preparar e armazenar os alimentos;
- alterações psicológicas, como depressão, solidão, isolamento social, perda de memória, falta de interesse por alimentos ou em cozinhar;
- alterações físicas, como precária condição bucal, baixa ingestão de alimentos ricos em ferro, baixa ingestão de facilitadores da absorção e ingestão de inibidores, como o cálcio e os fitatos;
- alterações biológicas, como redução de paladar, olfato, digestibilidade, ácido clorídrico e pepsina.

O Idoso e a Anemia

Os parâmetros para a avaliação nutricional de ferro em idosos são os mesmos utilizados para a população geral, mas deve-se ter cuidado em algumas interpretações uma vez que no idoso os processos inflamatórios são muito frequentes. Bioquimicamente, a anemia é definida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como níveis sanguíneos de hemoglobina < 13 mg/dL para os homens e < 12 mg/dL para as mulheres. Além da hemoglobina, a ferritina sérica (FS), a capacidade total de ligação do ferro (CTLF) e o ferro sérico (FeS) podem ser utilizados para esta avaliação. Um aumento

no ferro sérico está ligado a infecção, doenças hepáticas, neoplasias, leucemias, álcool e hipertireoidismo. Já a CTLE, que também é utilizada para avaliar o ferro circulante, está diminuída na inflamação e aumentada na deficiência do ferro. Considerando a chance aumentada que idosos tem de possuírem células inflamadas, freqüentemente estas dosagens sanguíneas sofrerão alterações.^{9,10}

Quanto à avaliação clínica da anemia, é comum nessa faixa etária a palidez cutaneomucosa, astenia, fadiga, pele seca, glossite, repercussões no sistema imune com maior suscetibilidade às infecções, além das deficiências cognitivas e comportamentais.⁶

Eisenstaedt¹¹ discutiu os recentes estudos que sugerem uma forte associação entre o envelhecimento e a desregulação das citocinas pró-inflamatórias, mais especificamente a interleucina 6 (IL-6) influenciando negativamente a hematopoiese pela inibição da produção ou interação dos receptores da eritropoietina (EPO).¹¹

A anemia em indivíduos idosos está associada a um grande número de comorbidades, como as doenças cardiovasculares, alterações da cognição, a um maior tempo de hospitalização, a diminuição da densidade mineral óssea elevando o risco de quedas e fraturas, levando a um risco maior de mortalidade. A qualidade de vida também sofre um efeito bastante significativo na presença de anemia por alterar a capacidade funcional dos indivíduos idosos. De maneira geral, pode-se dizer que a anemia em idosos é resultante de deficiência de ferro, inflamação crônica, insuficiência renal crônica ou perda crônica por microsangramentos.¹¹

Gabrilove¹², em seu artigo *Anaemia and the elderly: clinical considerations*, discute que a anemia é um fator de risco para as doenças cardiovasculares e um bom preditor de mortalidade, aumenta a fadiga, influencia negativamente a função cognitiva, leva a uma diminuição da tolerância ao exercício físico, à fragilidade, à perda da capacidade funcional, à imobilidade, à depressão, sendo, portanto um marcador de vulnerabilidade.¹²

Revisão da Literatura

Solid et al.¹³ publicaram estudo com o objetivo de examinar o custo total da anemia em pacientes com insuficiência cardíaca congestiva (ICC), acompanhados por um serviço de saúde. Foram utilizados os códigos clínicos da classificação internacional das doenças, nona revisão, para a identificação da anemia e da ICC em 2002, e os custos totais dos cuidados médicos

foram calculados para 2003. A anemia estava presente em 32% dos pacientes com ICC e associou-se com a idade, raça negra, e co-morbidades. A idade média dos idosos estudados foi de 77,8 anos. O custo total por paciente/ mês com ICC e anemia foi de R\$ 1.781,01 comparado com R\$ 1.142,38 para idosos com ICC, mas sem a presença de anemia, uma razão de 1,56 (IC 95%, 1,5589 a 1,5592). Quando se ajustou para condições demográficas e co-morbidades, a razão passa para 1,25 (IC 95%, 1,2546 a 1,2548). Os autores concluem que anemia tem uma grande correlação com a ICC e deve ser um fator considerado no aumento dos custos médicos.¹³

Culleton¹⁴ publicou artigo em que fez a discussão do impacto da anemia na hospitalização e mortalidade de idosos. Os autores acompanharam 17.030 idosos entre 2001 e 2004 residentes na comunidade. Definiram como anêmicos idosos com hemoglobina abaixo de 11 mg/dL e analisaram as associações entre anêmicos e a mortalidade no período e hospitalização por todas as causas e por causa cardiovascular específica. Para os indivíduos com função renal normal, ajustado para o sexo, idade, diabetes melito e co-morbidades a anemia mostrou-se um risco aumentado para mortalidade de 4,29 (IC 95%, 3,55 a 5,12). Na associação entre a anemia e a primeira hospitalização por qualquer causa, o risco foi de 2,16 (IC 95%, 1,88 a 2,48). Já para primeira hospitalização específica por doença cardiovascular, o risco foi de 2,49 (IC 95%, 1,99 a 3,12). Os autores também verificaram uma relação inversa entre os níveis de hemoglobina e todas as causas de morte. O risco mais baixo para a mortalidade ocorreu em valores de hemoglobina entre 13 e 15 mg/dL para mulheres e 14 a 17 mg/dL para os homens. Eles concluem que a anemia é um fator de risco tanto para mortalidade quanto para as hospitalizações por qualquer causa e devem-se buscar valores de corte para hemoglobina que melhor possam predizer os agravos a saúde.¹⁴

Os benefícios da utilização de aspirinas na redução dos riscos para a formação de placas de ateromas são bem conhecidos, mas também são bem descritos os efeitos que esta terapia pode causar na mucosa gástrica levando a sangramentos gástricos que podem ser a causa de anemia em idosos. Nesse artigo, Hammerman-Rozenberg et al.¹⁵ estudaram 467 idosos residentes na comunidade. O uso crônico da aspirina era feito por 29% das 227 mulheres e 38% dos 237 homens ($P = 0,026$) e a prevalência de anemia foi 42% menor entre aqueles que usavam aspirina regularmente. Na análise de regressão múltipla controlando variáveis de confusão como gênero, instrução, diabetes melito, hipertensão, doenças cardiovasculares, doenças gástricas, uso de antiácidos e fumo, nenhuma associação foi observada entre o uso crôni-

co de aspirina e a redução do ferro sérico, saturação de ferro, hemoglobina corpuscular média ou o volume corpuscular médio.¹⁵

Andrès et al.¹⁶ discutem a má absorção de vitamina B₁₂, uma vez que a deficiência dessa vitamina é de 15% na população idosa. Os autores analisaram 92 idosos pertencentes a uma coorte (1995 a 2004) e todos com deficiência comprovada de vitamina B₁₂. A média de idade era de 76 anos e a maioria, mulheres. As manifestações clínicas verificadas foram tanto neurológicas como psicológicas: polineuropatia leve (44,6%), confusão mental (22,8%) e astenia (20,7%). As alterações hematológicas mais significativas foram: a anemia (21%), leucopenia (10,9%). O nível médio da hemoglobina encontrada nestes idosos era de 10,9 (DP ± 2,5 mg/dL). A suplementação com vitamina B₁₂ intramuscular ou oral controlou os sintomas clínicos e corrigiu deficiências hematológicas e a vitamina sérica de forma satisfatória.¹⁶

A úlcera por pressão é um dos grandes problemas que acomete a população idosa. Está ligada diretamente à síndrome do imobilismo e hospitalizações. A desnutrição é um grande fator de risco associado a esta doença e a redução das reservas tanto de energia como de macro e micronutrientes justificam estudos que discutam as suplementações dietéticas.

Raffoul et al.¹⁷ realizaram o seguimento de 9 pacientes com úlceras por pressão que foram submetidos ao fechamento cirúrgico. A avaliação dietética iniciou 5 dias antes da cirurgia e continuou por até 10 dias após o procedimento. Os autores utilizaram o índice de massa corpórea (IMC) e a dieta considerada padrão era de 25 kcal/kg/dia. O suplemento oral indicado foi oferecido entre as refeições. Os controles laboratoriais foram de sangue, proteínas do plasma, vitaminas antioxidantes, Fe, Se, e Zn. A idade média era de 71 anos (DP ± 10) e uma média de IMC de 23,3 kg/m². No início do seguimento, os exames bioquímicos mostraram a anemia e muita inflamação em 4 pacientes com albumina, retinol e selênio baixos e com ferro e zinco muito baixos. A ingestão dietética atingiu somente 76% do padrão preestabelecido com 225 kcal (DP ± 110) no café-da-manhã, 570 kcal (DP ± 215) no almoço e 405 kcal no jantar (DP ± 150). A suplementação oral feita entre as refeições cobriu 35% do valor calórico total. Na avaliação final, os autores mostraram que a dieta isoladamente ou o suplemento oral isolado não conseguem suprir as necessidades aumentadas de energia, proteínas, vitaminas e minerais em idosos com úlceras por pressão necessitando sempre da associação da dieta com suplementação específica para idosos portadores de úlceras por pressão, hospitalizados ou não.¹⁷

Usando como hipótese que a hipo-oxigenação crônica do cérebro pode levar a demência, Atti et al.¹⁸ trabalharam os dados de um estudo longitudinal (projeto Kungskolmen) desenvolvido na Suécia com 1.435 idosos não demenciados com idade que variaram entre 75 e 95 anos e acompanhados por 3 anos. Os indivíduos que, no início do seguimento, preencheram os critérios de anemia tiveram uma razão de chance de 1,66 (IC de 95% 1,1 a 2,4) para a demência e tornaram-se doentes após 3 anos. Para os idosos com boa cognição, esta associação era ainda mais forte quando as análises eram ajustadas para doenças crônicas, marcadores inflamatórios e estado nutricional. Nesse estudo, os autores sugerem que a anemia juntamente com o estado nutricional são fatores de risco modificáveis para as demências e devem ser implementados como protetores para as demências.¹⁸

De maneira geral, toda a literatura confirma a multiplicidade de fatores que associados à anemia pioram os agravos à saúde dessa faixa etária aumentando a sua vulnerabilidade e reduzindo as possibilidades de manutenção da autonomia, independência e, conseqüentemente, qualidade de vida.

Definitivamente, a anemia é uma doença que deve ser alvo de controle e tratamento e a redução da taxa de hemoglobina sanguínea com o envelhecimento não pode ser considerada normal desse processo.

Condições Dietéticas no Brasil

São poucos os estudos nacionais de base populacional que mostram as condições de alimentação na população idosa.

Com a importância que a alimentação tem na manutenção e/ou recuperação do estado nutricional e, conseqüentemente, na prevenção de doenças ou agravos destas, torna-se cada vez mais imprescindível a realização de estudos epidemiológicos bem desenhados que apontem melhores soluções para as orientações dietéticas a longo prazo.

Todos os trabalhos desenvolvidos até o momento que buscaram conhecer o padrão de alimentação da população idosa do Brasil que vive na comunidade necessitam de uma ponderação quanto aos seus resultados. Considerar que estes idosos de hoje nasceram na década de 1920 ou 1930, significa compreender que os mesmos receberam sua educação nutricional antes da industrialização da área de alimentos neste país e, portanto, aprenderam a consumir alimentos como frutas, hortaliças folhosas e não folhosas, consumir leite e principalmente manter o hábito de ingerir arroz com feijão.

A influência das grandes redes de *fast-food*, bem como o aumento das taxas de urbanização levaram a um aumento das cidades, o que obrigou as pessoas a ingerirem alimentos rápidos e com grande densidade calórica. Porém, essas mudanças não influenciaram o hábito alimentar de indivíduos que hoje se encontram na faixa etária de 75 anos ou mais.

Portanto, quando se avalia atualmente, a alimentação de idosos saudáveis que vivem na comunidade, não é incomum que sejam encontradas boas adequações na escolha dos alimentos ingeridos. As maiores limitações são dadas por condições financeiras, ou seja, a renda aparece como fator limitante importante na escolha dos alimentos.

Najas et al. (1994), com o objetivo de conhecer o hábito alimentar de idosos que viviam no município de São Paulo, estudaram 283 idosos do sexo masculino e feminino, pertencentes ao projeto multicêntrico Identificação de Necessidades dos Idosos Residentes em zona urbana do município de São Paulo, estratificados por nível socioeconômico, em 3 regiões do município de São Paulo. Encontrou-se que no grupo de alimentos energéticos, mais de 90% dos indivíduos das 3 regiões ingerem feculentos, arroz, pão e macarrão; porém, apenas o arroz e o pão são utilizados diariamente. Quanto ao grupo de alimentos protéicos, 70% ou mais dos idosos consomem feijão, carne de boi, aves, leite e ovos, entretanto, no consumo diário, existe uma diferenciação entre as regiões analisadas. Nas regiões de menor nível socioeconômico, o feijão é a fonte protéica de escolha; já nas regiões de maior nível, o leite é a fonte protéica que prevalece. As carnes de modo geral foram menos consumidas nestas regiões provavelmente pelas dificuldades de mastigação e deglutição muito frequentes na população idosa. Dos reguladores, mais de 85% dos indivíduos têm por hábito consumir frutas, verduras folhosas e legumes, mas, ao se avaliar o consumo diário, verifica-se que a prática é maior na região de melhor nível socioeconômico com um consumo de laranja e banana por 67% dos idosos.¹⁹

Almada Filho, em 2000, estudando o estresse oxidativo e a capacidade funcional em idosos residentes na comunidade, avaliou a dieta de idosos pertencentes ao estudo longitudinal Epidoso realizado no município de São Paulo. O autor descreve o consumo adequado para as vitaminas E (25,4 mg), C (237,8 mg), A (1.186,1 mcgRE) e selênio (6,3 mg) considerando as recomendações – (RDA) de 1989. A inadequação somente foi verificada para o zinco (5,4 mg) e este fato pode ser explicado pelo baixo consumo de carnes por esta população.²⁰

Em 2005, Lopes et al. publicaram um inquérito alimentar populacional realizado em Bambuí, Minas Gerais, com amostra aleatória de 550 indivíduos adultos e idosos, os autores encontraram que 64,3% dos idosos tiveram baixa ingestão protéica e 39,3% inadequação na fração lipídica (consumo excessivo de ácidos graxos saturados). Para os adultos, 67,8% relataram excessivo consumo protéico e 53,4% ingestão insuficiente de ferro. Foi baixo o percentual da população adulta que apresentou adequação de nutrientes de acordo com o recomendado para consumo de carboidratos (2,4%), proteínas (17,6%), vitaminas (0 a 5,1%) e minerais (0 a 21,1%). Diferenças de acordo com sexo e idade foram encontradas: 90,2 e 91,8% de mulheres apresentaram baixos consumos de ferro e vitamina B6. Os autores concluíram que o inadequado consumo de lipídios e baixa ingestão de vitaminas e minerais, são os fatores que podem contribuir com o aumento das doenças crônicas não-transmissíveis.²¹

Nesse estudo, Lopes et al. apontam para a grande deficiência no consumo de ferro, principalmente entre as mulheres, que associadas às perdas normais que estas possuem na vida adulta passam a ser um grande grupo de risco para anemia na velhice. Esse fato deve ser um alerta para todos os profissionais que trabalham com envelhecimento, já que o fenômeno que mais cresce no envelhecimento é a feminização da velhice.²²

As mesmas análises ou reflexões feitas para qualidade de alimentação de idosos que vivem na comunidade não podem ser realizadas para aqueles que vivem em instituições de longa permanência. Marucci (1985) realizou estudo em 20 instituições geriátricas no município de São Paulo e verificou inadequação na maioria dos itens analisados (energia, macro e micronutrientes). O cálcio foi o mineral com maior inadequação e o aporte de ferro oferecido foi insuficiente em 25% das instituições.²³

Prevenção, Tratamento Não-farmacológico e Farmacológico

As orientações para a prevenção e o tratamento das anemias podem ser divididas em dietéticas, não-dietéticas e medicamentosas.

As dietéticas devem compreender tanto a prevenção quanto o tratamento da anemia e devem englobar o aumento da ingestão de alimentos ricos em ferro associados àqueles que são fontes de vitamina C. Considerando o hábito da população idosa de hoje, não parece muito difícil orientar o con-

sumo de arroz com o feijão e laranja à refeição diária. Outra recomendação pertinente seria o não-consumo de leite às refeições principais, uma vez que este alimento pode reduzir a absorção de ferro dietético e é muito valorizado pelo idoso.^{24,25}

De maneira geral, se a alimentação diária for variada em alimentos e adequada em quantidades, poderemos considerá-la mais saudável. Com esse objetivo, o Ministério da Saúde lançou os 10 passos para uma alimentação saudável em todas as idades, como segue.²⁶

Dez Passos para uma Alimentação Saudável

1. Faça pelo menos 3 refeições (café-da-manhã, almoço e jantar) e 2 lanches saudáveis ao dia.
2. Inclua diariamente 6 porções do grupo de cereais (arroz, pães, milho, trigo, massas) e tubérculos, como batatas, raízes e mandioca, nas refeições. Dê preferência aos grãos integrais.
3. Coma pelo menos 3 porções de legumes e verduras como parte das refeições e 3 porções ou mais frutas como sobremesa ou lanche.
4. Coma arroz com feijão diariamente ou pelo menos 5 vezes na semana. Esse prato brasileiro é uma combinação perfeita de proteína e é bom para saúde.
5. Coma diariamente 3 porções de leite e derivados e 1 porção de carnes, frango, peixe ou ovos. Retire a gordura aparente das carnes e a pele das aves para que esses alimentos se tornem mais saudáveis.
6. Consuma, no máximo, 1 porção de óleos vegetais, azeite, margarina ou manteiga.
7. Evite refrigerantes e sucos industrializados, bolos, biscoitos doces e recheados, sobremesas e outras guloseimas como regra na alimentação.
8. Diminua a quantidade de sal na comida e retire o saleiro da mesa.
9. Beba pelo menos 2 litros de água por dia (6 a 8 copos). Dê preferência ao consumo de água nos intervalos das refeições.
10. Torne sua vida mais saudável. Pratique pelo menos 30 min de atividade física todos os dias e evite as bebidas alcoólicas e o fumo.

Dentre as medidas não-dietéticas estão as associadas à higiene bucal e à cognição. A orientação para a retirada das saburras linguais pode reduzir os riscos de contaminação bacteriana e melhorar a aceitação dos alimentos, uma vez que liberam as papilas linguais e o idoso passa a sentir melhor o sabor dos alimentos e, conseqüentemente, a aumentar a quantidade de alimentos ingerida. A adaptação das próteses dentárias pode fazer com que o idoso melhore o consumo de alimentos como as carnes, que são boas fontes de ferro e deixam de ser ingeridas muitas vezes por falta de condição mastigatória. E, finalmente, avaliar a possível alteração de comportamento social (isolamento) que pode estar associado a quadros depressivos. Estes são causas freqüentes de desnutrição para o idoso pois influenciam muito o padrão dietético levando a monotonia alimentar.

As medidas medicamentosas devem ser feitas somente pelo profissional médico. Vale a equipe de saúde estar atenta aos desconfortos gástricos que freqüentemente acompanham o tratamento via oral de suplementação de sulfato ferroso podendo levar o idoso a rapidamente abandonar o tratamento. Hoje para idosos a via de administração preferível para o tratamento medicamentoso das anemias é a endovenosa.

Considerações Finais

Neste capítulo, discutiu-se a complexidade de fatores de risco que influenciam a anemia em pessoas idosas. A anemia, como fator independente ou associada a outras doenças, aumenta a vulnerabilidade do idoso e pode levá-lo a uma condição de fragilidade que comprometerá qualquer tipo de tratamento.

Contudo, chamou-se atenção principalmente para o grande poder que esta doença tem de acelerar os declínios físicos e, conseqüentemente, reduzir a sua capacidade de viver de forma independente e autônoma.

Toda e qualquer intervenção, seja para a prevenção, seja para o tratamento da anemia, deve objetivar sempre a manutenção da funcionalidade do idoso, pois esta é a única forma de se manter qualidade de vida na velhice.

Portanto, a anemia deve ser melhor investigada e sempre orientada, de forma preventiva, a partir da adequação dietética.

Referências Bibliográficas

1. RAMOS, L.R. "Fatores determinantes de um envelhecimento saudável em idosos residentes em centro urbano: Projeto Epidoso". *Cad Saúde Pública*. 19(3):793-99, 2002.
2. NAJAS, M.S. & PEREIRA, F.A.I. "Nutrição em gerontologia". In: *Tratado de geriatria e gerontologia*. 2.ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2005. p.1.180-7.
3. Organização Panamericana da Saúde (OPAS). *Envelhecimento: mitos na berlinda. Programa envelhecimento e saúde*. OPAS, 1999.
4. MACEDO, M.P. "Envelhecimento e parâmetros hematológicos". In: *Tratado de geriatria e gerontologia*. 2.ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2005. p.1.040-8.
5. Sociedade Brasileira de Hematologia e Hemoterapia. "Abstracts da Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia 2006". v.28, n.4. Disponível em: URL: <http://www.sbh.h.com.br/biblioteca/revista/2006/vol28-4/abstract-prev-carac-anemia.htm>; acessado em 23/4/2007.
6. WOODMAN, R.; FERRUCCI, L. & GURALNIK, J.M. "Anemia in older adults". *Curr Opin Hematol*. 12(2):123-8, 2005.
7. MARUCCI, M.F.N. "Deficiência de ferro no idoso". In: *O ferro e a saúde das populações*. São Paulo, Roca, 2006. p.118-9.
8. BUNOUT, D. "Nutrição e desnutrição em pessoas idosas". In: *Nutrição, longevidade e saúde*. São Paulo, Fundação Novartis, 2001. p.9-35.
9. PENNINX, B.W. et al. "Anemia in old age is associated with increased mortality and hospitalization". *J Gerontol um Biol Sci Med Sci*. 61(5):474-9, 2006.
10. PAIVA, A.A.; RONDÓ, P.H.C. & GUERRA-SHINOHARA, E.M. "Parâmetros para avaliação do estado nutricional de ferro". *Rev Saúde Pública*. 34(4):421-6, 2000.
11. EISENSTAEDT, R.; PENNINX, B.W. & WOODMAN, R.C. "Anemia in the elderly: current understanding and emerging concepts". *Blood Rev*. 20(4):213-26, 2006.
12. GABRILOVE, J. "Anemia and the elderly: clinical considerations". *Pract Res Clin Haematol*. 18(3):417-22, 2005.
13. SOLID, C.A. et al. "Anemia and cost in Medicare patients with congestive heart failure". *Congest Heart Fail*. (6):302-6, 2006.
14. CULLETON, B.F. et al. "Impact of anemia on hospitalization and mortality in older adults". *Blood*. 107(10):3.841-6, 2006.
15. HAMMERMAN-ROZENBERG, R. et al. "Aspirin prophylaxis and the prevalence of anaemia". *J Age and Agein*. 35(5):514-7, 2006.
16. ANDRÈS, E. et al. "Food-cobalamin malabsorption in elderly patients: clinical manifestations and treatment". *Am J Med*. 118(10):1.154-9, 2005.

17. RAFFOUL, W. et al. "Nutritional status and food intake in nine patients with chronic low-limb ulcers and pressure ulcers: importance of oral supplements". *Nutrition*. 22(1):82-8, 2006.
18. ATTI, A.R. et al. "Anaemia increases the risk of dementia in cognitively intact elderly". *Neurobiol Aging*. 27(2):278-84, 2006.
19. NAJAS, M.S. et al. "Padrão alimentar de idosos de diferentes estratos socioeconômicos residentes em localidade urbana da Região Sudeste, Brasil". *Rev Saúde Pública*. 28(3):187-91, 1994.
20. ALMADA FILHO, C.M. "Estresse oxidativo e capacidade funcional em idosos residentes na comunidade". São Paulo, 2000. Tese (Doutorado). Universidade Federal de São Paulo.
21. LOPES, A.C.S. et al. "Consumo de nutrientes em adultos e idosos em estudo de base populacional: Projeto Bambuí". *Cad Saúde Pública*. 21(4):1.201-09, 2005.
22. GOLDANI, A.M. "Mulheres e envelhecimento: desafios para novos contratos intergeracionais e de gênero". In: CAMARANO, A.A. (org.). *Muito além dos 60. Os novos idosos brasileiros*. Rio de Janeiro, IPEA, 1999. p.75-113.
23. MARUCCI, M.F.N. "Avaliação das dietas oferecidas em instituições para idosos, localizadas no Município de São Paulo". São Paulo, 1985. Dissertação (Mestrado). Universidade de São Paulo.
24. COLLI, C. "Biodisponibilidade do ferro". In: *O ferro e a saúde das populações*. São Paulo, Roca, 2006. p.45-65.
25. AMÂNCIO, O.M.S. "Referências de ingestão de ferro". In: *O ferro e a saúde das populações*. São Paulo, Roca, 2006. p.34-45.
26. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação-Geral da política de alimentação e nutrição. "Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável". Brasília, Ministério da Saúde, 2005. 236p. Disponível em: URL: http://www.saude.gov.br/nutricao/documentos/guia_alimentar_conteudo.pdf; acessado em: 23/4/2007.

Anemia Ferropriva na Gestação

Rita Maria Monteiro Goulart^I

Introdução

A anemia pode ser definida como um estado de deficiência de hemoglobina no sangue circulante, necessária para o transporte do oxigênio requerido para a atividade normal de um indivíduo, o que causa uma inadequada oxigenação tecidual resultante não apenas desta deficiência de transporte, mas, também, de uma deficiência na captação e posterior distribuição e/ou liberação do oxigênio nos tecidos.^{48,55}

A anemia pode ocorrer por carência de um ou mais nutrientes essenciais, sendo os nutrientes mais envolvidos na sua etiologia o ferro, a vitamina B₁₂ e o ácido fólico. No entanto, em nosso meio, a deficiência de ferro é a causa mais comum de anemia nutricional.²⁵

Entre os segmentos biológicos mais vulneráveis ao problema, encontram-se as mulheres no período reprodutivo, particularmente durante a gestação, e as crianças nos primeiros anos de vida.^{5,53}

A gestação envolve um aumento nas necessidades de ferro, apesar da supressão temporária das perdas menstruais. Esse aumento ocorre principalmente a partir do 2º trimestre de gravidez, no qual um maior consumo de oxigênio pela mãe e pelo feto está associado a alterações hematológicas importantes. Nesse período, também ocorre a expansão da massa de hemácias e o aumento da transferência de ferro para o feto e para as estruturas placentárias.⁹

Lactentes e gestantes constituem os grupos mais afetados devido ao aumento das necessidades do ferro imposto pela rápida expansão da massa celular vermelha e pelo crescimento acentuado dos tecidos.²

I Doutora em Saúde Pública pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (USP). Nutricionista e Docente na Universidade Municipal de São Caetano do Sul (IMES), na Universidade São Judas Tadeu (USJT) e na Universidade Mogi das Cruzes (UMC).

Diagnóstico

Segundo Souza e Batista Filho⁴⁸, é difícil estabelecer o diagnóstico de anemia por deficiência de ferro na gravidez, uma vez que a hemoglobina está alterada de maneira muito variável.

Na gestação, ocorre um aumento considerável do volume sanguíneo (cerca de 50% a partir da 6ª até a 34ª semana gestacional), não sendo observado um aumento na mesma ordem do volume globular. Tal condição é conhecida como hemodiluição: a anemia fisiológica da gestação.³⁸

Para decisões clínicas individuais ou em regiões em que haja recursos adequados de diagnóstico, a hemoglobina deveria, sempre que possível, ser interpretada em conjunto com outros critérios para o esclarecimento do diagnóstico, uma vez que a utilização de mais de um indicador aumenta consideravelmente a especificidade do diagnóstico.⁵⁶

Na avaliação das alterações hematimétricas que ocorrem na gestação, têm sido utilizados, com frequência, valores de hematócrito, hemoglobina, volume corpuscular médio (VCM) e ferritina sérica. Entretanto, em regiões de recursos de saúde pobres ou intermediários, com prevalência elevada de anemia, a hemoglobina e o hematócrito poderiam ser utilizados como testes de triagem ou até mesmo para confirmação diagnóstica.⁴⁸

A deficiência de ferro representa um espectro que vai desde a depleção do ferro, sem comprometimentos orgânicos, à anemia por deficiência de ferro, que afeta o funcionamento de vários sistemas orgânicos, tais como descritos a seguir.²⁵

A primeira etapa, chamada depleção das reservas de ferro, supõe uma diminuição dos depósitos de ferro, medida pela diminuição da ferritina sérica. Indivíduos depletados em ferro não possuem mais ferro de reserva para ser mobilizado caso o organismo necessite. Especificamente na gestação, a reserva de ferro é baixa ou ausente na maioria das mulheres durante o terceiro trimestre de gestação. A ferritina sérica tem sido referida como a medida mais sensível para detectar a depleção do ferro estocado, na ausência de infecção ou inflamação.

A segunda etapa caracteriza-se por mudanças bioquímicas que refletem a falta de ferro suficiente para a produção normal de hemoglobina e de outros compostos essenciais de ferro, manifestada por uma redução na saturação de transferrina, aumento da concentração de protoporfirina eritrocitária e níveis normais de hemoglobina. Este estágio é denominado deficiência de ferro sem anemia.

Acredita-se que a redução de taxas de transferrina e ferritina, ou seja, uma situação subclínica, embora pouco estudada por dificuldades operacionais, tenha uma prevalência, ao menos, do dobro que a da anemia.¹⁶

O terceiro estágio é a anemia ferropriva originada quando a produção de hemoglobina está reduzida o suficiente para diminuir sua concentração e o volume corpuscular médio da hemácia abaixo dos limites normais de referência para pessoas de mesma idade e sexo. As hemácias de indivíduos com anemia são hipocrômicas e microcíticas.

Em saúde pública, o diagnóstico da anemia utiliza como indicador a concentração de hemoglobina sérica, sendo simples e factível sua execução no indivíduo e em coletividades.

A anemia é, portanto, definida como níveis mais baixos do que os aceitáveis de hemoglobina ou hematócrito, com níveis variando segundo o ciclo da vida, sendo consideradas anêmicas as gestantes com valores de hemoglobina < 11 g/dL ou hematócrito < 33% conforme critério recomendado pelo Ministério da Saúde.^{16, 29}

De acordo com as definições de morbidade materna, considera-se anemia grave níveis de hemoglobina abaixo de 7 g/dL e anemia moderada quando os valores estiverem entre 7 g/dL e 10 g/dL.⁵⁶

Com base na prevalência (em percentuais) da anemia em gestantes, a classificação da magnitude do problema em saúde pública segundo critério da Opas está descrito na Tabela 1.

TABELA 1 MAGNITUDE DA PREVALÊNCIA DE ANEMIA EM UMA POPULAÇÃO DE ACORDO COM O CRITÉRIO DA OPAS

MAGNITUDE DA ANEMIA	ANEMIA LEVE A MODERADA (HB = 7 A 10,9 G/DL) PREVALÊNCIA	ANEMIA GRAVE (HB < 7 G/DL) PREVALÊNCIA
Elevada	> 40%	> 10%
Moderada	10 a 40%	1 a 10%
Baixa	< 10%	0,1 a 0,9%

Fonte: OPAS, 1996.

Prevalência

A anemia por carência de ferro ou a anemia ferropriva é a alteração carencial de maior magnitude mundial na atualidade e atinge cerca de 35% da população humana.³¹

Embora a deficiência de ferro e a anemia ferropriva na gestação sejam citadas como o problema hematológico mais comum no ciclo gravídico, sua

prevalência não é conhecida, nem mesmo nos países desenvolvidos, uma vez que a maioria dos estudos investigou grupos restritos, com acesso a serviços de saúde, não representando a população como um todo.^{45,49}

Segundo a Organização Mundial da Saúde, a prevalência de anemia ferropriva em gestantes de países desenvolvidos e em desenvolvimento é de 22,7 e 52%, respectivamente, sendo a prevalência em torno de 50%.⁵⁶

As taxas de prevalência para os países em desenvolvimento variam de 35 a 56% para África, 37 a 75% para Ásia e 37 a 52% para América Latina.²⁵

Em 7 países latino-americanos, a prevalência da anemia em mulheres na idade reprodutiva foi de 21% das não grávidas e de 48% das gestantes.¹⁵

No Brasil e na maior parte dos países, incluindo as nações desenvolvidas, ainda não há quadro consolidado de informações consistentes que permita definir com segurança a prevalência de anemia durante a gestação.⁴⁵

Apesar da escassez de estudos de base populacional, o Ministério da Saúde (MS), baseado em revisão de estudos localizados, estima a prevalência de anemia em gestante entre 15 e 30%.¹⁶

Segundo Vítolo et al.⁵⁴, os estudos realizados no país mostram que a prevalência varia de 12,4 a 54,7% dependendo da idade gestacional, do estrato socioeconômico e da região.

Além disso, um agravante à situação observada no país é a co-existência da deficiência de ferro e a vitamina B₁₂ e/ou folato, que correspondem a nutrientes cruciais para o processo de divisão celular.¹⁶

A Tabela 2 apresenta a prevalência encontrada em estudos realizados em diversas regiões do Brasil nas duas últimas décadas.

TABELA 2 ESTUDOS DE PREVALÊNCIA DE ANEMIA FERROPRIVA EM GESTANTES REALIZADOS EM DIFERENTES REGIÕES DO BRASIL

ESTUDO	ANO	PREVALÊNCIA	POPULAÇÃO ESTUDADA
Vítolo et al.	2006	28,6%	197 gestantes atendidas em serviço de pré-natal em São Leopoldo - RS
Rocha et al.	2005	21,4% no início da gestação 26,3% no último trimestre da gestação	168 gestantes atendidas em serviço de pré-natal em Viçosa, MG
Goulart et al.	2005	21,6% no último trimestre da gestação	157 gestantes atendidas em hospital universitário de um município de SP
Souza et al.	2004	54,7%	393 gestantes atendidas no Instituto Materno-infantil de Pernambuco

(Continua)

TABELA 2 (CONT.) ESTUDOS DE PREVALÊNCIA DE ANEMIA FERROPRIVA EM GESTANTES REALIZADOS EM DIFERENTES REGIÕES DO BRASIL

ESTUDO	ANO	PREVALÊNCIA	POPULAÇÃO ESTUDADA
Batista et al.	1988	40%	Paraíba e Pernambuco – Revisão bibliográfica
Rosado	1998	14,5%	203 gestantes adolescentes atendidas em serviço de pré-natal em Viçosa, MG
Nogueira	1997	35%	Gestantes adolescentes atendidas em serviço de pré-natal no Piauí
Guerra et al.	1992	12,4%	363 gestantes atendidas em 8 Centros de Saúde em São Paulo
Rodrigues	1989	29,2%	691 gestantes atendidas em maternidade do município de SP
Arruda	1990	30,3%	1.096 gestantes atendidas no Instituto Materno-infantil de Pernambuco
Szarfarc	1983	37,3% em adolescentes menores de 17 anos 36,1% em gestantes com 18 a 19 anos	507 adolescentes menores de 17 anos e 706 gestantes de 18 a 19 anos em 15 centros de saúde localizados no Estado de São Paulo

Causas

As elevadas taxas de anemia na gestação têm origem principalmente em duas situações:¹⁶

1. Ingestão inadequada de ferro, seja na quantidade consumida, seja na assimilação deficiente do ferro na dieta, cuja biodisponibilidade pode estar reduzida pela utilização dos inibidores da absorção desse mineral, como fitatos presentes em cereais, farinha de alta extração, compostos fenólicos (tanino) presentes em chá, chocolate, infusões herbais em geral, alimentos ricos em cálcio (leite e laticínios).
2. Diminuição do ferro no organismo pelo aumento das necessidades (crescimento, gestação) ou por meio de perdas anormais com espoliação de ferro (sangramentos, perdas menstruais anormais, verminoses).

Para mulheres em idade fértil, as perdas menstruais representam uma via de eliminação de grande quantidade de sangue, com aumento da perda de ferro, raramente compensada por maior ingestão do nutriente fornecido pela dieta.¹⁴

Entre as causas da anemia em gestantes, destacam-se ainda baixo nível socioeconômico, maior número de partos, baixo nível educacional, idade gestacional mais avançada, elevada necessidade do mineral em função da formação de tecidos, reservas inadequadas de ferro e ausência de suplementação de ferro.^{10,19,22,32}

A presença de baixos níveis de vitamina A e ancilostomíase em gestantes está associada a formas graves de anemia. A ancilostomíase ocasiona perda de sangue no trato intestinal cuja quantidade é diretamente proporcional à intensidade da infecção.⁷

Uma dieta equilibrada nem sempre é suficiente para suprir as necessidades de ferro que aumentam durante a gestação, sendo necessários até 2 anos para o restabelecimento dos depósitos utilizados durante esse período.²¹

Cunnigham et al.¹¹ afirmam que apesar de a absorção do ferro estar elevada durante a gestação, a quantidade de ferro absorvida pela dieta, junto com a mobilização do ferro estocado, seria, em geral insuficiente para suprir a demanda imposta pelo processo gravídico.

Estudos de consumo alimentar, realizados em algumas regiões do país, evidenciaram inadequação desse micronutriente na dieta. Segundo Fujimori et al.¹⁹, em nosso meio, a baixa qualidade de vida da população determina o consumo de dietas quantitativamente inadequadas em ferro.

Após a ingestão, o ferro é absorvido no intestino delgado, sendo transportado no sangue (ligado à transferrina) e armazenado nele e na medula óssea (na forma de ferritina) para ser usado pelo organismo conforme as necessidades. Quando, por qualquer que seja a causa, o consumo de ferro não atende às necessidades, ocorre a perda progressiva dos estoques de ferro (tanto o armazenado quanto o circulante) e, por fim, há redução da produção de hemoglobina, o que caracteriza a anemia.¹⁶

Conseqüências

A deficiência de ferro na gestação pode acarretar efeitos adversos tanto para a gestante quanto para o recém-nascido.

A cada ano, mais de 500 mil mulheres morrem de causas relacionadas à gestação, sendo a maioria em países em desenvolvimento, cujas taxas de mortalidade podem ser até cem vezes superiores à de países industrializados.⁴⁴

Entre as conseqüências da anemia no período da gestação, destaca-se a menor resistência aos sangramentos do parto e puerpério, aumentando a morbidade e mortalidade materna.⁵³

A redução na concentração da hemoglobina na gestante resulta no aumento do débito cardíaco a fim de manter um fornecimento adequado de oxigênio via placenta às células fetais.⁵⁷

As anemias maternas, moderada e grave, estão associadas a um aumento na incidência de abortos espontâneos, partos prematuros, baixo peso ao nascer e morte perinatal.^{46-48,53}

O risco de morte materna é maior na anemia grave, sendo poucas as evidências de riscos de morte materna nas anemias moderadas e leves.⁴⁴

Os efeitos no feto podem ser a restrição do crescimento intra-uterino, prematuridade, morte fetal e anemia no primeiro ano de vida, devido às baixas reservas de ferro no recém-nascido.^{24,37,56}

Além disso, a deficiência provoca uma redução dos estoques fetais de ferro, o que pode afetar seu desenvolvimento e funcionamento neural no período pós-natal.⁶

Recomendações

As necessidades de ferro não se distribuem de maneira uniforme ao longo da gestação e acredita-se que as necessidades maternas de Fe se elevem no início do 2º trimestre, aumentando de 0,8 mg/dia no 1º trimestre para 6,3 mg/dia no 2º e 3º trimestres. É fato reconhecido que as necessidades de Fe dificilmente são atingidas somente por meio da dieta; por isso recomenda-se sua suplementação de ferro.²⁵

A recomendação de ferro é baseada nas perdas basais (250 mg), depósito fetal e tecidos relacionados (320 mg) e hemodiluição (500 mg). Assim, a recomendação é de 27 mg/dia para gestantes de 14 a 50 anos.²³

O relatório do IOM chama a atenção para situações que podem interferir na reserva de ferro, entre elas o consumo de contraceptivos, o vegetarianismo (exclui fontes de ferro com melhor biodisponibilidade), as infecções parasitárias (causa perdas intestinais de ferro), doação de sangue e prática de exercícios de alta intensidade. A Tabela 3 apresenta as recomendações atuais de ferro para gestantes.

TABELA 3 RECOMENDAÇÕES ATUAIS DE FERRO (MG/DIA) PARA GESTANTES

GESTANTE	EAR	RDA	AI	UL
< 18 anos	23	27	–	45
18 a 30 anos	22	27	–	45
31 a 50 anos	22	27	–	45

Tratamento

O Ministério da Saúde³⁵ recomenda a suplementação de 60 mg/dia de ferro elementar associada a 5 mg/dia de ácido fólico, que deve ser ingerido 30 minutos antes das refeições, para todas as gestantes a partir da 20ª semana de gestação, na ausência de anemia, e doses de 120 a 240 mg/dia de ferro elementar para os casos de anemia.³⁰

Recentemente, o Programa Nacional de Suplementação de Ferro preconizou que mulheres até o 3º mês pós-parto ou vítimas de aborto também sejam suplementadas.³⁰

A suplementação de ferro é universalmente recomendada durante a gestação para corrigir ou prevenir a deficiência de ferro⁵⁶, uma vez que o consumo de ferro proveniente da alimentação não é suficiente para atingir a recomendação atual de ferro durante a gestação.⁵⁶

As medidas de combate à deficiência de ferro e à anemia ferropriva estão bem estabelecidas, consistindo, resumidamente, em modificação dos hábitos alimentares, diagnóstico e tratamento das causas da perda crônica de sangue, controle de infecções e infestações que contribuem para a gênese e o agravamento da anemia, fortificação de alimentos e suplementação medicamentosa com sais de ferro.^{5,8,26,49,56}

Em relação à suplementação medicamentosa, o questionamento ainda existente refere-se à forma mais eficiente de realizar a suplementação com sais de ferro em razão da baixa resolutividade, seja pela pobreza do quadro sintomático das anemias, de forma que os pacientes sentem-se pouco motivados a tratar de um problema do qual raramente se queixam²³; pelo frequente abandono devido aos efeitos colaterais derivados da administração de sais de ferro, como náusea, vômitos, diarreia, constipação e dor abdominal; ou pela longa duração do tratamento ou a reduzida absorção do ferro com os esquemas diários e de altas doses habitualmente prescritas.^{5,17}

Vários ensaios clínicos foram realizados e começaram a ser publicados na década de 1990 com o objetivo de testar formas intermitentes de administração de ferro. Na Indonésia, foram realizados ensaios com doses intermitentes de ferro, semanalmente em gestantes, encontrando-se respostas semelhantes na elevação da hemoglobina tanto com o esquema semanal quanto com o diário.³⁹

Lopes et al.²⁶, em estudo conduzido com mulheres em idade fértil, no Recife, obtiveram elevações semelhantes da hemoglobina, comparando a utilização do sulfato ferroso em esquemas semanal e diário.

Estudo recente realizado por Souza et al.⁴⁹ com 150 gestantes anêmicas, no qual se compararam três esquemas de tratamento com sulfato ferroso durante a gestação, encontrou 27% de cura no esquema de uma vez por semana, 34% no grupo tratado duas vezes por semana e 47% no tratamento diário, concluindo que poderia ser mantida a recomendação do esquema de uso diário de sulfato ferroso, uma vez que se mostrou mais eficiente na reversão da anemia, com a alternativa de se continuar o tratamento com o esquema de sulfato ferroso duas vezes por semana nos casos em que ocorra intolerância ao plano terapêutico de rotina.

A fortificação alimentar tem sido vista como a melhor estratégia no combate à anemia, uma vez que o alimento escolhido pode atingir o público-alvo e não depende da colaboração da população escolhida. Países como EUA e Chile têm utilizado alimentos fortificados há várias décadas. Dessa forma, conseguiram diminuir significativamente a prevalência de anemia ferropriva.¹⁸

Alguns estudos mostram que os sais de ferro, para serem adicionados aos alimentos, devem possuir alta biodisponibilidade e não alterar o gosto e o aspecto dos alimentos. Estudos realizados por Pinada et al., citados por Fisberg et al.¹⁸, mostraram que 30 mg de ferro aminoquelato foram tão efetivos em aumentar os níveis de hemoglobina como 120 mg de sulfato ferroso, além de não produzirem alterações gastrintestinais.

Estudo realizado pela Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo, utilizando leite fortificado com ferro aminoquelato, constatou diminuição significativa na prevalência da anemia ferropriva em crianças alimentadas com essa fórmula.

Também foi utilizado o ferro aminoquelato (2 mg) na fortificação do queijo *petit-suisse* (90 g), que foi utilizado na merenda pré-escolar, obtendo ao final de três meses diminuição significativa na percentagem de crianças com deficiência de ferro, além de elevar os níveis de hemoglobina.

Não foram encontrados estudos na literatura que tivessem investigado o efeito dos alimentos fortificados em gestantes.

Absorção e Fatores Dietéticos que Interferem na Absorção do Ferro

As dietas, segundo a biodisponibilidade de ferro, são categorizadas pela FAO/OMS (1991) conforme descrito na Tabela 4.

TABELA 4 CLASSIFICAÇÃO DE DIETAS SEGUNDO A BIODISPONIBILIDADE DE FERRO

CLASSIFICAÇÃO	PERCENTUAL DE ABSORÇÃO	COMPOSIÇÃO
Baixa biodisponibilidade	5%	Cereais, raízes e/ou tubérculos e quantidades insignificantes de carnes e ácido ascórbico. Predominam alimentos que inibem a absorção de ferro
Moderada biodisponibilidade	10%	Cereais, raízes, tubérculos e quantidades moderadas de carne e/ou ácido ascórbico
Alta biodisponibilidade	15%	Dieta variada contendo quantidades apreciáveis de carne e/ou alimentos ricos em ácido ascórbico

A biodisponibilidade de ferro dos alimentos depende da composição dietética. Há dois tipos distintos de ferro dietético: o heme e o não-heme, os quais têm diferentes mecanismos de absorção e biodisponibilidade.²⁵

O ferro heme encontra-se ligado à hemoglobina e mioglobina, e está presente em carnes e produtos à base de sangue. Representa de 10 a 15% do consumo diário de ferro. Usualmente tem absorção de 2 a 3 vezes maior que o ferro não-heme variando de 15 a 35%, sendo pouco influenciado pelos componentes dietéticos que inibem ou promovem a absorção do ferro inorgânico e determinado principalmente pelas reservas corporais.

O ferro não-heme é encontrado principalmente na forma férrica, em variadas quantidades nos alimentos de origem vegetal, nos ovos e em alimentos fortificados, e representa cerca de metade do conteúdo de ferro das carnes. Representa a maior parte do consumo dietético de ferro nas várias faixas etárias e, durante a digestão, é parcialmente reduzido para a forma melhor absorvível, a forma ferrosa.

Entre os alimentos de origem vegetal, destacam-se as leguminosas (feijão, grão-de-bico, lentilha, ervilha), os cereais integrais ou enriquecidos, as nozes, as castanhas e as hortaliças (couve, batata, brócolis, taioba, salsa). O ferro dos alimentos de origem vegetal não apresenta tão boa absorção quanto os de origem animal. Portanto, para melhorar essa absorção, é necessário o consumo de alimentos “estimulantes”, como carnes (de qualquer tipo, pois contêm ferro heme) e alimentos com alto teor de vitamina C (acerola, abacaxi, goiaba, kiwi, laranja, limão, pimentão, repolho, tomate) na mesma refeição.

Segundo DeMaeyer et al.¹², a simples ingestão de ácido ascórbico junto à refeição constituiria uma medida eficiente para diminuir a ocorrência de anemia uma vez que esse elemento é importantíssimo no aproveitamento do ferro alimentar.

O ferro dos alimentos de origem vegetal também pode ser afetado por “fatores inibidores” que reduzem ainda mais sua absorção como o chá e o café, que possuem tanino, e os cereais integrais e farelos, que possuem fitatos, quando consumidos em grande quantidade após as refeições. Outros produtos, como antiácidos e suplementos nutricionais a base de fosfato de cálcio, também diminuem a quantidade de ferro disponível.¹⁴

A Tabela 5 apresenta as quantidades de ferro presentes em alguns alimentos de origem animal e vegetal.

TABELA 5 QUANTIDADE DE FERRO PRESENTE EM ALGUNS ALIMENTOS DE ORIGEM ANIMAL E VEGETAL

ALIMENTOS	QUANTIDADE (100 G)	FERRO (MG)
FONTES DE FERRO HEME		
Carne de gado magra cozida	1 bife	2,6
Frango (sobrecosta sem pele assada)	1 porção	1,2
Pescada branca frita	1 filé médio	0,5
Porco (bisteca grelhada)	1 filé médio	0,9
Fígado de boi grelhado	1 bife médio	5,8
FONTES DE FERRO NÃO-HEME		
Ovo de galinha inteiro cozido	2 unidades	1,5
Feijão rosinha cozido	1 concha média	1,2
Beterraba crua	1 unidade média	0,2
Couve-manteiga refogada	4 colheres de sopa cheias	0,5
Brócolis cozido	4 colheres de sopa cheias	0,5

Fonte: Tabela de composição de alimentos (Taco), 2006.

Medidas de Intervenção

Face à reconhecida importância do problema, chefes de Estados ou delegações representativas de 129 países, dentre os quais o Brasil, participaram em 1990 da Reunião de Cúpula de Nova York em favor da Infância que estabeleceu, pela primeira vez em instância internacional, o combate à anemia nutricional ferropriva como uma das prioridades de nutrição na área de saúde.⁵²

Definiu-se a meta de reduzir em um terço a prevalência das anemias em mulheres no período reprodutivo, enfatizando-se a gravidez como uma condição particularmente importante, tendo em vista as implicações das anemias no binômio mãe/filho.⁵

Em 1999, o governo brasileiro, a sociedade civil e científica, organismos internacionais e as indústrias brasileiras firmaram o Compromisso Social para a redução da anemia ferropriva no Brasil. Este compromisso explicitou

a necessidade da implementação das seguintes estratégias de intervenção em nível nacional: fortificação das farinhas de trigo e de milho com ferro, suplementação medicamentosa de ferro para grupos vulneráveis e orientação alimentar e nutricional.

O Ministério da Saúde, em 2001, determinou obrigatória a adição de ferro (30% IDR ou 4,2 mg/100 g) e ácido fólico (70% IDR ou 150 mcg) nas farinhas de milho e trigo. A fortificação deixou de ser facultativa e passou a ser obrigatória. Esta medida teve o objetivo de aumentar a disponibilidade de alimentos ricos em ferro e ácido fólico para a população brasileira e assim contribuir para a redução da prevalência de anemia e defeitos do tubo neural no Brasil.

Desde 18 de junho de 2004, todas as farinhas de trigo e milho comercializadas são enriquecidas com ferro e ácido fólico conforme determinação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) por meio da Resolução n. 344.^{1,54}

Como parte do compromisso assumido neste pacto, o Ministério da Saúde, por meio da Portaria n. 730, de 13/5/2005, implantou o Programa Nacional de Suplementação de Ferro, cujo objetivo é promover a suplementação universal de crianças de 6 a 18 meses, gestantes a partir da 20ª semana e mulheres no pós-parto (60 mg de ferro e 5 mg de ácido fólico).¹³

Em relação às orientações alimentares e nutricionais, o Ministério da Saúde disponibilizou aos municípios uma série de materiais educativos, permitindo que os profissionais de saúde trabalhem a prevenção e o controle das carências nutricionais sob a ótica da Promoção da Alimentação Saudável.

Entre esses materiais, estão: cartilha para profissionais de nível superior Aprendendo sobre Vitamina A, Ferro e Iodo; álbum seriado ACS e famílias; alimentos regionais brasileiros, guia alimentar para a população brasileira e manual do ferro. Esses materiais estão disponíveis no site www.dtr2004.saude.gov.br/nutricao/publicacoes.php.

Conclusão

Os estudos realizados em diferentes regiões do país mostraram que a meta estabelecida em 1990 de reduzir em 1/3 a prevalência das anemias em mulheres no período reprodutivo e na gestação até o ano 2000 parece não ter sido alcançada.

No entanto, há que se considerar que o Brasil deu importantes passos para o seu controle ao estabelecer como política pública, a fortificação das farinhas de milho e trigo, ao definir a Política Nacional de Suplementação de Ferro para todas as gestantes; iniciando a implantação desse programa em 9 municípios com a entrega dos suplementos para a população e com a previsão de estendê-la a todos os municípios, e ao formular materiais educativos, disponibilizando informações para os profissionais de saúde, que norteiam os princípios de uma alimentação saudável.

Neste momento, é extremamente importante o acompanhamento destas ações, a fim de avaliar efetivamente seus resultados e o impacto obtido na prevalência da anemia ferropriva nas gestantes, de forma a tornar possível reformulá-las ou mantê-las com vistas a obter o controle desta deficiência nutricional.

Referências Bibliográficas

1. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). "Recentes resoluções da ANVISA". *Rev Saúde Pública*. 38(4):613-4, 2004.
2. AKRÉ, J. "Infant feeding: the physiological basis". *Bull World Health Organ*. 67, Suppl 1-108, 1989.
3. ARRUDA, I.K.G. "Prevalência de anemia em gestantes de baixa renda: algumas variáveis associadas e sua repercussão no recém-nascido". Recife, 1990. Dissertação (Mestrado). Centro de Ciências da Saúde/Universidade Federal de Pernambuco.
4. BATISTA FILHO, M.; ESQUIVEL, I.M. & RIBEIRO, F.S.N. "Anemia em adolescentes gestantes no Brasil". In: *Coletânea sobre saúde reprodutiva do adolescente brasileiro*. Brasília, 1988. p.121-6.
5. BATISTA FILHO, M. & FERREIRA, L.O.C. "Prevenção e tratamento da anemia nutricional ferropriva: novos enfoques e perspectivas". *Cad Saúde Pública*. 12:411-5, 1996.
6. BEARD, J.L. "Effectiveness and strategies of iron supplementation during pregnancy". *Am J Clin Nutr*. 71(5 Suppl):1288S-94S, 2000.
7. BONDEVIK, G.T. et al. "Anaemia in pregnancy: possible causes and risk factors in Nepali women". *Eur J Clin Nutr*. 54(1):3-8, 2000.
8. BORTOLONI, G.A. & VITOLO, M.R. "Recomendações nutricionais durante a gestação e lactação". *Nutrição Profissional*. 8:27-32, 2006.
9. BOTHWELL, T.H. "Iron requirements in pregnancy and strategies to meet them". *Am J Clin Nutr*. 72 (Suppl):257S-64S, 2000.
10. CONDE-AGUDELO, A.; BELIZAN, J.M. & LINDMARK, G. "Maternal morbidity and mortality associated with multiple gestations". *Obstet Gynecol*. 95(6 Pt 1): 899-904, 2000.

11. CUNNINGHAM, F.G. et al. (eds.). "Williams obstetrícia". 20.ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2000. p.164-94.
12. DEMAYER, E.M. et al. "Preventing and controlling iron deficiency anaemia through primary health care". Genebra, World Health Organization, 1989.
13. Diário Oficial da União. *Programa nacional de suplementação de ferro*. Edição 92 de 16/5/2005.
14. DOMENE, S.M.A. "O papel do ferro sobre a nutrição e a saúde". Disponível em: URL: <http://www.sic.org.br/ferro.asp>.
15. EBRAHIM, G.J. "Nutritional anaemias". In: EBRAHIM, G.J. *Nutrition in mother and child health*. London, Macmillan, 1983. p.34-53.
16. ENGSTROM, E.M. *Sisvan: instrumento para o combate aos distúrbios nutricionais em serviços de saúde: o diagnóstico nutricional*. 3.ed. Rio de Janeiro, Fiocruz, 2005.
17. EKSTROM, E.C. et al. "Adherence to iron supplementation during pregnancy in Tanzania: determinants and hematologic consequences". *Am J Clin Nutr*. 64(3):368-74, 1996.
18. FISBERG, M. *Anemia ferropriva e estratégias de fortificação com o ferro aminoquelato*. Projeto Barueri. 2006.
19. FUJIMORI, E. et al. "Anemia e deficiência de ferro em gestantes adolescentes". *Rev Nutr*. 13(3):177-84, 2000.
20. GOULART, R.R.M.; CAROZA, M. & BRAGGION, G.F. "Anemia ferropriva em gestantes e peso ao nascer de crianças". *Anais 11º Congresso Mundial de Saúde Coletiva/8º Congresso Brasileiro de Saúde Coletiva*. Rio de Janeiro, 2006.
21. GUERRA, E.M. et al. "Prevalência de deficiência de ferro em gestantes de primeira consulta em centros de saúde de área metropolitana, Brasil". *Etiologia da anemia. Rev Saúde Pública*. 26(2):88-95, 1992.
22. GUERRA, E.M. et al. "Prevalência de anemia em gestantes de primeira consulta em centros de saúde de área metropolitana, Brasil". *Rev Saúde Pública*. 24(5): 380-6, 1990.
23. Institute of Medicine (IOM). *Dietary referente intakes for vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium and zinc*. Washington, National Academic Press, 2000.
24. LABORDA, R.G.A. & GONZALEZ, E.F. *Nutrición y dietética durante el embarazo*. Barcelona, Talleres Gráficos Duplex, 1996.
25. LACERDA, E.M.A. "Carências nutricionais". In: ACCIOLY, E. et al. *Nutrição em obstetrícia e pediatria*. Rio de Janeiro, Cultura Médica, 2002. p.43-70.
26. LOPES, R.B. et al. "Prevalência de anemia e hipovitaminose A em puéperas do Centro de Atenção à Mulher do Instituto Materno Infantil Prof. Fernando Figueira, IMIP: um estudo piloto". *Rev Bras Saúde Materno Infantil*. 6(1):563-8, 2006.
27. LOPES, M.C.S.; FERREIRA, L.O.C. & BATISTA FILHO, M. "Uso diário e semanal de sulfato ferroso no tratamento de anemia em mulheres no período reprodutivo". *Cad Saúde Pública*. 15:799-808, 1999.

28. MAHOMED, K. & HYTEEN, F. "Iron and folate supplementtion in pregnancy". In: *Effective care in pregnancy and child birth*. Nova York, Oxford University Press, 1993. p.301-17.
29. BRASIL. Ministério da Saúde. "Gestação de alto-risco". *Manual técnico*. Brasília, MS, 2000.
30. BRASIL. Portaria n. 730, de 13 de maio de 2005 – Programa Nacional de Suplementação de Ferro. Brasília, MS, 2005.
31. MORA, J.O. & MORA, L.M. *Deficiências de micronutrientes em América Latina e Caribe: anemia ferropriva*. Genebra, OPAS/OMS, 1997.
32. MORAIS, M.B. et al. "Avaliação de um teste simples de absorção intestinal de ferro na deficiência de ferro". *J Pediatr*. 68(1/2):48-53, 1992.
33. NOGUEIRA, N.N. "Estudo comparativo sobre os efeitos da suplementação com ferro (diferentes concentrações), ácido fólico e zinco no estado nutricional de adolescentes grávidas e de seus conceitos". São Paulo, 1997. Tese (Doutorado). Universidade de São Paulo.
34. Organización de Las Naciones Unidas para La Agricultura y la Alimentación. "Necesidades de vitamina A, hierro, folato y vitamina B₁₂". *Informe de una consulta mixta FAO/OMS de Expertos*. Roma, FAO/OMS, 1991. 124p.
35. Organización Panamericana de la Salud, División de Promoción y Protección de la Salud, Programa de Alimentación e Nutrición. *Plan de acción para el control de la anemia por carencia de hierro en las Americas*. Washington, OPAS, 1996.
36. PAIVA, A.A. et al. "The influence of iron, vitamin B₁₂ and folate levels on soluble transferrin receptor concentration in pregnant women". *Clinica Chimica Acta*. 334:197-203, 2003.
37. RASMUSSEN, K.M. "Is there a causal relationship between iron deficiency or iron-deficiency anemia and weight at birth, length of gestation and prenatal mortality?". *J Nutr*. 590s-603, 2001.
38. REZENDE, J. & MONTENEGRO, C.A.B. "A assistência pré-natal". In: *Sistema de vigilância alimentar e nutricional na rede de saúde: obstetrícia fundamental*. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1999. p.142-51.
39. RIDWAN, E. et al. "Effects of weekly iron supplementation on pregnant Indonesia women are similar to those of daily supplementation". *Am J Clin Nutr*. 63:884-90, 1996.
40. RODRIGUEZ, O.T.S.; SZARFAC, S.C. & BENÍCIO, M.H.A. "Anemia e desnutrição materna e sua relação com o peso ao nascer". *Rev Saúde Pública*. 25:193-7, 1991.
41. RODRIGUEZ, O.T.S. "Estudo da influência de anemia e desnutrição maternas sobre o peso ao nascer". São Paulo, 1989. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo.

42. ROCHA, D.S. et al. "Estado nutricional e anemia ferropriva em gestantes: relação com o peso da criança ao nascer". *Rev Nutr.* 18(4):481-9, 2005.
43. ROSADO, L.E.F. "Estado nutricional de gestantes adolescentes e sua relação com o peso do recém-nascido em Viçosa, MG". São Paulo, 1998. Tese (Doutorado). Universidade Federal de São Paulo.
44. RUSH, D. "Nutrition and maternal mortality in developing world". *Am J Clin Nutr.* 72:212S-40S, 2000.
45. SANTOS, L.M.P. *Bibliografia sobre deficiência de micronutrientes no Brasil: 1990-2000*. Brasília, OPAS, 2002.
46. SINGH, K.; FONG, Y.F. & ARULKUMARAN, S. "Anaemia in pregnancy: a cross-section study in Singapore". *Eur J Clin Nutr.* 52(1):65-70, 1998.
47. SINISTERRA, R.O.; SZARFARC, S.C. & BENICIO, M.H.A. "Anemia e desnutrição maternas e sua relação com o peso ao nascer". *Rev Saúde Pública.* 25(3)193-7, 1991.
48. SOUZA, A.L.; BATISTA FILHO, M. & FERREIRA, L.O.C. "Alterações hematológicas e gravidez". *Rev Bras Hematol Hemoter.* 24(1):29-36, 2002.
49. SOUZA, A.L. et al. "Efetividade de três esquemas com sulfato ferroso para tratamento de anemia em gestantes". *Revista Panamericana de la Salud Pública.* 15(5):313-19, 2004.
50. SZARFARC, S.C. "Prevalência de anemia nutricional entre gestantes atendidas em centros de saúde do estado de São Paulo". São Paulo. Tese (Doutorado). Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo.
51. Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação (NEPA)/Universidade Estadual de Campinas. TACO – *Tabela Brasileira de Composição de Alimentos*. 2.ed. Campinas, NEPA-UNICAMP, 2006. 113p.
52. Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF). *Estratégia para melhorar a nutrição de crianças e mulheres nos países em desenvolvimento*. Nova York, UNICEF, 1990.
53. Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF). *Preventing iron deficiency in women and children: technical consensus on key issues*. Nova York, O Fundo, 1998.
54. VÍTOLO, M.R.; BOSCAINE, C. & BORTOLONI, G.A. "Baixa escolaridade como fator limitante para o combate à anemia entre gestantes". *Rev Bras Ginec e Obst.* 28(6):331-9, 2006.
55. WINTROBE, M.M.; LUKES, J.N. & LEE, G.R. "The approach to the patient with anemia". In: LEE, G.R. et al. *Wintrob's Clinical Hematology*. 9.ed. Londres, Lea & Febiger, 1993. p.715-44.
56. World Health Organization (WHO). *Iron deficiency anaemia: assessment, prevention, and control: a guide for programme managers*. Genebra, WHO, 2001.
57. WORTHINGTON-ROBERTS, B. & WILLIAMS, S.R. *Nutrition in pregnancy and lactation*. Nova York, McGraw-Hill, 1996.

IV JORNADA DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL

9 de agosto de 2007

Anfiteatro André Vasermann/UNIFESP

Conjuntura Nacional no Processo de Transição Nutricional

Fernando Antonio Basile Colugnati^I

Maria Ayako Kamimura^{II}

Alessandra Calábria Baxmam^{III}

Adriana Garófolo^{IV}

Introdução

A transição nutricional refere-se a uma seqüência de mudanças do perfil nutricional resultantes de importantes alterações na estrutura alimentar associadas às transformações econômicas, sociais, demográficas e de saúde.¹ Nesse contexto, não há como dissociar dois processos históricos de transformação que dinamicamente afetam e são afetados pela transição nutricional.^{1,3} Descrito pela primeira vez em 1940, o processo de transição demográfica refere-se às mudanças dos padrões com elevadas taxas de natalidade e de mortalidade, principalmente infantis, para uma redução dessas taxas, o que resulta em um aumento na expectativa de vida e conseqüente envelhecimento da população. Concomitante, ocorre o processo de transição epidemiológica surgida a partir da teoria da transição demográfica, que foi descrita pela primeira vez por Omran em 1971 e se refere à mudança nos padrões com alta prevalência de doenças infecciosas e parasitárias, para um predomínio de doenças crônicas não-transmissíveis. Por sua vez, a transição nutricional reflete uma importante diminuição da pre-

-
- I Doutor em Nutrição e Pesquisador-associado do Instituto de Pesquisas em Tecnologia e Inovação (IPTI).
 - II Doutora em Ciências pelo Programa de Pós-graduação em Nutrição da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Pós-doutoranda da UNIFESP.
 - III Doutora em Ciências pela UNIFESP. Nutricionista, Especialista e Mestre em Nutrição pela UNIFESP.
 - IV Doutora em Nutrição e Nutricionista do Instituto de Oncologia Pediátrica da UNIFESP.

valência da desnutrição, passando para um quadro em que as mudanças no hábito alimentar propiciam o surgimento de doenças crônicas.²

Dessa forma, apesar de a relação causal de todos esses processos não estar claramente estabelecida é evidente a transformação do quadro, em que as enfermidades transmissíveis, as infecções, as doenças respiratórias e a condição de carência nutricional como causas de morte em toda a população dão espaço a enfermidades como: as doenças coronárias, a hipertensão, as dislipidemias, a obesidade, o diabetes e as neoplasias; além das causas externas de mortalidade como os acidentes e a violência. Este cenário tem sofrido modificações tanto por conta de fatores positivos, como pela melhora das condições ambientais, de saneamento e da promoção de saúde, e educação, mas também pelo aumento simultâneo de aspectos negativos que favorecem o aparecimento e o desenvolvimento dessas doenças crônicas, como o sedentarismo; o tabagismo; o alcoolismo e a alimentação inadequada com tendência ao elevado consumo de gorduras, açúcares e alimentos processados associado à reduzida ingestão frutas, vegetais e fibras alimentares.¹

As mudanças no consumo alimentar evidenciadas nas diversas regiões do mundo estão fortemente relacionadas à rápida industrialização e urbanização ocorridas no século XX.⁵ Sendo assim, o perfil de cada país tem sofrido transformações gradualmente, no entanto, nem sempre num mesmo momento e no mesmo ritmo em virtude da dependência de uma gama de fatores inter-relacionados que influenciam o processo de transição nutricional. Nos países asiáticos como o Japão, por exemplo, após a II Guerra Mundial, o hábito alimentar vem se modificando na população mais jovem em decorrência do processo de ocidentalização ocorrido no país pós-guerra. No período de 1946 a 1987, o percentual de ingestão energética proveniente da gordura animal na população japonesa aumentou de 8,7 para 24,8.⁶ No entanto, essa proporção continua ainda muito inferior à observada dos Estados Unidos. Mesmo em países europeus, uma tendência não favorável é observada. Um recente estudo realizado na Espanha mostrou que o consumo de energia proveniente da gordura aumentou de 32% no período de 1964 a 1965 para 41,5% em 1990 a 1991.⁷ Em contrapartida, o país que se destaca por apresentar uma importante redução no consumo de gordura é a Noruega, muito provavelmente devido às mudanças na política de alimentação e nutrição adotadas no país. Infelizmente ainda não há acúmulo de experiências em relação a intervenções em grande escala para a melhoria da qualidade no consumo alimentar.⁸

As alterações na estrutura alimentar decorrentes de inúmeros fatores, incluindo as fortes influências da mídia e das indústrias alimentícias, somadas à falta de atividade física, desencadeiam um dos principais problemas de saúde pública da atualidade, a obesidade. A epidemia da obesidade tem ocorrido com uma notável rapidez e de forma alarmante nos vários continentes, atingindo tanto a população adulta como as crianças e os adolescentes.^{5,9} Esta enfermidade implica, além das sérias conseqüências de saúde como o diabetes e as neoplasias, em elevados custos e investimento no setor da saúde.

Sabe-se que a estimativa da prevalência de diabetes melito nos Estados Unidos em 1997, de acordo com a Organização Mundial da Saúde, foi de 124 milhões. Quando os dados são projetados para 2010, a estimativa é de que esta cifra chegue a 221 milhões, e para 2025 a 300 milhões.

Em relação ao câncer, os epidemiologistas têm observado um aumento na prevalência, sendo que a incidência e mortalidade são maiores em países desenvolvidos que em países em desenvolvimento. Sugere-se que a exposição a fatores ambientais relacionados à urbanização, como a dieta e o estilo de vida, parece ser um importante determinante para a formação deste quadro.¹⁰

Finalmente, as transformações sociais, econômicas, políticas e dos demais seguimentos ocorridos no último século estão mudando o enfoque nutricional no contexto mundial, resultando em um processo histórico de transição. Há uma necessidade de maiores abordagens no sentido de melhorar a compreensão dessa complexidade de fatores envolvidos no processo de transição nutricional.

Este trabalho tem por objetivo analisar o cenário brasileiro frente às modificações, buscando fatores que podem ter influenciado o processo de transição nutricional no Brasil. Aspectos demográficos, epidemiológicos, além de indicadores sociais, serão apresentados, bem como uma análise da indústria de alimentos e das mudanças na dieta dos brasileiros baseada em dados de pesquisas nacionais. Todos os dados utilizados neste trabalho provêm de órgãos públicos oficiais como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e o Ministério das Relações Exteriores, assim como das associações de produtores, caracterizando dados secundários.

O Brasil em Transição

Conforme definidos, pode-se dizer que os conceitos de transição dependem basicamente de fatores ambientais e mudanças estruturais no país em questão. O Brasil vem sofrendo grandes mudanças ao longo da história, passando por diversos regimes políticos sempre acompanhados

de seus respectivos planos de crescimento e/ou estabilização. Após a era Vargas e o governo JK, com grandes investimentos de capital estrangeiro, principalmente na área de transportes rodoviários e indústria automobilística, o país passa por uma renúncia do presidente Jânio Quadros, em 1961, e posterior deposição do presidente em exercício, João Goulart, por meio de um golpe liderado pelas forças armadas; passando então por um período de governo militar que só veio acabar em meados da década de 1980. Em 1986, após a morte de Tancredo Neves, presidente eleito indiretamente pelo Congresso Nacional, José Sarney assume como primeiro presidente civil após o regime militar. Desde então, o país passou por cinco planos econômicos, que incluíram desde congelamento de preços até seqüestro de aplicações financeiras, e quatro trocas de moeda até o final do governo Fernando Henrique em 2002.

Aspectos demográficos e epidemiológicos sofreram influência direta das políticas públicas ditadas pelos governos do país nestes diferentes momentos. Neste tópico, serão abordados aspectos do Brasil que podem ter influenciado no processo da transição nutricional.

Demografia

A população brasileira passou de 41 milhões de habitantes na década de 40 para cerca de 174 milhões no último Censo de 2000. Apesar disso, a taxa geométrica de crescimento vem apresentando um declínio desde a década de 60, passando de 2,89% nesta época para 1,38% no período de 1996 e 1997 e 1,21% em 2000.¹¹

A transição demográfica no Brasil pode ser caracterizada por três fases³, conforme ilustrada no Gráfico 1.

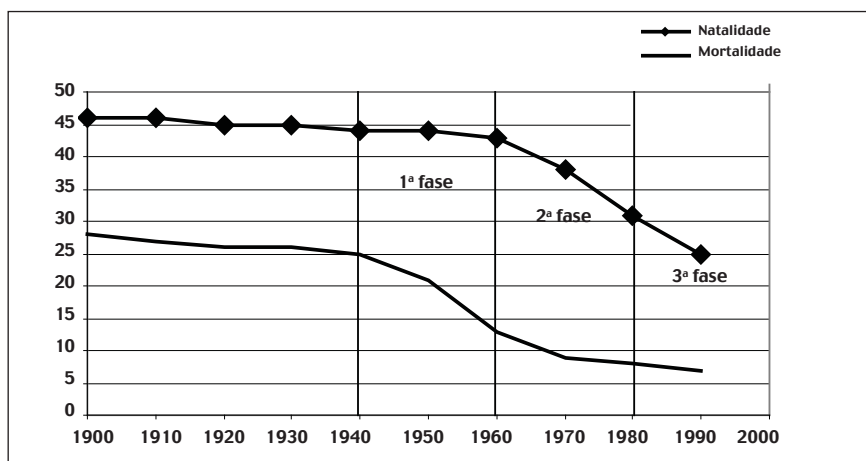
1ª fase

A primeira fase tem início na década de 40 até início da década de 1960, sendo caracterizada por um rápido declínio da taxa de mortalidade ocasionada prioritariamente pelas quedas nas incidências de doenças infectoparasitárias, principalmente na população infantil.

2ª fase

Em meados da década de 1960, ocorre uma tendência negativa da taxa de natalidade enquanto a mortalidade torna-se estável.

GRÁFICO 1 TAXAS DE NATALIDADE E MORTALIDADE (POR MIL HABITANTES) – BRASIL DE 1900 A 1990



Fontes: adaptado de Vermelho e Monteiro, 2002; IBGE – Anuário Estatístico.

3ª fase

Tem início na década de 1980, dura até o final da década de 1990 e caracteriza-se por uma contínua queda da taxa de natalidade mantendo-se ainda constante a taxa de mortalidade.

A diferenciação entre as fases 2 e 3 deve-se à mudança da taxa de crescimento vegetativo, estimada pela diferença entre natalidade e mortalidade, que variou de 3% na década de 1960 para 1,2% na década de 1990. Os fatos marcantes deste processo no Brasil são as quedas da fecundidade (número médio de filhos por mulher em idade reprodutiva) e da natalidade, decorrentes em parte pela esterilização em massa, principalmente das populações de mais baixa renda, bem como pelas dificuldades financeiras desta população, diferindo de sociedades mais desenvolvidas, onde esta queda foi determinada por programas de planejamento familiar, educação e melhorias sociais.³ Como consequência desse processo, ocorre o envelhecimento da população. Em 20 anos (1980 a 2000) a pirâmide etária tem sua base estreitada, sendo o contingente predominante pertencente à faixa de 10 a 24 anos. Entre 1940 e 2000, o contingente menor de 14 anos de idade passou de 42,6 para 26,3%, enquanto os maiores de 65 anos passaram de 2,4% para 7,2% no mesmo período.¹⁵

Outra característica marcante no Brasil é a grande tendência à urbanização. O país vem experimentando um intenso processo de urbanização e

metropolização, acompanhada por uma rápida expansão da rede urbana.¹⁶ Há uma forte tendência de aumento na população urbana e uma estabilização na população rural havendo, inclusive, um decréscimo desta na década de 1980. Na década de 1940, a população urbana representava 31% do total, chegando a 75% em 1990, representando praticamente uma duplicação da população urbana total em 50 anos. As projeções mostram uma tendência de aumento da população urbana, devendo chegar a 87% em 2010 e 93% nos meados deste século. A diferença estará nas regiões que receberão o fluxo migratório.¹⁶ Com o avanço da transição demográfica, espera-se uma diminuição expressiva dos fluxos migratórios para as grandes áreas metropolitanas, sendo que este fluxo será revertido às cidades de porte médio.

A “Transição Social”

O país tem demonstrado um crescente avanço em indicadores sociais, apesar da clara constatação de que muito ainda deve ser melhorado. Os indicadores sociais mínimos preconizados pela Organização das Nações Unidas (ONU), para análise de condições de vida da população, mostram melhoria em todos os aspectos.

A taxa de analfabetismo em indivíduos acima de 15 anos reduziu de 20% em 1986 para 14,7% em 1996, chegando a 13,3% em 1999. A região mais problemática nessa questão é o Nordeste, onde ainda se estima 26,6% de analfabetismo em 1999. O índice GINI*, no mesmo período, variou de 0,647 em 1986 para 0,590 em 1996, chegando a 0,567 em 1999 mostrando uma queda na desigualdade, apesar de muito longe do ideal. O rendimento mensal médio para maiores de 10 anos de idade, responsáveis pelos domicílios particulares permanentes, variou de R\$ 542,00 em 1991 para R\$ 769,00 em 2000 (IBGE), representando uma variação de 41,8%. No entanto, uma grande desigualdade é observada entre as regiões, sendo os estados do Nordeste e a região rural as mais prejudicadas, enquanto o Distrito Federal e as regiões Sudeste e Sul são os mais favorecidos.

Do ponto de vista sanitário, o Brasil apresentou melhorias, representadas pela porcentagem de domicílios atendidos pelo saneamento básico. Em

* Medida do grau de concentração de uma distribuição, cujo valor varia de 0 (perfeita igualdade) a 1 (a desigualdade máxima). Os dados apresentados referem-se à distribuição do rendimento mensal das pessoas de 10 anos ou mais de idade, com rendimento.

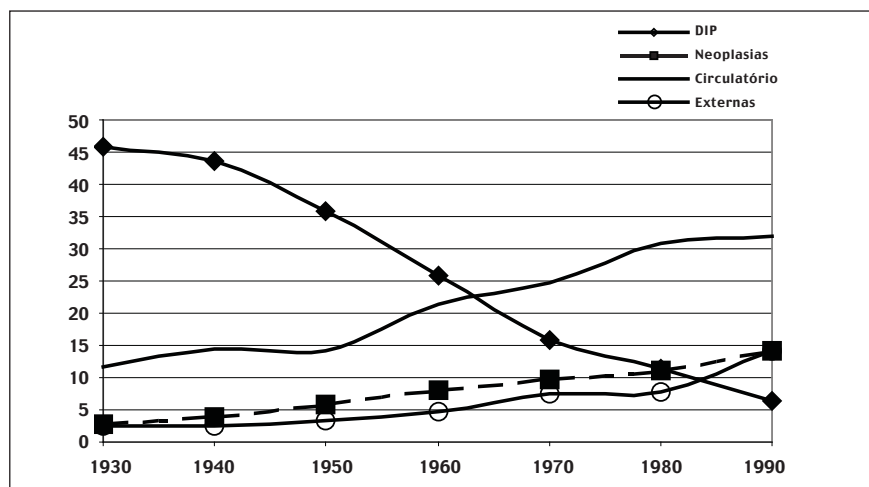
1991, cerca de 45% dos domicílios eram atendidos pela rede básica, passando para 56,5% em 2000. Apesar da proporção de domicílios com saneamento ter aumentado, é problemático o fato de encontrar cerca de 45% dos domicílios ainda em saneamento. Novamente, destaca-se um contraste entre as regiões Sudeste e Nordeste, sendo 77,6% e 32,3%, respectivamente, no ano de 2000.

Causas de Morte

As causas de morte são a melhor representação da transição epidemiológica ocorrida em um país. No caso do Brasil, além da já citada queda na mortalidade infantil, em decorrência do melhor controle de doenças infectoparasitárias e da introdução maciça de tecnologia e assistência médica, outras características assinalam que esta transição vem ocorrendo dentro de um modelo conhecido como Contemporâneo Retardado.³

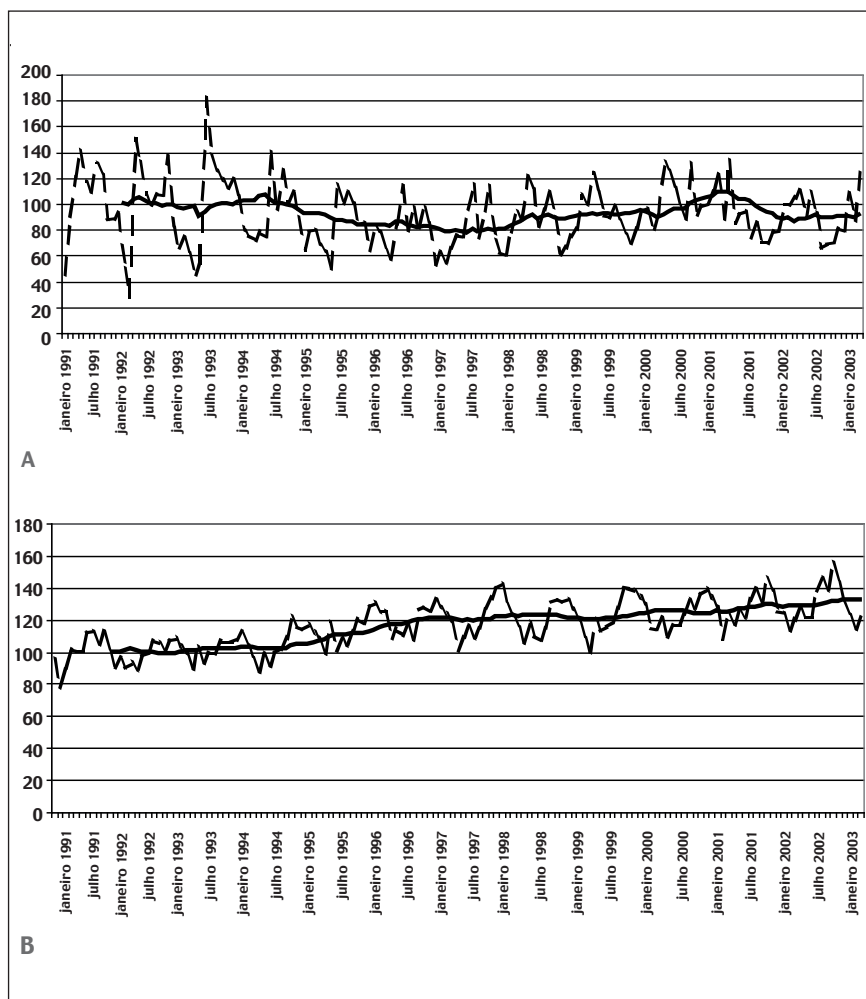
O Gráfico 2 apresenta a evolução das causas de morte desde a década de 30 até o final da década de 1990. A principal evidência da ocorrência da transição epidemiológica foi a importante queda das doenças infectoparasitárias acompanhada pelo aumento das mortes causadas por doenças crônico-degenerativas, principalmente distúrbios do aparelho circulatório. Em cerca de 70 anos, as causas de morte por doenças infectoparasitárias reduziram de 45,7% na década

GRÁFICO 2 EVOLUÇÃO TEMPORAL DA MORTALIDADE PROPORCIONAL POR QUATRO CAUSAS DE ÓBITO NO BRASIL, 1930 A 1990



Fontes: adaptado de Vermelho e Monteiro, 2002; Mário Magalhães in Dados 7/Radis - Fiocruz, 1984.

GRÁFICO 3 ÍNDICES DE PRODUÇÃO INDUSTRIAL MENSAL DA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS PARA PRODUTOS DE USO DOMÉSTICO BÁSICOS (A) E PRODUTOS DE USO DOMÉSTICO ELABORADOS (B). BRASIL, DE JANEIRO DE 1991 A MARÇO DE 2003. BASE: MÉDIA DE 1990 = 100



Fonte: IBGE/SIDRA, 2003.

de 1930 para 6% em 1999. Em contrapartida, as mortes causadas por doenças do aparelho circulatório aumentaram de 12% para 32% neste mesmo período. De forma mais discreta, mas não menos importante, ocorreu um aumento de morte por neoplasias atingindo 14,3% das causas de morte em 1999. Observa-se também um importante aumento das mortes por causas externas (violência, acidentes etc.), o que pode ser interpretado como um reflexo do caos social pela rápida urbanização dos grandes centros sem uma estrutura adequada para este fenômeno. Tais causas de morte ocupam o primeiro posto entre os jovens e adultos, principalmente do sexo masculino.

A Indústria de Alimentos

Os indicadores nacionais relatados no tópico anterior revelam um envelhecimento da população, uma intensa urbanização, um aumento do poder aquisitivo, além de sensíveis melhorias sociais. A estabilização provocada pelo Plano Real a partir de 1994 abre um novo cenário de grandes investimentos, principalmente no setor industrial. Entre 1996 e 2002, o PIB (produto interno bruto) total brasileiro aumentou 18,3% e a renda *per capita* 7,5%.

Neste mesmo período, a produção física da indústria de alimentos cresceu 15,4% e pôde ser melhor analisada quando se dividiu o período nos dois mandatos do governo Fernando Henrique Cardoso. Segundo a ABIA (Associação Brasileira da Indústria de Alimentos), entre 1994 e 1998, a produção física da indústria de alimentos aumentou 24%, enquanto a taxa de crescimento foi de 4,4%. O faturamento líquido em 1997 foi de R\$ 78,7 bilhões passando a R\$ 130,4 bilhões em 2002. Cerca de 85% deste faturamento cabe ao setor de produtos alimentares, e o restante ao de bebidas. Este crescimento também se reflete nos consumos acumulados neste período, registrando aumentos superiores a 30% em quase todos os segmentos de produtos.¹⁷ O consumo de refrigerantes acumulou um aumento de 80,1%, seguido por 71% no consumo de iogurtes, 44% de frango e 41% de cerveja. A segunda fase, de 1999 a 2001, é caracterizada por uma estabilização da produção física, sendo de apenas 8,7% o aumento, e uma taxa de crescimento de 2,8%. Neste período, observa-se uma queda no consumo de queijos (-16%) e de biscoitos (-2%), enquanto o consumo de frango ainda aumentou em 21% e o de refrigerantes em 13,6%. Em relação aos aumentos acumulados durante todo o período (1994 a 2001), segundo os dados da ABIA, nota-se uma explosão no consumo de refrigerantes e iogurtes, seguido pelo frango (80,1, 71,1 e 41,1%, respectivamente).

O saldo comercial dos alimentos industrializados cresceu de R\$ 7,4 bilhões para R\$ 27,6 bilhões, uma variação de mais de 200%.¹⁷ O Gráfico 3 ilustra as taxas de variação de produção física das indústrias para alimentos de uso doméstico.¹⁴ Observa-se na série sazonalizada (filtro média móvel de *lag* 12) que, entre 1991 e 2003, a produção de alimentos básicos (alimentos beneficiados em geral) não apresenta uma tendência de crescimento, apresentando inclusive uma queda em relação ao período de referência (média de 1990). Já em relação aos alimentos elaborados a tendência é clara, chegando a um crescimento de 30% em 2003. O *ranking* da ABIA manteve-se estável nas quatro primeiras posições entre 1997 e 2002, a indústria de laticínios lidera este *ranking*, seguido pela indústria de beneficiamento, derivados de carne e óleos e gorduras. Em relação aos canais de distribuição da indústria de alimentos, observa-se um crescimento da movimentação de capital tanto no mercado interno quanto no externo. No mercado interno, o setor de *food services* aumentou 86% entre 1997 e 2002, enquanto no varejo este aumento foi de 32%, mostrando uma clara tendência de investimentos no setor de serviços de alimentação (restaurantes, lanchonetes, padarias etc.).

Aspectos da Transição Nutricional no Brasil

Conforme apresentado, o cenário brasileiro passou por transformações marcantes em toda conjuntura. Destaca-se um crescimento populacional com taxa de crescimento chegando a uma estabilização próxima de 1%, uma população mais velha que a de 20 anos atrás como consequência das quedas nas taxas de mortalidade, natalidade e fecundidade e a rápida expansão da rede urbana. Este cenário, somado ao fato de um crescimento no poder aquisitivo das classes menos favorecidas e a incorporação de hábitos urbanos com uma rotina de trabalho que afasta a população de seus domicílios, favoreceu o surgimento de um público consumidor atraente para a indústria e serviços de alimentação. O aumento no número de estabelecimentos comerciais e da produção de alimentos elaborados com grande destaque para instantâneos, alavancou os investimentos do setor, contrastando com a estagnação na produção de alimentos básicos, como visto anteriormente.

As empresas de alimentos também têm grande responsabilidade por todas essas mudanças. Um custo elevado tem sido investido na mídia com o intuito de persuadir um maior consumo de produtos alimentícios pela população. Segundo Borzekowski et al.¹³, uma exposição de apenas 30 segundos a comerciais

de alimentos é capaz de influenciar a escolha de crianças a determinado produto. Além disso, em um estudo realizado por Almeida et al.¹², observou-se que em um registro de 432 horas de programação da televisão brasileira, os alimentos representaram 27,47% de todas as propagandas, e de 1.395 anúncios de produtos alimentícios veiculados 57,8 % estavam no grupo da pirâmide alimentar representado por gorduras, açúcares e doces.

Existem poucos dados disponíveis sobre a alimentação fora do domicílio, realizada em bares, restaurantes e redes de *fast-foods* e mesmo em vendedores ambulantes. Segundo dados do IBGE, seu crescimento vem mostrando importância desde os anos 1970, tendo absorvido nos últimos tempos, em média, 25% dos gastos totais das famílias com alimentação. Além disso, o número de restaurantes no país saltou de 320 mil em 1980 para 817 mil em 2000, ocorrendo um crescimento de 87,8 % do setor de *food service* entre 2000 e 2005, refletindo a grande mudança dos hábitos dos consumidores brasileiros, fato também observado nos Estados Unidos e na Europa, onde as refeições feitas fora do domicílio já atingem 50 e 71%, respectivamente.

Quanto ao consumo nos domicílios brasileiros, os dados também são escassos, mas permitem uma análise mais objetiva. O país conta com um único inquérito dietético realizado em meados da década de 1970 e com quatro Pesquisas de Orçamento Familiar realizadas no início da década de 1960, no final da década de 1980, em meados da década de 1990 e uma última 2003, abordada em detalhes em outro capítulo desta publicação. Utilizando informações provenientes das três primeiras, pode-se analisar como tem sido a trajetória da dieta brasileira, caracterizando a transição nutricional ao longo das últimas décadas.

Mudanças no Padrão Alimentar da População Brasileira

Mondini et al.²⁰, que utilizaram informações das fontes de dados acima referidas, observaram mudanças nos padrões alimentares entre o início da década de 1960 e o final da década de 1980. Tais mudanças foram semelhantes para as populações do Sudeste e do Nordeste (Tabela 1). De um modo geral, as principais modificações observadas foram: uma redução no consumo de cereais e derivados, feijão, raízes e tubérculos, observada principalmente da década de 1970 para a década de 1980; aumento contínuo no consumo de ovos, leite e derivados; substituição da banha, bacon e manteiga por óleos vegetais e margarina e aumento no consumo de carnes.

TABELA 1 PARTICIPAÇÃO RELATIVA (%) DE GRUPOS DE ALIMENTOS NA DISPONIBILIDADE TOTAL DE ENERGIA. ÁREAS METROPOLITANAS DO BRASIL NOS PERÍODOS DE 1988 E 1996

GRUPOS DE ALIMENTOS	NORTE-NORDESTE		CENTRO-SUL		BRASIL	
	1988	1996	1988	1996	1988	1996
Cereais e derivados	30,6	32,9	35	35,3	34,4	34,8
Leguminosas e derivados	7,4	7,3	5,6	5,3	5,8	5,7
Verduras e legumes	0,5	0,5	0,6	0,5	0,6	0,5
Raízes, tubérculos e derivados	12,1	8,9	3,2	2,7	4,6	4
Carnes e embutidos	12,5	14,1	10,5	13	10,8	13,2
Leites e derivados	5,7	6	8,4	8,9	8	8,2
Açúcar e refrigerantes	13,5	13,9	13,2	13,5	13,2	13,7
Óleos e gorduras vegetais	10	10	15,2	12,9	14,4	12,4
Frutas e sucos naturais	3,3	2,4	3,2	3,2	3,2	3
Oleaginosas	0,3	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1
Ovos	1,5	1,3	1,5	1	1,5	1
Banha, toucinho e manteiga	0,7	0,6	0,9	0,7	0,9	0,7
Bebidas alcoólicas	0,4	0,5	0,5	0,6	0,5	0,6
Condimentos	0,2	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4
Outras preparações	1,2	1	1,7	1,8	1,6	1,6
Total	100	100	100	100	100	100

Fonte: Revista de Saúde Pública, 2000.

As modificações observadas determinam tendência generalizada de menor contribuição dos carboidratos no consumo energético total e sua substituição por gorduras. A participação das proteínas na dieta pouco se altera ao longo de todo o período de estudo. Entretanto, devido ao aumento no consumo de carnes, leite e derivados, e a diminuição no consumo de feijão, embora a participação das proteínas na dieta não tenha se alterado, tem-se observado um predomínio do consumo de proteínas de origem animal em paralelo a uma diminuição no consumo de proteínas de origem vegetal. Essa mudança foi benéfica, considerando que as proteínas de origem animal são proteínas de alto valor biológico.

A tendência brasileira de reduzir o consumo de cereais e tubérculos, de substituir carboidratos por lipídios e de trocar proteínas vegetais por animais, também foi verificada em décadas passadas em diversos países desenvolvidos e, mais recentemente, em alguns países em desenvolvimento.¹ Entretanto, a tendência brasileira com relação à substituição de gorduras animais por vegetais foge à tendência observada nos países desenvolvidos. A singularidade da experiência brasileira deveu-se, sobretudo, ao abandono do consumo de banha de porco e toucinho e sua substituição por óleos vegetais. Também foi importante a substituição da manteiga pela margarina. Embora a substituição do consumo de gorduras de origem animal pelas gorduras de origem vegetal tenha sido benéfica, considerando que as gorduras de origem vegetal são ricas em ácidos graxos poliinsaturados e pobres em ácidos graxos saturados; essa mudança não parece ter ocorrido pela conscientização dos indivíduos acerca dos benefícios para a saúde, uma vez que nesse período não houve nenhuma campanha no país sugerindo tal mudança. Sendo assim, o comportamento da oferta e dos preços relativos dos produtos alimentares talvez tenha sido o fator principal a explicar essas mudanças.

Entre o final da década de 1980 e meados da década de 1990, novas mudanças foram observadas na composição nutricional da dieta da população brasileira.²⁴ Nas regiões Norte e Nordeste, o maior destaque foi o aumento no consumo de carnes e a expansão do grupo de cereais e derivados em detrimento do grupo de raízes e tubérculos. Embora em menores dimensões, observou-se também, um declínio no consumo de frutas e sucos naturais e um aumento no consumo de açúcar refinado e refrigerantes. Nas duas pesquisas, a contribuição energética do açúcar excedeu o limite máximo de 10% recomendado pela Organização Mundial de Saúde, enquanto o consumo relativo de legumes, verduras e frutas permaneceu bem abaixo do limite mínimo de 7% (Tabela 2). Já na região Centro-Sul, as alterações que mais se destacaram foram o aumento no consumo de carnes e a redução no consumo de óleos e gorduras vegetais e, em menor grau, de raízes e tubérculos. Em direção oposta à observada com relação às carnes, observou-se uma redução pronunciada no consumo de ovos. Notou-se, ainda, pequeno declínio na disponibilidade relativa de feijão e demais leguminosas, estagnação quanto aos cereais, verduras e legumes, frutas e sucos, e ligeira ascensão na proporção de energia proveniente do açúcar e dos refrigerantes. De forma semelhante à Região Norte-Nordeste, na Região Centro-Sul, foi excessivo o consumo de açúcar e insuficiente o consumo de legumes, verduras e frutas.

TABELA 2 PARTICIPAÇÃO RELATIVA (%) DE DIFERENTES GRUPOS DE ALIMENTOS NO CONSUMO CALÓRICO TOTAL. ÁREAS METROPOLITANAS BRASILEIRAS: 1962, 1975, 1988

ALIMENTOS	REGIÃO SUDESTE			REGIÃO NORDESTE			BRASIL		
	1962	1975	1988	1962	1975	1988	1962	1975	1988
Cereais e derivados	37,2	37,9	35,9	34,1	34,8	31,7	36,7	37,8	35,4
Feijão	7,2	8,8	6,2	9,1	9,9	7,7	7,6	8,9	6,4
Raízes e tubérculos	4	3	2,7	12,8	14	11	5,6	4,8	4
Carnes	8,6	8,6	9,4	11,5	10,4	11,1	9,1	8,8	9,6
Ovos	1,1	1,4	1,6	0,5	1	1,6	1	1,4	1,6
Leite e derivados	5,5	6,6	8,9	3,1	4,8	6	5,1	6,3	8,4
Frutas	3,8	2,2	2,4	3,8	2,1	3,3	3,8	2,1	2,5
Banha, toucinho e manteiga	7,9	3,5	1,6	4,6	2,3	1,3	7,2	3,3	1,6
Margarina e óleos	8,9	13,6	17	4,7	6,1	10,8	8,1	12,3	16
Açúcar	15,8	14,3	14,3	15,6	14,3	15,7	15,8	14,3	14,5
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fonte: Revista de Saúde Pública, 1994.

Como resultado do novo padrão de evolução, prosseguiu em todo o país a tendência de melhoria observada anteriormente quanto ao aporte de proteínas e de outros nutrientes essenciais presentes nos alimentos de origem animal. Por outro lado, o esgotamento do processo de substituição de gorduras animais por óleos e gorduras vegetais, ao lado do aumento no consumo de carnes, contribuiu para aumentar o consumo de lipídios de origem animal e reverter à melhoria anterior observada em relação ao consumo de ácidos graxos poliinsaturados e ácidos graxos saturados. Além disso, o consumo excessivo de açúcar e refrigerantes, ao lado da redução no consumo de raízes e tubérculos, levaram a uma redução no consumo de carboidratos complexos e um aumento no consumo de carboidratos simples, que como sabemos, são os menos indicados.

Na Região Centro-Sul, o declínio notável no consumo de ovos e a retração no consumo de óleos e gorduras vegetais são dados muito importantes revelados pelos inquéritos de 1988 e 1996. Razões relacionadas ao preço relativo

desses alimentos dificilmente justificariam a diminuição no seu consumo, considerando que entre os dois inquéritos, o preço dos ovos não se alterou e o preço do óleo declinou intensamente.²³ Monteiro et al.²¹ sugerem que o declínio no consumo desses alimentos pode ser atribuído a uma atitude de conscientização da própria população das áreas mais desenvolvidas do país quanto à importância de adotar uma dieta mais saudável. De fato, um inquérito antropométrico realizado no país em 1997 evidenciou na Região Sudeste, mas não na região Nordeste, um declínio da obesidade na população feminina adulta pertencente aos estratos de maior renda.²³

Embora tenham ocorrido algumas mudanças positivas quanto ao consumo de ovos e óleos vegetais na Região Centro-Sul, de um modo geral, a tendência ascendente no consumo de lipídios, o aumento dos ácidos graxos saturados e a redução dos carboidratos complexos em todas as áreas metropolitanas do país, ao lado da estagnação ou redução do consumo de leguminosas, verduras, legumes, frutas e sucos naturais e da ascensão do consumo já excessivo de açúcar refinado e refrigerantes, foram os traços marcantes e negativos da evolução do padrão alimentar observada nas Pesquisas de Orçamento Familiar de 1988 e 1996.²⁴

Tendências Seculares dos Distúrbios Nutricionais no Brasil

Algumas conseqüências nas prevalências dos distúrbios nutricionais em decorrência das mudanças apresentadas podem ser analisadas com representatividade nacional pelos dados originados pelos quatro inquéritos nacionais que incluíram a antropometria em suas medidas: o Estudo Nacional sobre Despesas Familiares (Endef) em 1975 e 1976; a Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN) em 1989; a Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde em 1996 e a Pesquisa sobre Padrões de Vida (PPV) em 1996/1997.

Taddei et al.²⁶, utilizando algumas variáveis para analisar o processo de tendências destes distúrbios em menores de 5 anos de idade, evidenciaram diferentes padrões de mudança em diferentes subpopulações. Com relação à desnutrição energético-protéica (DEP), as reduções mais importantes nas prevalências de déficit de peso em relação a idade (P/I) ocorreram nas regiões norte e nordeste no período de 1989 a 1996, e entre crianças menores de 2 anos. Enquanto a forma crônica de DEP avaliada pela relação estatura por idade (E/I), apresentou redução global na sua prevalência. Novamente as regiões Norte e Nordeste demonstraram resultados animadores,

com reduções de 7 e 9%, respectivamente. Reduções significantes também ocorreram, particularmente, nas crianças que viviam na área urbana e cujo nível de escolaridade materno era menos favorecido. Enquanto a prevalência de DEP nesse período tendeu a diminuir em todo o território, a obesidade mostra-se em progressão, principalmente em determinados perfis populacionais. No Nordeste, houve um crescimento significativo da prevalência de obesidade (2,5 para 4,5%). Entretanto, observou-se que o fato de residir na região Sudeste apresentava um risco 2,6 vezes maior de obesidade em 1989, sendo que este risco inexistia em 1996.²⁶ Quando essas duas regiões foram analisadas de acordo com o estrato socioeconômico (25% mais rico *versus* 25% mais pobre), foi possível observar que a obesidade aumentou na Região Nordeste em crianças pertencentes aos estratos sociais mais ricos e na Região Sudeste, nos estratos pobres. Por outro lado, a população infantil da Região Sudeste mais favorecida demonstrou aumento da obesidade no período de 1975 a 1989 e redução dessas taxas em 1996. Enquanto isso, as prevalências na população da Região Nordeste mais pobre estiveram praticamente inalteradas.²⁵

Finalmente, os dados obtidos na população adulta confirmam a redução global nas taxas de DEP no Brasil, em todas as regiões e estratos sociais, bem como o aumento nas taxas de obesidade, que somente demonstrou redução entre as mulheres do estrato social mais rico.²⁵

Todas essas diferenças podem estar caracterizando perfis de população em diferentes estágios de transição nutricional, de forma coerente com as diferentes mudanças ocorridas no país, na qual se observa que as regiões menos favorecidas (Norte e Nordeste como representantes) apresentam retardos na evolução socioeconômica, demográfica e epidemiológica.

Considerações Finais

Acompanhando a tendência mundial, a transição nutricional também está em curso no Brasil. O crescimento econômico, a urbanização e o desenvolvimento tecnológico do país se refletem na piora da qualidade de vida, onde o sedentarismo, estresse relacionado ao trabalho e à mudança nos hábitos alimentares (lanches rápidos, maior disponibilidade de alimentos elaborados e industrializados) são alguns dos fatores de risco que levaram a mudança no perfil das morbidades prevalentes e incidentes. Ou seja, tais condições levaram ao surgimento e ao desenvolvimento de epidemias

de doenças crônicas como novas causas de doença e morte. A obesidade apresentou crescimentos significativos nas últimas décadas em diversos contingentes populacionais, fato preocupante do ponto de vista da saúde pública, uma vez que obesidade associa-se às morbidades crônicas como neoplasias, diabetes, hipertensão e doenças cardiovasculares.

Atenção à saúde para esse novo quadro de doenças pressupõe investimentos em unidades assistenciais de alta densidade tecnológica e custos elevados. A alternativa custo-efetiva para países em desenvolvimento como o Brasil está na elaboração de programas de educação e conscientização da população quanto aos males de um aparente conforto, que conforme aponta a literatura internacional, são imprescindíveis na elaboração de políticas de saúde que visem ao combate destes males por meio da prevenção.²⁷ Tais programas incluem a normatização da comercialização e marketing de alimentos, com normas claras para mídia e, evidentemente, a fiscalização do cumprimento das mesmas pelos órgãos competentes. Devem contemplar ainda a elaboração de currículos escolares visando o desenvolvimento de hábitos de vida saudáveis, com o estímulo ao consumo de frutas e legumes, inibição do consumo de produtos pré-processados e motivação à prática de atividade física.

Referências Bibliográficas

1. POPKIN, B.M. "Nutritional patterns and transitions". *Population and development review*. 19:138-57, 1993.
2. POPKIN, B.M. "The nutrition transition in low-income countries: an emerging crisis". *Nutr Rev*. 52:285-98, 1994.
3. VERMELHO, L.L. & MONTEIRO, M.F.G. "Transição demográfica e epidemiológica". In: MEDRONHO, R.A. et al. *Epidemiologia*. São Paulo, Atheneu, 2002. p.91-103.
4. OMRAN, A.R. "The epidemiologic transition. A theory of the epidemiology of population change". *Milbank Mem Fund*. 49:509-38, 1971.
5. POPKIN, B.M. "What is unique about the experience in lower and middle income less-industrialised countries compared with the very-high-income industrialised countries? The shift in stages of the nutrition transition in the developing world differs from past experiences!". *Public Health Nutr*. 5(1A):205-14, 2002.
6. YAMAGUCHI, K. "Changes in nutritional and health status in Japan after the Second World War. Proceedings of International Symposium on Food Nutrition and Social Economic Development". *Chinese Academy of Preventive Medicine*. 394-401, 1991.
7. MORENO, L.A.; SARRÍA, A. & POPKIN, B.M. "The nutrition transition in Spain: a European Mediterranean country". *Eur J Clin Nutr*. 56:992-1.003, 2002.

8. MILIO, N. "Nutrition and health: patterns and policy perspectives in food-rich countries". *Soc Sci Med*. 29:413-23, 1989.
9. WANG, Y.; MONTEIRO, C. & POPKIN, B.M. "Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China and Russia". *Am J Clin Nutr*. 75:971-7, 2002.
10. GARÓFOLO, A. et al. "Dieta e câncer: um enfoque epidemiológico". *Rev de Nutr*. 17:491-505, 2004.
11. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). "Tendências demográficas 2003". Rio de Janeiro, IBGE. Disponível em: URL: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/tendencia_demografica; acessado em 12/7/2003.
12. ALMEIDA, S.S.; NASCIMENTO, P.C. & QUAIOTI, T.C.B. "Quantidade e qualidade de produtos alimentícios anunciados na televisão brasileira". *Rev Saúde Pública*. 36:353-5, 2002.
13. BORZEKOWSKI, D.L. & ROBINSON, T.N. "The 30-second effect: an experiment revealing the impact of television commercials on food preferences of preschoolers". *J Am Diet Assoc*. 101:42-6, 2001.
14. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). "Indicadores sociais mínimos 2003". Rio de Janeiro, IBGE. Disponível em: URL: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/indicadoresminimos>; acessado em: 12/7/2003.
15. COSTA, M.A. "Estrutura etária". In: *Brasil em Foco*. Brasília, Itamaraty, 2003. Disponível em: URL: <http://www.mre.gov.br/cdbrasil/itamaraty/web/port/economia/merctrab/qdemo/estetar>; acessado em 12/7/2003.
16. COSTA, M.A. "Estrutura etária". In: *Brasil em Foco*. Brasília, Itamaraty, 2003. Disponível em: URL: <http://www.mre.gov.br/cdbrasil/itamaraty/web/port/economia/merctrab/qdemo/urban>.; acessado em 12/7/2003.
17. Associação Brasileira das Indústrias de Alimentos (ABIA). Departamento de Economia, Estatística e Planejamento. "Perspectivas da indústria de alimentos no Brasil, 2002". Disponível em: URL: <http://www.abia.org.br/vst/eco/Perspectivas.pdf>; acessado em 20/7/2003.
18. Associação Brasileira das Indústrias de Alimentos (ABIA). Departamento de Economia, Estatística e Planejamento. "Ficha técnica do setor". São Paulo, ABIA, 2003. Disponível em: URL: <http://www.abia.org.br/vst/eco/FichaTecnica.htm>; acessado em 20/7/2003.
19. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)/SIDRA. "Produção física industrial". Rio de Janeiro, IBGE, 2003. Disponível em: URL: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/indust>; acessado em 20/7/2003.
20. MONDINI, L. & MONTEIRO, C.A. "Mudanças no padrão de alimentação da população urbana brasileira (1962-1988)". *Rev Saúde Pública*. 28:433-9, 1994.

21. MONTEIRO, C.A.; MONDINI, L. & COSTA, R.B.L. "Mudanças na composição e adequação nutricional da dieta familiar nas áreas metropolitanas do Brasil (1988-1996)". *Rev Saúde Pública*. 34:251-8, 2000.
22. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). "Pesquisa dos orçamentos familiares (1986-1997)". Rio de Janeiro, IBGE, 1999. Disponível em: URL: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/orcfam>; acessado em 10/7/2003.
23. MONTEIRO, C.A. & CONDE, W.L. "A tendência secular da obesidade segundo estratos sociais: Nordeste e Sudeste do Brasil, 1975-1989-1997". *Arq Bras Endocrinol Metanol*. 43:186-94, 1999.
24. MONTEIRO, C.A. "La transición epidemiológica en el Brasil". In: PEÑA, M. & BACALLAO, J. (eds.). *La obesidad en la pobreza: un nuevo reto para salud pública*. Washington (DC), Organización Mundial de la Salud, 2000. p.73-83.
25. MONTEIRO, C.; CONDE, W.L. & POPKIN, B.M. "What has happened in terms of some of the unique elements of shift in diet, activity, obesity, and other measures of morbidity and mortality within different regions of the world? Is obesity replacing or adding to undernutrition? Evidence from different social classes in Brazil". *Public Health Nutr*. 5(1A):105-12, 2002.
26. TADDEI, J.A.A.C. et al. *Desvios nutricionais em menores de cinco anos*. São Paulo, UNIFESP, 2002.
27. FLYNN, M.A. et al. "Reducing obesity and related chronic disease risk in children and youth: a synthesis of evidence with 'best practice' recommendations". *Obes Rev*. 7 Suppl 1:7-66, 2006.

Atividade Física como Instrumento de Promoção de Saúde e Cidadania

Mario Maia Bracco^I

Introdução

O estudo da atividade física tem ocupado crescentemente um lugar de destaque nas publicações voltadas aos profissionais de saúde. Embora a atividade física seja uma das formas de expressão mais ligadas à existência humana, apenas ao final do século XX foram realizadas mais pesquisas com resultados conclusivos e elaboradas recomendações baseadas em evidências científicas, tendo a atividade física como fator de proteção da saúde e prevenção de doenças crônicas não-transmissíveis, particularmente, a doença cardiovascular.^{1,2}

Os seres humanos tiveram uma drástica redução do gasto energético devido ao meteórico progresso tecnológico. Vários estudiosos das áreas de biologia e antropologia concordam que nos últimos 50 mil anos o genoma humano apresentou mínimas alterações. Verificaram também que civilizações ancestrais de caçadores e agricultores apresentavam média de ingestão diária de 3.000 kcal contra 1.000 kcal despendidas sob a forma de atividade física, levando a uma relação de 3:1. Após o processo de industrialização, a média de ingestão caiu para 2.100 kcal e de gasto energético para 300 kcal diariamente, elevando esta relação para 7:1³. Tal alteração no estilo de vida das populações passou, então, a provocar o aumento do acúmulo de gordura nos indivíduos e detonou a epidemia de obesidade que atinge proporções globais.

I Doutor em Ciências pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Mestre em Saúde da Criança e do Adolescente pela Universidade de Campinas (UNICAMP). Coordenador Médico do Centro Assistencial Cruz de Malta. Coordenador do Comitê de Medicina do Programa Agita São Paulo.

Na cena pediátrica, principalmente nos países em desenvolvimento como o Brasil, os desafios na área da nutrição estiveram ligados ao combate à desnutrição protéico-calórica em decorrência da enteropatia ambiental, da falta de saneamento básico com disponibilização de água potável e de moradias com mínimas exigências para a sobrevivência das crianças. Bandeiras levantadas pela Sociedade Brasileira de Pediatria como o incentivo ao aleitamento materno exclusivo e à terapia de reidratação oral foram fundamentais para a redução da mortalidade infantil em todos os níveis no país, que ainda são importantes áreas de estudo e pesquisa na consolidação e melhoria dos patamares alcançados. Na pesquisa Tábua de Vida realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2005, verificou-se uma acentuada queda da taxa de mortalidade infantil de 30,1/1.000 em 2000 para 25,8/1.000 nascidos vivos em 2005, uma redução de 14,3%.

Atualmente, com o fenômeno da transição nutricional, estamos nos comparando com novos desafios em função da piora da qualidade de vida decorrente de um estilo de vida sedentário que afeta as populações e as crianças em particular, promovendo a obesidade; a exclusão; a falta de espaços públicos para o relacionamento e a recreação; a falta de segurança, que coloca cada vez mais as crianças e adolescentes dentro das casas, e as opções de lazer sedentárias como a TV, o videogame e o computador. O lazer ativo aparece ainda como um agravante nas grandes cidades, pois para suplantar as barreiras citadas, há necessidade de tempo e de investimento monetário para que possa ser realizado de forma segura e eficaz. Isso, logicamente, exclui a maior parte da população brasileira. Portanto, nós profissionais de saúde podemos oferecer alternativas de promoção de saúde no aconselhamento e suporte de um estilo de vida saudável, de baixo custo e com amplo acesso a todos os estratos sociais, que tenha como meta principal, o bem-estar, o respeito ao ambiente e à vida.

Atividade Física e Promoção de Saúde

Atividade física é definida como “todo movimento corporal decorrente de contração muscular que produza gasto energético”¹. Esse conceito, embora recente, traduz uma das mais antigas formas de expressão dos seres humanos e estabelece um marco diferenciado em relação a outros termos relacionados ao movimento corporal que, erroneamente, são atribuídos à promoção de saúde, como o exercício e o esporte. Exercício é o movimento realizado de maneira repetitiva com objetivo de melhorar o desempenho

que envolve as variáveis de aptidão física. Portanto, a prática de exercícios pressupõe treinamento, disciplina e metas a serem alcançadas. Esporte é um conjunto de atividades lúdicas e competitivas, cujo objetivo é a vitória, que deve ser obtida por atletas que utilizam suas potencialidades de aptidão física no limite máximo ou as superam, com grandes possibilidades de agravos à saúde. Embora tanto o exercício quanto a atividade desportiva possam ser instrumentos de promoção de atividades físicas, tendo a saúde como objetivo principal, não podem ser simplesmente utilizados como mensagens de promoção de saúde. Deve-se lembrar que o conjunto de variáveis que compõem a aptidão física (capacidade cardiorrespiratória, força, flexibilidade e composição corporal) é determinado geneticamente, e, a partir da interação com o ambiente, pode ser otimizado ou inibido, trazendo como consequência a melhora ou piora da saúde.⁴ O exercício e o esporte, portanto, não são mensagens adequadas à promoção da atividade física porque exclui naturalmente a maioria das pessoas. Por outro lado, a atividade física passa a ser uma mensagem inclusiva, porque possibilita à quase totalidade das pessoas acesso a uma prática que pode prevenir doenças e melhorar a saúde. A mensagem paradigmática de promoção de atividade física para adultos é o acúmulo de pelo menos 30 minutos de atividades físicas de intensidade moderada na maior parte dos dias da semana (se possível, todos)², enquanto para crianças e adolescentes recomenda-se pelo menos 60 min de atividades moderadas a vigorosas diariamente.⁵

Atividade Física e Prevenção de Doenças Crônicas Não-transmissíveis

A adoção de um estilo de vida saudável tem se associado a menores taxas de incidência e prevalência de doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT) no mundo todo. A nutrição adequada, a prática de atividade física regular e a não adoção de vícios, como tabagismo, alcoolismo ou utilização de outras drogas ilícitas, são componentes necessários para um processo de envelhecimento saudável que garanta qualidade de vida, envolvendo bem-estar físico, mental e social. Essas evidências levaram a Organização Mundial da Saúde (OMS) a aprovar na sua assembléia mundial, realizada em 2004, a Estratégia Global de Alimentação Saudável, Atividade Física e Saúde, na qual os países membros comprometeram-se a elaborar programas de intervenção populacionais para a manutenção do equilíbrio energético e do peso saudável; redução da ingestão de sal, açúcar livre

e gorduras, substituindo as gorduras saturadas por insaturadas, além da eliminação do consumo de gorduras trans (hidrogenadas); aumento do consumo de frutas, legumes e verduras, cereais integrais e leguminosas e da promoção da atividade física baseada na recomendação da realização de pelo menos 30 min de atividades física moderadas, na maioria dos dias da semana, preferencialmente todos os dias, de maneira contínua ou acumulada. Ressalta ainda que intervenções de baixo custo financeiro baseadas na promoção da alimentação saudável, do aumento da atividade física e redução do tabagismo, visando uma melhor qualidade de vida, têm uma boa relação custo-efetividade, além de ser uma estratégia sustentável de diminuição do sofrimento humano e aumento da produtividade econômica, limitando os altos custos de tratamento das doenças crônicas não-transmissíveis.⁶

Em recente revisão sistemática, verificou-se a existência de evidências científicas suficientes de que a inatividade física é um fator de risco para o desenvolvimento da doença coronariana e cérebro vascular, diabetes mellito tipo 2, hipertensão arterial, osteoporose e câncer de colo e de mama. Os riscos relativos variaram de 30% mais chances de hipertensão e câncer de mama a 60% mais chances de osteoporose e acidente vascular cerebral (AVC).⁷ Esses dados levaram os autores a estimar os custos da inatividade física no Canadá, em 2001, em 2,6% do orçamento total de saúde (5,3 bilhões de dólares canadenses). Nos Estados Unidos, os custos diretos hospitalares relacionados à inatividade física foram estimados em US\$ 24 bilhões em 1993, ou 2,4% do orçamento de saúde.⁸ Pratt et al. verificaram uma economia que variou de US\$ 330 a US\$ 1.053 anualmente em custos médicos diretos entre indivíduos considerados de perfil ativo em comparação aos indivíduos sedentários. Aplicando-se a estimativa mais conservadora à população (US\$ 330), os autores estimaram uma economia de 76 bilhões de dólares no ano 2000.⁹

No Brasil, entre 1950 e 2000, houve um aumento da expectativa de vida de 51 para 68 anos e, para os brasileiros nascidos em 2005, 71,9 anos (Tábua de Vida, IBGE, 2006).^{9,10} No ano 2000, 15% da população tinha 50 anos ou mais, e as projeções apontam para 29%, em 2025, e 42%, em 2050, de indivíduos nessa faixa etária.¹¹ Essa mudança provoca enorme impacto no índice idade-dependência (proporção de crianças e idosos em relação à população economicamente ativa), sendo que na próxima década provavelmente haverá uma ótima situação expressada por esse índice, o chamado “bônus demográfico”,¹² propiciando condições favoráveis ao desenvolvimento econômico e social por grande produtividade decorrente do traba-

lho. O estado de saúde dessa população terá assim, um impacto fundamental no processo de desenvolvimento do país.¹³ Recente relatório do Banco Mundial atribui os custos da saúde no Brasil, como 66% relacionados às DCNT, 24% às doenças infecciosas e 10% aos traumas por acidentes e violência.¹³ Portanto, o investimento na prevenção de doenças torna-se altamente prioritário, pois já existe uma sobreposição de custos com as doenças infecciosas e crônicas, tornando-se assim uma equação de difícil solução, a priorização de ações em saúde pública.

Atividade Física e Cidadania

A sociedade, nos diversos níveis, tem responsabilidade na promoção do comportamento ativo populacional. Inicia-se pela família que estabelece o suporte e amplia o leque de opções de lazer. A responsabilidade estende-se à comunidade que, por meio de seus equipamentos como escolas, postos de saúde e centros desportivos, entre outros, pode proporcionar acesso às fontes de informação para o aconselhamento por meio de mensagens adequadas, além de se organizar para a construção de ambientes com maiores facilidades de acesso às práticas de atividades físicas, como parques de diversão, praças esportivas, pistas de caminhada e ciclovias.

Capital social é um termo utilizado para a descrição de coalizões ou redes sociais formais ou informais, envolvendo confiança, reciprocidade e responsabilidade cívica.¹⁵ A prática de caminhada nas comunidades, tanto quanto lazer ou transporte, promove maior interação social com conseqüente diminuição da percepção de falta de segurança nas ruas e espaços públicos, pelo estabelecimento de ligação conceitual sugestiva de que comunidades seguras não são aquelas com maior policiamento e prisões, mas as que possuem as mais sólidas estruturas de suporte público para a cidadania. Alguns estudos têm demonstrado que quanto maior o capital social das comunidades, com maior capacidade de relacionamento interpessoal, melhores são os níveis de saúde da população.¹⁶⁻¹⁸ O poder público representado pelas autoridades constituídas tem a responsabilidade de proporcionar serviços públicos que atendam à maioria da população nos níveis de transporte, segurança e conservação de vias públicas, que possam garantir as necessidades básicas às práticas ativas.

Em Bogotá, recentemente foram construídos 220 km de calçadas e mais de 300 km de ciclovias por onde circulam diariamente cerca de 350.000 bicicletas, desafogando o trânsito e diminuindo a poluição e os

acidentes. Entre 2005 e 2006, houve uma redução de 9% das mortes em acidentes de trânsito.¹⁹

No Brasil, o programa Agita São Paulo desenvolveu um modelo baseado em coalizões institucionais por meio de parcerias e formações de redes que transmitem as informações de promoção de atividade física em vários níveis para todos os segmentos populacionais. Esse programa disseminou-se pelo Brasil nos últimos 10 anos, servindo como estratégia de promoção de atividade física em todas as regiões brasileiras. No âmbito continental, o programa Agita São Paulo promoveu a formação de rede latino-americana para a atividade física com a publicação do Manifesto de São Paulo para a Promoção da Atividade Física que criou a Rede de Atividade Física das Américas-Rafa-Pana (www.rafapana.org), em que ocorre a disseminação do modelo de implementação do programa em vários países da América Latina e Caribe e desenvolvem-se cursos de capacitação e avaliação desses programas em parceria com Centro de Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos (CDC).

O desenvolvimento de uma intervenção de estímulo à prática da atividade física deve levar em consideração o envolvimento de vários fatores determinantes de ordem biológica (hereditariedade, sexo), psicológicos (auto-estima, predisposição), socioculturais (família, socioeconômico) e ambientais (sazonalidade, disponibilidade de tempo e espaço)^{21,22} como fatores facilitadores ou obstáculos, dependendo do contexto em que eles se encontrarem. Intervenções que objetivam alterações nos grupos ou indivíduos isoladamente, que sejam acompanhadas simultaneamente de intervenções ambientais, têm mais chances de promover mudanças.²³

Embora decisões sobre o estilo de vida sejam pessoais, elas são tomadas num complexo escopo de influências ambientais e sociais que afetam hábitos de vida por meio de opções acessíveis, confortáveis, econômicas e seguras.²⁴⁻²⁶ Portanto, intervenções, não somente endereçadas aos indivíduos isoladamente, mas que levem em conta as estruturas físicas e sociais em direção a um comportamento desejado, bem como as redes sociais e equipamentos disponíveis, têm mais chances de promover impacto mais amplo em determinadas comunidades.^{27,28}

Modelos para a promoção da atividade física têm sido criados e testados sob diferentes condições e em diferentes populações-alvo. Cada modelo procura atingir um ou mais determinantes da atividade física. Na maioria dos programas de promoção de saúde, os modelos que incluem fatores psicológicos, sociais e ambientais têm sido os mais usados.²⁹

Modelo Ecológico-social-individual

Sallis e Owen³⁰ propõem um modelo que identifica os principais fatores determinantes da atividade física como fatores pessoais, sociais e ambientais. Dentre os pessoais destacam-se os biológicos, demográficos, afetivos/cognitivos e comportamentais. Os sociais englobam apoios comportamentais, culturais, incentivos institucionais e governamentais. Os fatores ambientais podem ser externos, relacionados às condições geográficas e climáticas, e internos, relacionados ao ambiente urbano, arquitetônico, sistemas de transporte, recreação e lazer bem como equipamentos para a prática de atividades físicas como aparelhos, quadras esportivas, praças e trilhas, entre outros.³⁰

O sistema desenvolvido pelo programa Agita São Paulo que procura lidar com o maior número de determinantes ao mesmo tempo é chamado de Gestão Móvel do Modelo Ecológico.³¹ Nessa estratégia de abordagem, os fatores determinantes da atividade física são distribuídos tridimensionalmente em um equilíbrio dinâmico. Exemplificando, quando uma intervenção que

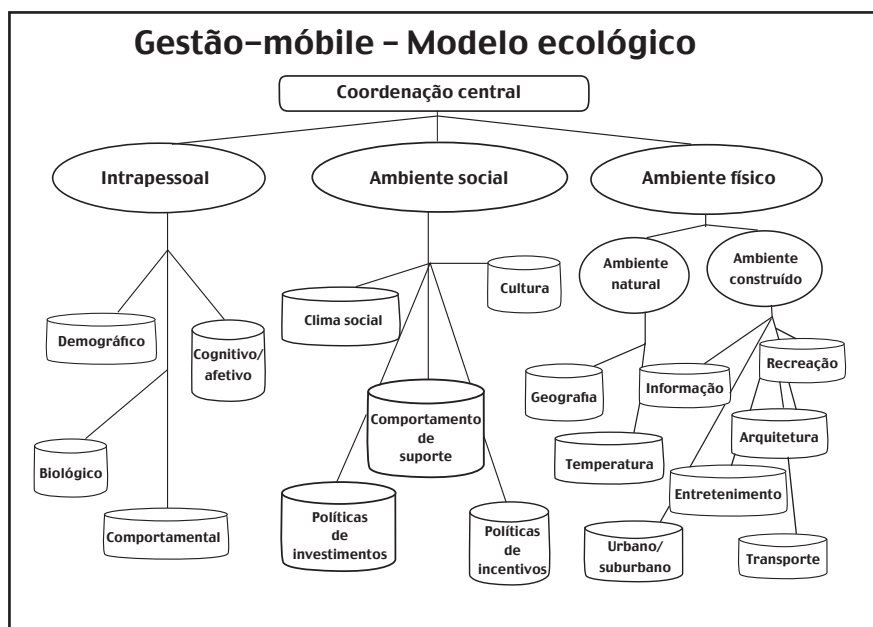


FIGURA 1 GESTÃO-MÓVEL DO MODELO ECOLÓGICO DE PROMOÇÃO DA ATIVIDADE FÍSICA PROPOSTO E USADO NO PROGRAMA AGITA SÃO PAULO.

Fonte: Matsudo et al., 2004.

aborda um dos componentes dos fatores biológicos, como sexo, é efetiva, este componente perde “peso” em relação aos outros componentes, como cognição ou idade, criando assim outros níveis. Portanto, esses outros níveis passam a ter maior importância conquistando maior prioridade nas ações posteriores da intervenção. Da mesma forma, se no nível biológico as ações forem efetivas, elas passam a perder importância em relação aos níveis sociais e ambientais. Portanto, as ações passam a objetivar o restabelecimento do equilíbrio entre os três níveis principais. Idealmente, a dinâmica do equilíbrio, resultante das intervenções que irão fluir e refluir progressivamente atingindo estágios cada vez maiores de complexidade em um movimento espiral ascendente. Cada um desses fatores exerce um papel importante na promoção da atividade física, mas é bastante difícil uma intervenção objetivar três ou mais determinantes de maneira concomitante.

Programa Agita São Paulo

O programa Agita São Paulo tem como objetivos principais: aumentar o nível de conhecimento sobre atividade física e saúde da população do Estado de São Paulo; aumentar o nível de atividade física da população do Estado de São Paulo; incentivar os municípios do Estado de São Paulo a implementar políticas públicas de promoção da atividade física.

O programa Agita São Paulo está estruturado em rede de líderes regionais, municipais e institucionais, que assumem o compromisso de promover uma política de promoção da atividade física por meio da assinatura de carta de adesão, denominada Carta de São Paulo sobre Exercício e Saúde.

Atualmente, o programa conta com a parceria de instituições governamentais e não-governamentais, totalizando mais de 350 parceiros, formando um colegiado que se reúne mensalmente desde o início do programa, em dezembro de 1996. Nessas reuniões, a coordenação do programa compartilha informações técnicas e promove a disseminação de novidades que possam potencializar as ações locais e as atividades realizadas pelos parceiros; promover a interação entre parceiros na elaboração de ações conjuntas de promoção da atividade física, além de convidá-los à participação efetiva nos megaeventos realizados anualmente dirigidos às populações-alvo de escolares, trabalhadores e idosos, Agita Galera (última sexta-feira do mês de agosto), Agita Trabalhador (01/05) e Agita Melhoridade (28/09), respectivamente.

O Agita Galera é o principal megaevento; envolve todas as escolas públicas estaduais em parceria com a Secretaria de Estado da Educação, abran-

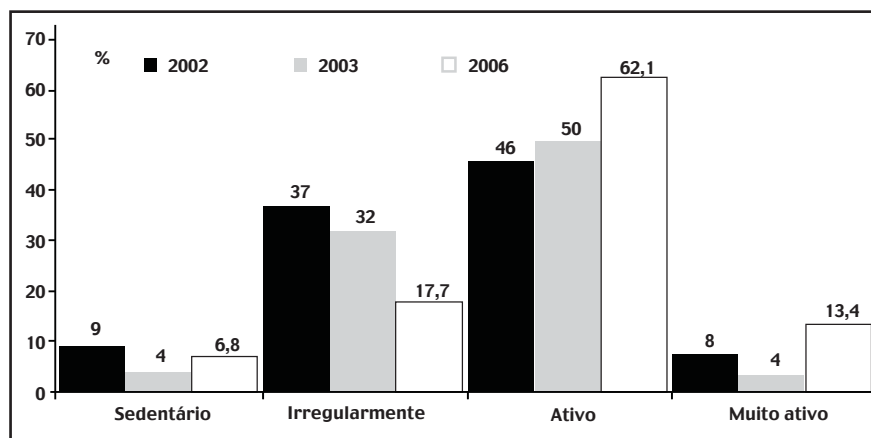
gendo cerca de 10 milhões de pessoas, que são expostas à mensagem do programa e dos benefícios do estilo de vida para a saúde.

A partir de 2002, foi incluído no calendário de megaeventos, o dia do Agita Mundo, em função da Organização Mundial da Saúde (OMS) ter escolhido a atividade física como o tema do dia mundial da saúde (7 de abril) naquele ano; ter recomendado o Programa Agita São Paulo como estratégia efetiva de promoção de saúde aos países em desenvolvimento; e ter determinado o dia 6 de abril como o dia mundial da atividade física. No âmbito estadual, foi decretado pelo governador que esse dia será o dia da atividade física no Estado de São Paulo.

Entre as estratégias que garantem a disseminação adequada de informações sobre as atividades realizadas pelos parceiros, destacam-se a publicação do Agita News, publicação mensal, com informações de toda a rede Agita e o Manual de Boas Práticas de Promoção da Atividade Física, publicado anualmente desde 2004.

Os níveis de atividade física moderada a intensa têm aumentado significativamente nos últimos anos, com concomitante decréscimo dos níveis de sedentarismo no Estado de São Paulo, de acordo com levantamentos de dados bienais de amostras probabilísticas representativas de todas as regiões realizadas pelo Instituto Francischini e pela Universidade Municipal de São Caetano do Sul-IMES, utilizando-se o questionário internacional de atividade física (IPAQ), em indivíduos acima de 14 anos de idade (Gráfico 1).

GRÁFICO 1 EVOLUÇÃO DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA NO ESTADO DE SÃO PAULO



Fonte: Programa Agita São Paulo e INPES - IMES, 2006.

O Ipaq, a exemplo de outros questionários de investigação sobre níveis de atividade física, apresenta limitações quanto à acurácia das informações. Entretanto, verificamos ao longo dos últimos anos uma consistente tendência de aumento dos níveis de atividade física no Estado de São Paulo. Embora não tenhamos evidências científicas de efetividade das ações promovidas pelo programa Agita São Paulo, os resultados apresentados sugerem que o programa tem cumprido com os objetivos propostos.

O Banco Mundial realizou estudo de estimativa de impacto de custo-efetividade por meio de metodologia de estimativa de quantificação de custo-benefício em programas de saúde pública. Estimou-se o custo de US\$237 para cada ano de vida perdido precocemente por morte ou invalidez decorrentes de doenças crônicas. A economia de recursos financeiros decorrentes do investimento em programas de prevenção foi altamente custo-efetiva. Entretanto, o trabalho não teve a pretensão de analisar a efetividade do programa ou a relação de causa-efeito, mas estimou que um programa de atividade física populacional pode gerar economia de recursos públicos ao ponto de reverter em lucratividade da ação proposta.¹³

Considerações Finais

A promoção da atividade física é de fundamental importância para a saúde das populações. Esse campo de estudo tem aberto horizontes envolvendo inúmeras áreas do conhecimento que se relacionam, além de campos da saúde, como planejamento de cidades com preservação de áreas verdes, expansão e preservação de parques, preservação ambiental, melhoria de transportes públicos, segurança pública e relacionamento interpessoal.

O que parece claro é o consenso na área de saúde pública de que o modelo atual de atenção à saúde centrado no tratamento de doenças é insustentável do ponto de vista econômico, em função dos altos custos e da limitação do acesso universal, com repercussões evidentes na piora da qualidade de vida das populações a despeito do progresso tecnológico. A promoção da atividade física é de fundamental importância na obtenção de um modelo que privilegie a saúde em vez da doença.

Referências Bibliográficas

1. CASPERSEN, C.J.; POWELL, K.E. & CHRISTENSON, G.M. "Physical activity, exercise and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research". *Public Health Rep.* 100:126-31, 1985.
2. PATE, R.R. et al. "Physical activity and public health". A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA.* 273:402-7, 1995.
3. CORDAIN, L.; GOTSHALL, R.W. & EATON, S.B. "Physical activity, energy expenditure and fitness: an evolutionary perspective". *Int J Sports Med.* 19:328-35, 1998.
4. BOUCHARD, C.; SHEPHARD, R.J. & STEPHENS, T. *Physical activity, fitness, and health: international proceedings and consensus statement.* Champaign, IL: Human Kinetics, 1994.
5. STRONG, W.B. et al. "Evidence based physical activity for school-age youth". *J Pediatr.* 146:732-7, 2005.
6. World Health Organization (WHO). "Fifty-seven World Health Assembly". *Global strategy on diet, physical activity and health.* Genebra, WHO, 2004.
7. KATZMARZYK, P.T. & JANSSEN, I. "The economic costs associated with physical inactivity and obesity in Canada: an update". *Can J Appl Physiol.* 29:90-115, 2004.
8. COLDITZ, G.A. "Economic costs of obesity and inactivity". *Med Sci Sports Exerc.* 31:S663-7, 1999.
9. PRATT, M.; MACERA, C.A. & WANG, G. "Higher direct medical costs associated with physical inactivity". *The Physician and Sports Medicine.* 28:63-70, 2000.
10. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). "Censo demográfico 2000". Disponível em: URL: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/20122002censo.shtm>.
11. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). "Tábua de vida: expectativa de vida do brasileiro". Disponível em: URL: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/tabuadevida/metodologia.shtm>; acessado em 3/7/2007.
12. CHACKIEL, J. "El envejecimiento de la población latinoamericana: hacia una relación de dependencia favorable?". *Series Población y Desarrollo.* n.4. Santiago de Chile, Eclackelade, 2000.
13. Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía. División de Población. Comisión económica para América Latina y el Caribe. "Estimaciones e proyecciones de población 1950-2050". *Boletín Demográfico* 69, January 2002. Santiago, Celade, 2002.

14. World Bank Report. "Addressing the challenge of non-communicable diseases in Brazil". Report 32576-BR, 2005. Disponível em: URL: http://www-wds.worldbank.org/servlet/WDSContentServer/WDSP/IB/2005/12/21/000160016_20051221163309/Rendered/PDF/325760BR.pdf.
15. LECHNER, N. "Desafíos de un desarrollo humano: individualización y capital social". *Rev Instit Desarrollo*. 2000.
16. BERKMAN, L.F. "The role of social relations in health promotion". *Psychosomatic Medicine*. 57:245-254, 1995.
17. REESE, L.R. "Beyond rhetoric: the ABCs of effective prevention practice, science, and policy". *The Counseling Psychologist*. 35:576-85, 2007.
18. SAPAG, J.C & KAWACHI, I. "Capital social e promoção da saúde na América Latina". *Rev Saúde Pública*. 41:139-49, 2007.
19. "Bogotá cómo vamos". Disponível em: URL: <http://www.bogotacomovamos.org/bogotacv/scripts/index.php>.
20. World Health Organization (WHO). "The world health report 2002: reducing risks, promoting health life". Genebra, WHO, 2005.
21. SALLIS, J.F. et al. "Determinants of physical activity and interventions in youth". *Med Sci Sports Exerc*. 24 Suppl 1: S248-S57, 1996.
22. BAUMAN, A.E. et al. "Toward a better understanding of the influences on physical activity: the role of determinants, correlates, causal variables, mediators, moderators, and confounders". *Am J Prev Med*. 23(2 suppl):5-14, 2002.
23. GOTTLIEB, N.H. & McLEROY, K.R. "Social health". In: O'DONNELL, M.P. & HARRIS, J.S. (eds.). *Promotion in the workplace*. 2ed. Albany, Delmar Publishers, 1994.
24. GREEN, L.W. & McALLISTER, A.L. "Macro-intervention to support health behavior: some theoretical perspectives and practical reflections". *Health Educ Q*. 11:322-39, 1984.
25. KING, A.C. "Community intervention for promotion of physical activity and fitness". *Exerc Sport Sci Rev*. 19:211-59, 1991.
26. KING, A.C. et al. "Environmental and policy approaches to cardiovascular disease prevention through physical activity: issues and opportunities". *Health Educ Q*. 22:499-511, 1995.
27. STOKOLS, D. "Translating social ecological theory into guidelines for community health promotion". *Am J Health Promot*. 10:282-98, 1996.
28. O'DONNELL, M. *Design of workplace health promotion programs*. In: *Health promotion in the workplace*. 3.ed. Nova York, Delmar Learning, 2002. p.49-77.

29. WELK, G.J. "The youth physical activity promotion model: a conceptual bridge between theory and practice". *Quest.* 51:5-23, 1999.
30. SALLIS, J.F & OWEN, N. "Physical activity & behavioral medicine". *Thousand Oaks*. Sage Publications, 1999.
31. MATSUDO, S.M.M. et al. "Physical activity promotion: experiences and evaluation of the Agita São Paulo program using the ecological mobile model". *J Phys Act Health.* 1:81-97, 2004.

Puericultura sob um Novo Enfoque: Crianças que Viverão Cem Anos ou Mais

Sandra Grisi^I

Introdução

A puericultura foi proposta pela primeira vez em 1865 em uma publicação do médico francês Caron, mas passou a fazer parte da linguagem médica a partir do final do século XIX, com os trabalhos do Dr. Pinard. Sua origem na França decorreu da proposta de normatizar o cuidado das crianças dada as condições de promiscuidade em que vivia a população dos bairros populares. Deve-se levar em conta que o ambiente social nessa época diz respeito a uma urbanização desordenada por consequência do fluxo do campo para as cidades em decorrência da industrialização. As precárias condições de vida entre os trabalhadores urbanos, as epidemias e os surtos de doenças infecciosas e a elevada mortalidade infantil constituíram os elementos essenciais para a proposição de normas de cuidado da criança.

Na mesma época, as descobertas de Pasteur no campo da microbiologia forneceram os elementos para que o projeto de puericultura pudesse se tornar mais eficaz e contribuíram para o arcabouço teórico sobre o qual se fundamentou, redefinindo para a medicina o conceito de saúde e doença e o papel da etiologia das doenças, propondo técnicas de prevenção e terapêutica. Verifica-se então que a puericultura adota do “pasteurismo” o conceito de infecção e imunidade, incorpora os preceitos da antisepsia e técnicas de prevenção às doenças.

Cuida também da alimentação e tem como proposta fundamental para a criança pequena o aleitamento materno. A puericultura torna-se um conjunto de regras que dizem respeito à saúde da criança, do seu cuidado e da sua alimentação.

I Professora Titular do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP).

A puericultura chega ao Brasil em 1890 por Moncorvo Filho, dado que nessa época a maioria dos médicos que se formavam no Brasil realizava estágios na França. Isto fazia com que as idéias e os movimentos originários da Europa, nessa época, se difundissem em nosso meio e fossem rapidamente adotados.

Tendo em vista as altas taxas de mortalidade infantil no Brasil dessa época, a puericultura é proposta como um projeto de caráter social, desvinculado do Estado e com práticas variadas.

No início do século XX, com a industrialização no Brasil e a ampliação da classe operária, chegam as primeiras leis sociais, com a regulamentação do trabalho da mulher grávida, da criança e a Saúde Pública, até então com caráter de polícia sanitária, amplia suas funções para educação em saúde e assistência. Nesse momento, muitas das propostas da puericultura constitucionalizaram-se.

Puericultura: Proposta e Prática no Brasil

A partir da década de 1920, com a organização do atendimento por meio dos centros de saúde, a puericultura passou a fazer parte do elenco de atividades da atuação dos profissionais desses serviços, propiciando um controle sobre o cotidiano das crianças e uma proposta de educação em saúde.

Passou, também, a incorporar os conceitos da chamada área da higiene. Assim, propõe a higiene alimentar, do ambiente físico e anti-infecciosa. Entre suas preocupações, estão, além do cuidado com a alimentação, a higiene da criança e a ventilação da casa, com os dejetos e com a assepsia em geral.

A partir da década de 1940, as atribuições dos centros de saúde foram ampliadas para atividades assistenciais e as atividades de ensino em saúde, como eram as propostas pela puericultura, foram reduzidas e transferidas para outros setores, como o da educação e da sociedade civil. A puericultura passou então por uma transformação e adotou um modelo assistencial.

A puericultura foi implementada por Martagão Gesteira, em 1945, que a definia como parte das ciências médicas que se ocupa em cultivar a vida e a saúde das crianças, esforçando-se para que cheguem ao mundo sadias e fortes e desenvolvam-se normalmente, amparando-as e defendendo-as contra os múltiplos perigos que as ameaçam em consequência da ação maléfica dos fatores ambientais e sociais.

Em tempos mais recentes, já sob a influência da saúde pública americana, o Ministério da Saúde elaborou e propôs o Programa Materno-infantil

com vistas a reduzir a mortalidade infantil e materna. Para atingir as metas do programa, a puericultura incorporou varias ações assistenciais, além das educativas que inicialmente compunham seu escopo. Passou a acompanhar o crescimento e desenvolvimento por meio de padrões previamente adotados, a nutrição com ênfase ao aleitamento materno, a orientação ao desmame, indicou o calendário vacinal e propôs orientações para o ambiente físico e emocional, além do atendimento integral do binômio mãe e filho, considerando a família como um todo unitário. Adotou-se uma rotina de seguimento às crianças nos primeiros 2 anos de vida com 6 consultas no primeiro ano e 4 no segundo ano de vida, nas quais se estabeleceu uma rotina de avaliação da criança e de aconselhamento à mãe ou ao responsável que a acompanha.

A puericultura, como área do conhecimento pediátrico, teve seu conceito ampliado para além dos comportamentos terminais da mãe e da criança, não se restringindo apenas à luta contra a mortalidade infantil, mas expandindo-se a favor da criança normal e saudável.

No Brasil, da mesma forma que nos outros países, o cuidado e a atenção à saúde da criança, do período neonatal à adolescência, sem dúvida contribuiu significativamente para a redução da mortalidade infantil e na mudança dos padrões de morbimortalidade em toda a faixa etária pediátrica, com redução expressiva da desnutrição calórico-protéica, das gastroenterites e de várias outras doenças infecciosas.

No entanto, os novos conhecimentos provocam reflexão sobre a puericultura oferecida atualmente e a que a pediatria do século XXI deve desenvolver. Uma nova proposta deve surgir nesse campo.

Períodos Críticos do Crescimento e Doenças Crônico-degenerativas

Na última década, uma centena de estudos foi publicada procurando estabelecer relações entre o crescimento, em particular o fetal, e as doenças comuns da idade adulta, como doenças cardiovasculares, obesidade e diabete melito. A partir dos achados iniciais de Baker et al., em 1989, da associação entre a prevalência de baixo peso ao nascer e a taxa de mortalidade por doenças cardíacas no Reino Unido, inúmeros trabalhos em várias populações do mundo passaram a relatar marcadores do crescimento como preditores de doenças do adulto. Em síntese, podem-se elencar alguns dos principais achados:

1. O conceito de que há períodos críticos do crescimento humano, durante os quais estímulos ou exposições ambientais podem ser a base causal das doenças crônico-degenerativas do adulto tem sido motivo de muitas publicações. A partir de métodos epidemiológicos, identificam-se riscos cumulativos que interagem a partir da vida pré-natal e que podem ter como, resultado final, doenças do adulto.
2. Obesidade, diabetes melito, doença cardiovascular e a perda da densidade mineral óssea são as doenças mais freqüentemente listadas, mas não são as únicas.
3. Os quatro períodos de crescimento (intrauterino, lactente, infância e adolescente) podem sofrer o impacto de estímulos externos com conseqüências tardias.
4. Há evidências significativas que sugerem o elevado risco de crianças com peso baixo e/ou desproporcionalidade entre o tamanho do crânio e do tórax ao nascer e morbidade na idade adulta. Vários trabalhos relacionam as condições fisiológicas a que estão sujeitos esses fetos, por exemplo, à exposição a glicocorticóides, insulina, fatores do crescimento e reduções no tamanho de órgãos, e indicam, por meio de associações epidemiológicas, que essas condições podem ser a base causal de doenças futuras. Essas alterações são genericamente referidas como programação fetal.
5. O crescimento rápido durante a infância parece estar associado ao aumento do risco de obesidade e diabetes tipo II. O crescimento rápido chamado *catch-up* é característica das crianças pequenas para a idade gestacional. A associação também foi encontrada em crianças com peso baixo, mas dentro dos limites da normalidade.

Significativas associações também foram encontradas entre a idade da adiposidade observada na fase pré-adolescente e a subseqüente obesidade no adulto. Quanto mais precoce a obesidade, maior o risco. Fatores genéticos e dietéticos também têm sido identificados para explicar essa relação.

Na adolescência, o ritmo do crescimento e a maturação sexual em termos de tempo e magnitude têm importante associação com os resultados mórbidos. Comportamento nutricional e atividade física apropriados diminuem o risco da expressão de doenças. O tempo da maturação sexual secundária parece crítico na predição da composição corpórea, incluindo

a quantidade e distribuição da gordura corpórea e a magnitude do pico de massa óssea.

A questão que se impõe frente a esse conjunto de novos conhecimentos é se as variações do crescimento por si só programam a saúde futura ou se o crescimento é simplesmente um marcador de variações subliminares na programação fisiológica.

Não há ainda evidências suficientes para a resposta, mas as associações epidemiológicas observadas parecem implicar o crescimento como um importante fator. O tamanho ao nascer e/ou a velocidade de crescimento no início da vida pós-natal são resultantes de numerosos determinantes. Alguns desses determinantes podem estar relacionados com suscetibilidade a doenças do adulto, mas outros não. Há muitos determinantes genéticos e ambientais nas doenças do adulto que não estão especificamente relacionados ao crescimento.

As pesquisas têm procurado os mecanismos envolvidos na ligação entre crescimento precoce e saúde do adulto. Teorias da evolução da idade e da senescência podem prover um campo útil para esses estudos, mas não são suficientes para uma explicação de como variações do crescimento em períodos críticos na vida precoce podem levar a subsequente aumento do risco de doenças crônicas e cardiovasculares na vida adulta.

Recentes estudos sobre o desgaste do telômero e o processo de senescência parecem trazer luz ao conhecimento das causas das doenças crônico-degenerativas do adulto e eventualmente delinear uma conexão causal entre crescimento na fase inicial da vida e doença tardia. Enquanto esse conhecimento não está disponível e aplicável, propostas sobre desenvolvimento de hábitos e costumes com vistas a uma vida saudável podem contribuir para a prevenção das doenças comuns dos adultos. Essa é uma tarefa para a nova puericultura.

Uma Nova Proposta para a Puericultura

O desenvolvimento socioeconômico e o avanço das ciências em geral e da medicina em particular ofereceram ao homem melhores condições de vida e um aumento significativo da esperança de vida, dando a oportunidade para a expressão das doenças comuns da idade.

A expectativa de vida nos países desenvolvidos tem crescido em média 3 meses a cada ano. Em alguns países, como o Japão e a França, já existem projeções para uma esperança de vida de 100 anos nas primeiras décadas

no século XXII. A média de vida do brasileiro, que era de 47 anos na década de 1950, passou para 67,6 no final dos anos 1990 e estima-se alcançar 73 anos em tempos muito próximos.

Os pediatras deparam-se, então, com um novo e grande desafio: cuidar de crianças que terão vida longa e contribuir para que seja com qualidade. Dessa forma, a puericultura, neste milênio, deverá incluir propostas para a prevenção das doenças do adulto e do idoso, que na sua maior parte se iniciam na infância, ou até mesmo na vida intrauterina. Em outras palavras, a puericultura precisará cada vez mais se dirigir para o bem-estar de todo o ciclo de vida, e não apenas para a prevenção dos malefícios mais imediatos, como tem sido a prática corrente.

As mudanças recentes no perfil de morbimortalidade na infância no Brasil, com redução das doenças infectoparasitárias e da desnutrição e do aumento das afecções perinatais, que no Brasil respondem por metade dos óbitos infantis, provocaram mudanças no planejamento das ações de saúde no âmbito coletivo e nas propostas de seguimento individual.

Dados de 2000 mostram que a frequência de recém-nascidos com menos de 2.500 g é de 9,7% para o país como um todo e alcança 12% no nordeste; taxas estas que se acredita encontrarem ainda subestimadas pela deficiência do processo de informação nas regiões mais carentes, sobretudo nas áreas rurais das Regiões Norte e Nordeste.

A obesidade, e não mais a desnutrição, constitui hoje o distúrbio nutricional mais freqüente no Brasil. Sabe-se também que, com a melhoria geral das condições de vida da população, as pessoas de baixa renda passam a correr mais riscos para desenvolver obesidade do que aquelas pertencentes aos estratos mais favorecidos da população. Monteiro mostrou, em 2000, que 5,3% das meninas e 3,8% dos meninos, entre 1 e 4 anos, eram considerados obesos e esses índices chegavam a 10,6% no tercil mais desfavorecido da população paulista. Entre os adultos, em 1997, 12,4% das mulheres adultas no Sudeste e 12,3% no Nordeste foram classificadas como obesas, enquanto para os homens, esses valores foram de, respectivamente, 8 e 4,7%.

Corroborando com esses achados, inquéritos sobre a alimentação das famílias realizados pelo IBGE em várias capitais a partir da década de 1960 mostraram nítida melhora do padrão alimentar em todas as regiões, com aumento do aporte de proteínas em razão do maior consumo de carnes e derivados de leite, redução do uso de gorduras animais e sua substituição por óleos vegetais e margarinas e redução do consumo de ovos. Porém esses levantamentos periódicos também têm demonstrado um consumo in-

suficiente de verduras, legumes, frutas e sucos naturais e um aumento do consumo de açúcar refinado e refrigerantes. Essas informações certamente explicam, pelo menos em parte, o aumento da prevalência da obesidade, fator de risco relevante para dislipidemias, doenças cardiovasculares, diabetes não-insulino-dependente e certos tipos de câncer.

Por outro lado, chama a atenção a elevação das taxas de prevalência de outros males, sendo particularmente preocupante o acentuado aumento nas últimas décadas da prevalência da asma brônquica e de outras doenças alérgicas. Há evidências de que as doenças respiratórias crônicas do lactente e da criança de baixa idade interfiram no desenvolvimento pulmonar, o que constituiria uma seqüela importante que, juntamente a seqüelas de infecções virais e bacterianas, poderiam comprometer de forma irreversível as funções respiratórias dos afetados.

Ao lado do aumento generalizado da obesidade em todas as faixas etárias, crescem as taxas de mortalidade por câncer, com destaque para as neoplasias de mama e de pulmão. Existe uma clara ascensão das doenças crônicas como causa de mortalidade em todas as regiões do país, além do lastimável aumento das mortes por acidentes e por causas violentas.

O peso ao nascimento constitui determinante imediato da sobrevivência no período neonatal e ao longo do primeiro ano de vida e está associado ao risco para o desenvolvimento de doenças coronarianas, diabetes melito e hipertensão arterial na vida adulta.

Por sua vez, as doenças isquêmicas do coração e as cerebrovasculares representam as causas mais comuns de óbito nos maiores de 60 anos na cidade de São Paulo e, respectivamente, a 2ª e a 3ª causas de morte no grupo etário dos 25 a 59 anos, ficando atrás apenas dos homicídios. Crescem as evidências clínico-epidemiológicas de que as doenças crônico-degenerativas se iniciam muito precocemente, já nos primeiros anos de vida. Consolidam-se as evidências de que a aterosclerose precisa ser considerada como um problema pediátrico e que é necessário ao puericultor ocupar-se ativamente de sua prevenção, particularmente nas crianças pertencentes a famílias de risco. Embora suas manifestações só se façam presentes na idade adulta e senil as lesões anátomo-patológicas de aterosclerose já são observadas em necrópsias de crianças e adultos jovens.

Como conseqüência, cresce na literatura médica o interesse pelo conhecimento mais amplo da história familiar como fonte de dados cruciais para as orientações na puericultura de cada indivíduo.

A melhoria das condições de saúde da mãe e da criança pode constituir a chave para a prevenção eficaz das doenças do adulto, fazendo-se necessário um redirecionamento dos esforços para o controle destas afecções, com o envolvimento de pediatras, obstetras e clínicos.

No controle das doenças crônico-degenerativas, os melhores resultados foram até agora obtidos com programas direcionados a mudanças de hábitos maléficos à saúde dos adultos, tais como o combate às dietas ricas em colesterol, o sedentarismo, obesidade e tabagismo, entre outros. Hábitos saudáveis parecem constituir a chave para o controle destas afecções. Por outro lado, mudanças de maus hábitos à saúde, já instalados na vida adulta, são objetivos difíceis de serem alcançados. Sabe-se que os bons e maus hábitos começam a se formar na infância, desde as preferências alimentares, até a prática regular de exercícios físicos. É preciso estimular hábitos saudáveis na criança, os quais se perpetuarão pela vida adulta, missão esta que cabe àqueles que cuidam da saúde da criança.

A revisão da puericultura visando o bem-estar do adulto e do idoso não pode deixar de lado a revisão das orientações no campo da saúde mental. Os distúrbios mentais estão hoje entre as 5 principais causas de incapacitação em todo o mundo e a depressão já é vista como a principal. Estudos demonstram que esse problema que tende a crescer com o envelhecimento da população. Constata-se que entre 14 e 20% das crianças e adolescentes experimentam algum distúrbio mental significativo em algum momento da vida e que em média 15% das crianças atendidas em consultas pediátricas apresentam distúrbios de comportamento, sendo os mais comuns déficits de atenção/hiperatividade e não raro ansiedade e depressão. Os vínculos afetivos constituídos no início da vida formam a base da constituição do sujeito, e sabe-se que crianças com dificuldades afetivo-emocionais têm grande tendência a se tornarem adultos com perturbações mentais. O pediatra tem, sem dúvida, um relevante papel na prevenção e na detecção precoce de distúrbios mentais, sendo na maior parte das vezes o profissional a quem a família recorre. Dessa forma, a saúde mental é uma área crítica de atuação do pediatra, que visa ao bem-estar da criança a longo prazo.

De fato, uma nova abordagem do período de crescimento e desenvolvimento do ser humano deve surgir e essa proposta emergirá da contribuição de muitas áreas do conhecimento – da genética à geriatria – mas, certamente, será área de competência da Pediatria; mais especificamente da puericultura.

Referências Bibliográficas

1. BARKER, D.J.P. *Mothers, babies and diseases in later life*. London, BMJ Publishing Group, 1994.
2. BARKER, D.J. et al. "Growth in utero, blood pressure in childhood and adult life, and mortality from cardiovascular disease". *BMJ*. 298:564-7, 1989a.
3. BARKER, D.J. et al. "Weight in infancy and death from ischaemic heart disease". *Lancet*. ii:577-80, 1989b.
4. BARKER, D.J. et al. "Growth in utero and serum cholesterol concentrations in adult life". *BMJ*. 307:1.524-7, 1993.
5. CAMERON, N. & DEMERATH, E.W. "Critical periods in human growth and their relationship to diseases of aging". *Am J Phys Anthropol*. Suppl 35:159-84, 2002.
6. CROWTHER, N.J. et al. "Association between poor glucose tolerance and rapid post-natal weight gain in 7 year old children". *Diabetologia*. 41:1.163-7, 1998.
7. CURHAN, G. et al. "Birth weight and adult hypertension, diabetes mellitus, and obesity in US men". *Circulation*. 94:3.246-50, 1996.
8. ERIKSSON, J.G. et al. "Catch-up growth in childhood and death from coronary heart disease: longitudinal study". *BMJ*. 318:427-31, 1999.
9. ERIKSSON, J.G. et al. "Early growth and coronary heart disease in later life: longitudinal study". *BMJ*. 322(7.292):949-53, 2001.
10. HARLEY, C.B. "Telomere loss: mitotic clock or genetic time bomb?". *Mutat Res*. 256(2-6):271-82, 1991.
11. LONZER, M.D. et al. "Effects of heredity, age, weight, puberty, activity, and calcium intake on bone mineral density in children". *Clin Pediatr (Phila)*. 35:185-9, 1996.
12. MARTYN, C.N. et al. "Impaired fetal growth and atherosclerosis of carotid and peripheral arteries". *Lancet*. 352:173-8, 1998.
13. MONTEIRO, C.A. & FRANÇA JÚNIOR, I. "Estudo da tendência secular de indicadores de saúde como estratégia de investigação epidemiológica". *Rev Saúde Pública*. 34(6 Supl):5-7, 2003.
14. NOVAES, H.M.D. "A puericultura em questão". São Paulo, 1979. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.
15. ONG, K.K. et al. "Association between postnatal catch-up growth and obesity in childhood: prospective cohort study". *BMJ*. 320:967-71, 2000.
16. VON ZGLINICKI, T. "Role of oxidative stress in telomere length regulation and replicative senescence". *Ann NY Acad Sci*. 908:99-110, 2000.

Jornadas Científicas do

NISAN

Núcleo Interdepartamental de
Segurança Alimentar e Nutricional

2006 / 2007

Prof. Dr. José Augusto de A. C. Taddei
coordenação

Esta coletânea de textos traz as apresentações de três jornadas realizadas no biênio 2006-2007 pelo NISAN, criado em 2003 na nossa Universidade, como uma iniciativa pioneira, que visa promover a melhoria das condições de saúde e nutrição da população menos aquinhoadada do nosso país, a partir da discussão e da aceleração da aplicação dos conhecimentos gerados na Academia.

Da Apresentação de Ulysses Fagundes Neto, reitor da Unifesp



ISBN 978-85-98416-56-4

