

Odesmame precoce como fator intensificador da morbimortalidade infantil

Early weaning as an intensifying factor of child morbimortality

Caroline Oliveira Soares¹, Marcela Cristina Moraes Oliveira¹, Marcus Renato Carvalho², Beatriz Oliveira Duarte¹, Clara Perini Fiorot¹, Débora Casanova Motta¹, Eduarda Goto Machado¹, Felipe Souza Oliveira¹, Karina Oliveira Caneca¹, Nathália Élika Araújo¹, Sarah Azevedo Andrade¹

¹Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Medicina, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

²Universidade Federal do Rio de Janeiro, Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Palavras-chave:

Desmame. Aleitamento Materno. Mortalidade Infantil. Indicadores de Morbimortalidade.

Resumo

Introdução: O cenário do desmame precoce torna-se uma preocupação para os profissionais de saúde, uma vez que a amamentação confere proteção contra infecções, relaciona-se a um maior QI, possui ação protetora sobre a internação hospitalar por infecções respiratórias e gastrointestinais, além de reduzir o risco de alergias e a ocorrência de sobrepeso, desnutrição, doenças cardiovasculares e diabetes nos lactentes e crianças. Assim, torna-se fundamental o estudo da relação entre o aleitamento materno exclusivo e a redução da morbimortalidade infantil por causas evitáveis. **Objetivos:** Reunir dados que comprovem a relevância do aleitamento materno exclusivo até os 6 meses de idade do lactente e promover maior acesso social a informações referentes ao desmame precoce.

Fontes de Dados:

1. 1 livro com o tema “bases científicas da amamentação”, disponível na biblioteca do Instituto de Pediatria e Puericultura Martagão Gesteira (IPPMG) e da Maternidade Escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).
2. Informações coletadas em artigos publicados nos últimos 25 anos e acessadas nas bases de dados SciELO, MEDLINE, PubMed, The Lancet, Jornal de Pediatria e ResearchGate.

Conclusões: A amamentação confere proteção contra infecções gastrointestinais e respiratórias, por favorecer a formação do sistema imune e a colonização do trato gastrointestinal, além de ser uma prática protetiva contra a infecção por SARS-Cov 2, devido à transferência passiva de anticorpos maternos para o lactente. Nessa seara, o desmame precoce está associado à elevada incidência da morbimortalidade infantil. Visto isso, ampliação da amamentação pode prevenir aproximadamente 823.000 mortes de crianças anualmente.

Keywords:

Weaning. Breast Feeding. Infant Mortality. Indicators of Morbidity and Mortality.

Abstract

Introduction: The scenario of early weaning becomes a concern for health professionals, since breastfeeding provides protection against changes, is related to a higher IQ, has protective action on hospitalization for respiratory and gastrointestinal infections, in addition to reducing the risk of allergies and the occurrence of overweight, malnutrition, cardiovascular disease and diabetes in infants and children. Thus, it is essential to study the relationship between exclusive breastfeeding and the reduction of child morbidity and mortality from preventable causes.

Objectives: Gathering data that prove the relevance of exclusive breastfeeding up to 6 months of age of the infant and promoting greater social access to information regarding early weaning.

Data Sources:

1. 1 book on the theme “scientific bases of breastfeeding”, available in the library of the Institute of Pediatrics and Childcare Martagão Gesteira (IPPMG) and of the Maternity School of the Federal University of Rio de Janeiro (UFRJ).
2. Information collected from articles published in the last 25 years and accessed in the SciELO, MEDLINE, PubMed, The Lancet, Jornal de Pediatria and ResearchGate databases.

Conclusions: Breastfeeding provides protection against gastrointestinal and respiratory infections by favoring the formation of the immune system and colonization of the gastrointestinal tract, in addition to being a protective practice against SARS-Cov 2 infection, due to the passive transfer of maternal antibodies to the infant. In this area, early weaning is associated with a high incidence of child morbidity and mortality. That said, expanded breastfeeding can prevent approximately 823,000 child deaths annually.

1. INTRODUÇÃO

A análise histórica sociocultural nacional demonstra, a respeito da prática de aleitamento materno, que a sociedade Tupinambá realizava com maestria o ato da amamentação. Contudo, a chegada dos europeus às terras brasileiras desencadeou inúmeras alterações no que se refere aos hábitos de vida daqueles que habitavam a região há tanto tempo. O leite materno teve sua relevância questionada e, apesar de sua riqueza nutricional, da proteção imunológica e de ser considerado o alimento mais completo para os lactentes – tendo em vista a adequação do leite produzido por cada mulher em consonância com as necessidades da criança à qual deu à luz – vários são os relatos históricos que descrevem a busca por amas de leite, a fabricação de fórmulas artificiais e, em um contexto mais atual, a valorização dos leites de vaca modificados em detrimento do leite humano.

Nessa vertente, considerando-se a herança europeia compartilhada com o povo brasileiro, é possível compreender, em parte, tanto a escassez de conhecimento popular no que tange à relevância do aleitamento materno, quanto os altos índices de desmame precoce que são observados hodiernamente.

O cenário do desmame precoce na sociedade torna-se uma preocupação para os profissionais de saúde, uma vez que a amamentação confere proteção contra infecções na infância, relaciona-se a um maior QI na vida adulta, possui ação protetora sobre a internação hospitalar por infecções respiratórias agudas baixas, gastrointestinais e pneumonia, especialmente nos três primeiros meses de vida, além de provavelmente reduzir o risco de alergias e a ocorrência de sobrepeso, desnutrição, doenças cardiovasculares e diabetes em lactentes e crianças.

Considerando essa importância, torna-se fundamental o estudo da relação entre o aleitamento materno exclusivo e a redução da morbimortalidade infantil por causas evitáveis. Espera-se, com isso, contribuir para o fortalecimento de políticas públicas de promoção, proteção e apoio ao aleitamento materno, além de disseminar o conhecimento acerca dessa cultura para a população.

2. METODOLOGIA

Esta revisão de literatura foi realizada com base em pesquisas bibliográficas acerca dos benefícios do aleitamento materno exclusivo (AME). A amostra literária foi composta por 41 textos, incluindo artigos de

revistas científicas, dissertações de mestrado, capítulos de livro e teses de doutorado.

O desenvolvimento seguiu as seguintes etapas:

1ª Etapa – Referências

As fontes utilizadas para o desenvolvimento do trabalho foram: a) livro cujo tema está focado nas bases científicas da amamentação, publicado no ano de 2016; b) Informações coletadas a partir de artigos publicados em revistas científicas indexadas, livros e teses de pós-graduação foram acessadas nas bases de dados SciELO, MEDLINE, PubMed, The Lancet, Jornal de Pediatria, Sociedade Brasileira de Medicina da Família e Comunidade e ResearchGate. Foram utilizados materiais nacionais e internacionais, disponíveis online em texto completo. Os seguintes descritores foram aplicados no momento da pesquisa: saúde da criança, infecção, nutrição, aleitamento materno, doenças crônicas, desmame precoce, nutrição do lactente, desmame, amamentação, lactação, hospitalização, pneumonia, criança, diarreia aguda.

2ª Etapa – Coleta de Dados

Em um primeiro momento, foi realizada uma leitura exploratória de todo o material selecionado, a fim de verificar se a obra consultada é de interesse para a pesquisa. Dessa forma, foram excluídos estudos não realizados em humanos e incluídos aqueles feitos em humanos, amamentados ou não.

Em seguida, foram efetuados a leitura seletiva e o registro de informações extraídas dos textos-base, que sintetizassem as produções, visando direcionar a escrita do artigo.

3ª Etapa – Análise de Dados e Discussão

Foi realizada uma leitura analítica e a verificação das informações referidas em todas as fontes bibliográficas. *A posteriori*, todos os autores e coautores do atual trabalho discutiram a respeito dos dados teóricos relativos à temática do estudo.

3. OBJETIVOS

O presente artigo busca reunir dados que comprovem a necessidade e a relevância do AME até os 6 meses de idade do lactente, por meio da exposição dos malefícios ocasionados pela interrupção prematura da amamentação.

Ademais, este estudo visa promover maior acesso social a informações referentes ao desmame precoce e, dessa maneira, contribuir para a disseminação do conhecimento científico na comunidade.

4. REVISÃO DA LITERATURA

“Em todas as espécies de mamíferos, o ciclo reprodutivo compreende a gestação e a amamentação; na ausência da última, nenhuma destas espécies, inclusive o homem, teria sobrevivido.”¹

Há muito, sabe-se da importância da amamentação para a criação de um vínculo afetivo entre mãe e filho. Contudo, a relevância do AME como fator protetivo à saúde da criança é uma descoberta relativamente recente, tendo sido descritos apenas no final da década de 1980 os prejuízos à saúde infantil relacionados à introdução precoce de água, chás, sucos, alimentos sólidos e semissólidos na dieta do recém-nato.²

Considerando as evidências científicas que associam o AME à redução da morbimortalidade infantil por meio da proteção contra infecções na infância, malocclusão, redução de sobrepeso, diabetes, contribuição com o desenvolvimento cerebral, dentre outros fatores, no ano de 2001 a Organização Mundial da Saúde (OMS) passou a recomendar o AME até o sexto mês de vida mãe de vida.

No entanto, apesar das recentes descobertas a esse respeito, o desmame precoce se tornou cada vez mais uma preocupação para os profissionais de saúde, visto que nos países de baixa e média renda, apenas 37% das crianças são exclusivamente amamentadas segundo as recomendações da OMS, número que é ainda menor nos países de alta renda.³ A reduzida taxa observada está relacionada à influência da publicidade de alimentos artificiais – como leites infantis modificados, compostos lácteos, leite integral, além de farinhas e cereais – e outros produtos, a exemplo de mamadeiras e chupetas, que podem ser usados como substitutos do leite materno (LM) e da prática da amamentação,⁴ além da inserção da mulher no mercado de trabalho, à ideia disseminada do conceito de “leite fraco” e à influência familiar e social a favor do desmame precoce.

Dessa maneira, tem-se que, no contexto atual, o desmame precoce predispõe a uma complicação que interfere na qualidade de vida da criança e do núcleo familiar, uma vez que aumenta os índices de internação e mortalidade infantil. A adesão à prática da AME poderia prevenir 823.000 mortes a cada ano em crianças menores de 5 anos de idade,³ por estar

intrinsecamente associada a melhores condições imunológicas dos lactentes.

4.1 Imunidade

As vantagens nutricionais da amamentação e sua proteção contra infecções são bem conhecidas. Nas últimas duas décadas, tornou-se evidente a possibilidade de que cruciais eventos conformadores possam ser modulados durante a amamentação, com efeitos potenciais no curso da vida da criança.³ Isso se deve ao fato de que o LM apresenta composição específica que se ajusta às necessidades nutricionais do lactente e é compatível com suas limitações metabólicas e fisiológicas.⁵

Durante o desenvolvimento embriológico, acontece a produção de componentes moleculares do sistema imune, como o sistema complemento, que, além de funções inflamatórias, exerce funções de embriogênese e diferenciação celular no feto. Ocorre também a imunização passiva por transferência de anticorpos IgG por meio de receptores Fc (FcRn) presentes na placenta.⁶

Ao fim da gestação, tem-se um organismo com um sistema imune ainda em desenvolvimento e com pouca ou nenhuma memória imunológica, havendo carências nos componentes celular (pequeno *pool* medular de neutrófilos, hipoatividade de macrófagos e menor capacidade de produzir múltiplas citocinas em resposta à ativação *toll-like receptor* [TLR]) e humoral (produção menor, mais demorada, por menos tempo e de anticorpos com menor afinidade).⁶

Essa condição contribui para tornar o período neonatal particularmente crítico porque, após o nascimento, os recém-nascidos (RN) são imediatamente expostos a muitos microrganismos.⁷ Isso, somado ao fato de o sistema imunológico do RN e de lactentes jovens apresentar habilidade limitada em montar uma resposta efetiva do ponto de vista quantitativo e qualitativo contra patógenos invasivos, implica maior suscetibilidade a infecções.⁸ Esses fatores corroboram a alta prevalência da morbimortalidade durante os primeiros meses de vida devido a doenças infecciosas. Nessa seara, é possível constatar que o RN é altamente dependente da transferência materna passiva de anticorpos no início da vida fetal e neonatal.⁸

Cabe salientar, ainda, que o LM é um exemplo importante de transferência de imunidade passiva no período pós-natal,⁸ contribuindo para suprir essa imaturidade imunológica e suavizando a transição

entre o meio intrauterino e o meio externo rico em antígenos, já que achados de estudos realizados com técnicas biológicas modernas sugerem novos mecanismos que caracterizam o LM como um medicamento personalizado para crianças.³

As propriedades anti-infecciosas do LM são representadas por meio dos componentes solúveis e celulares. Os solúveis incluem imunoglobulinas, IgA, IgM, IgD, IgE, IgG, com predominância da IgA, lisozima, lactoferrina, componentes do sistema do complemento (C3, C4), peptídeos bioativos, oligossacarídeos e lipídios (fator antiestafilococos e inativação de vírus).⁵ Os oligossacarídeos não absorvidos do leite bloqueiam a fixação de micróbios às mucosas do lactente, evitando infecções.⁹ A proteína lisozima, por sua vez, tem ação antimicrobiana contra bactérias gram-positivas e gram-negativas em sinergia com a lactoferrina⁶ que, além de ter atividade antibacteriana em razão da quelatação de ferro, exerce diversas funções no organismo do neonato.⁶ Esse componente é encontrado em altas concentrações no colostro (5 a 6,7 mg/mL) e no leite maduro (0,2 a 2,6 mg/mL) em humanos, em contraste com o leite bovino (0,83 mg/mL no colostro bovino e 0,09 mg/mL no leite maduro bovino) e, quando ingerida, a lactoferrina, um peptídeo associado à proteção de enterocolite necrosante e sepse neonatal, é metabolizada. Essa enzima tem atividade imunomoduladora poderosa, sendo capaz de estimular respostas imunes adaptativas. Apresenta também extensa atividade antiviral *in vitro* e *in vivo*, pela indução da produção de interferon, de citocinas TH1 e da atividade de células NK ou de ações diretas sobre as partículas virais. Em virtude de sua propriedade como carreadora de ferro, controla o estresse oxidativo, destruindo espécies reativas de oxigênio.⁶

Além de substâncias solúveis, o LM também apresenta, em sua composição, componentes celulares imunologicamente ativos, que são constituídos por fagócitos polimorfonucleares, linfócitos, macrófagos, nucleotídeos, plasmócitos e células epiteliais. O LM possui também lactoperoxidase, que oxida bactérias com ação antimicrobiana. Os macrófagos e linfócitos são responsáveis pela fagocitose e pela produção de fatores do complemento.⁵

Os anticorpos presentes no LM são dirigidos a inúmeros microrganismos aos quais a mãe já foi exposta, representando um tipo de “repertório” imunológico. A maior parte desses microrganismos já entrou em contato com as superfícies mucosas dos aparelhos gastrointestinal ou respiratório maternos. Além dos

anticorpos, o colostro humano contém inúmeros fatores bioquímicos e células imunocompetentes, que interagem entre si e com a mucosa dos trato digestivo e respiratório do lactente, promovendo a neutralização intracelular, excreção viral e exclusão imune por meio, principalmente, da sIgA, que realiza a proteção local do intestino do lactente como linha de defesa primária, de modo a conferir a imunidade passiva da criança.⁵

4.2 Trato gastrointestinal

Se por um lado o aleitamento materno contribui para a imunidade passiva do lactente, por outro, ele é também considerado um estímulo ao desenvolvimento e maturação do próprio sistema imune de mucosas do neonato,⁵ uma vez que o LM possui substâncias que simulam patógenos externos e, dessa forma, estimulam o sistema imune do RN.⁶

A microbiota gastrointestinal desempenha importante papel de proteção contra patógenos e para o desenvolvimento do sistema imunológico. O estabelecimento dessa recebe influências de uma série de fatores externos, como a via de parto – em casos de parto vaginal, a colonização tem início quando o neonato entra em contato com componentes da flora bacteriana do canal vaginal materno.⁶ Em contrapartida, no parto cesáreo, o estabelecimento da microbiota depende do meio ambiente, sendo, portanto, mais lento^{10,11} –, características genéticas, contaminação ambiental e o aleitamento materno.

A colonização do TGI pelas bactérias comensais é crucial para que haja a correta formação do sistema imunológico da criança, tendo em vista, principalmente, o papel destas no estímulo da mudança de perfil Th2 para Th1, de modo a possibilitar a atuação do sistema imune contra agentes intracelulares, e pelo estímulo à diferenciação de células Treg.⁶

Muito embora o LM tenha sido considerado como estéril, sabe-se hoje a respeito da presença de diversas bactérias – como estafilococos, bactérias sintetizadoras de ácido láctico e estreptococos – neste alimento. Estima-se que 800 mL de LM podem conter de 105 a 107 unidades formadoras de colônias.¹²

Estudos que comparam a microbiota intestinal de crianças alimentadas com fórmulas e os lactentes em AME mostram perfis bacterianos diferentes, de modo que os primeiros apresentam maior colonização por bactérias potencialmente patogênicas, como *E. coli*, *Bacterioides* e *Campylobacter*, além de menor quantidade de lactobacilos e bifidobactérias.⁶

Assim, nota-se a relevância do aleitamento materno (AM) no que diz respeito à colonização do TGI pela microbiota comensal e no desenvolvimento do sistema imune natural da criança. Nesse viés, estudos realizados desde a década de 1990 indicam associação entre o aleitamento materno e a proteção em processos infecciosos e doenças atópicas, como eczema, alergias alimentares e respiratórias. Para mais, sabe-se ainda que o perfil bacteriano inadequado da microbiota gastrointestinal favorece doenças como a diarreia e a colite pseudomembranosa,¹³ de modo a fortalecer a relação do AM com o processo de promoção de saúde aos lactentes.

4.3 Proteção contra diarreia

A diarreia é considerada a terceira causa mais comum de morte em crianças menores de 5 anos de idade, sendo que o número anual de óbitos por diarreia em todo o mundo corresponde, aproximadamente, à soma da quantidade de mortes por Aids, incluindo todas as faixas etárias.¹⁴

Apesar de ter ocorrido uma redução do índice de mortalidade infantil por diarreia nos últimos anos, ainda hoje esta se configura como uma questão preocupante no que diz respeito à prevalência do distúrbio em crianças não amamentadas nos primeiros meses de vida. Isso porque a lactação atua como um fator protetivo, de modo que as crianças que estão em AME possuem menor chance de manifestarem quadros de diarreia aguda, enquanto aquelas que não foram amamentadas possuem cerca de 2,6 vezes mais chances de apresentarem a mazela.¹⁵

Nessa vertente, foram analisados 35 estudos, dos quais se infere, em mais de 80% destes, que o AME possui ação protetora em comparação com a não amamentação e com a amamentação parcial – associação do leite materno associado a leites industrializados.¹⁶ Ademais, crianças em AME apresentam menor morbidade por diarreia em comparação com aquelas que receberam aleitamento materno combinado com alimentos complementares no terceiro e quarto meses de vida.⁴

A explicação desses números deve-se, em partes, ao fato de que a maioria dos casos de diarreia em recém-natos possui origem infecciosa. Nesse viés, sabe-se que o AM está intimamente relacionado ao desenvolvimento, colonização e evolução do microbioma comensal do trato gastrointestinal, de modo que a microbiota de neonatos alimentados com LM nos primeiros 6 meses

de vida têm a capacidade de resistir a desordens exógenas por meio do restabelecimento das condições presentes no meio endógeno antes da exposição aos agentes patogênicos,¹⁷ o que não é observado nas crianças que foram privadas do AM ou que passaram por um desmame precoce, visto que nenhum leite industrializado tem a capacidade de oferecer todos os benefícios fornecidos pelo LM.

Dessa maneira, como citado anteriormente, a microbiota intestinal de lactentes submetidos à amamentação exclusiva até o sexto mês de idade é distinta daqueles que foram alimentados artificialmente.¹⁸ Outrossim, a ausência do AM compromete, ainda, o desenvolvimento intestinal, fazendo com que o recém-nascido evolua com imaturidade epitelial, baixa acidez gástrica, menor atividade de enzimas digestivas e menor quantidade de agentes prebióticos, como oligossacarídeos e glicoconjugados, de maneira a comprometer a barreira imune contra a entrada e fixação de microrganismos.⁵

Portanto, tem-se que, em decorrência da presença dos inúmeros componentes que favorecem a defesa imune do lactente – como imunoglobulinas e fatores imunoestimuladores – em sua composição, o LM reduz a incidência e/ou a gravidade de quadros de diarreia, por meio do favorecimento ao combate contra os agentes infecciosos com os quais a criança entra em contato, especialmente no final do primeiro e segundo anos de idade, quando a incidência de diarreia é máxima.⁵ Assim, são explicadas as menores taxas de hospitalização em decorrência de diarreia nas crianças que receberam AM nos primeiros 6 meses de vida,¹⁹ quando comparadas àquelas que não foram alimentadas com leite materno ou que sofreram desmame precoce.

Por fim, convém ressaltar que a maior parte das infecções nos seres humanos em geral, incluindo nos RN, ocorre por meio da interação de microrganismos patogênicos com superfícies de mucosas, especialmente dos tratos gastrointestinal e respiratório. Dessa maneira, o AME até o sexto mês de vida oferece proteção e evita a morte de inúmeras crianças, uma vez que previne doenças infecciosas agudas e crônicas, principalmente intestinais e respiratórias.⁵

4.4 Infecções do trato respiratório

Dados da OMS mostram que as infecções respiratórias apresentam elevadas taxas de morbimortalidade. Tal fato é comprovado, pois, nos

países em desenvolvimento, as infecções respiratórias são responsáveis por um terço das mortes e pela metade das hospitalizações em crianças entre 1 e 5 anos e, mais precisamente, no Brasil, estas são, juntamente com diarreia aguda, as causas da maior parte dos óbitos de crianças nessa faixa etária.²⁰

Apesar disso, o risco de crianças desenvolverem quadros de asma e infecções severas do trato respiratório baixo podem ser reduzidos pela amamentação.²¹ Essa ação protetora se justifica pela capacidade do leite materno de reduzir a exposição e a absorção intestinal de alergênicos responsáveis por doenças respiratórias.⁵ Somado a isso, há um repertório imunológico presente no leite materno, que é composto por anticorpos, nutrientes, células imunocompetentes e fatores bioquímicos (vide seção 4.1).

Dentre estes, a IgA secretora cumpre papel importante, visto que ela tem como característica sobreviver nas membranas da mucosa respiratória e ser resistente à digestão proteolítica. Além de impedir que agentes patogênicos se fixem nas células da criança amamentada, ela limita os efeitos nocivos da inflamação.⁵ O fator de crescimento transformador beta, uma citocina que aguça a capacidade do lactente de produzir essa IgA, também pode ser adquirido por meio do aleitamento materno.⁵ Além disso, os oligossacarídeos não absorvidos do leite bloqueiam a fixação de pneumococos pelas células receptoras da faringe.⁹ Já os lipídios e algumas macroglobulinas possuem ação antiviral, protegendo o lactente contra o vírus influenza, além de compor a defesa do lactente contra agentes causadores de infecção respiratória alta aguda. E ainda, a presença de CD14 solúvel em altas concentrações auxilia na indução da resposta de linfócitos T auxiliares a bactérias.⁵ Por último, o aleitamento materno também estimula os efeitos das células T, ao reduzir a involução da glândula do timo durante a infância e, como consequência, protege o lactente de doenças respiratórias.⁵

Devido a tais fatores protetivos conferidos pelo aleitamento, é justificado que este seja responsável por promover uma resposta mais adequada dos anticorpos aos principais agentes causadores da pneumonia e que, além disso, o desmame precoce esteja correlacionado a um fator de risco para incidência, morbidade e morte causada por doenças respiratórias agudas em geral.²²

Esse quadro pode ser agravado, ainda, pela ingestão excessiva de leite de vaca e seus derivados, visto que estes alimentos, além de não atenderem às necessidades nutricionais do lactente e não

contribuírem para seu sistema imunológico, são responsáveis por estimular a produção de muco pelo trato respiratório, sobretudo em pacientes que apresentam doença respiratória prévia.²³

Por fim, todos esses sistemas defensivos do leite humano tomam relevância potencializada com a pandemia de Covid-19. Estudos recentes demonstram que as mães que tiveram infecção pelo coronavírus ou tomaram vacinas contra o SARS-Cov transferem anticorpos protetores para seus lactentes. A importância dessa imunização passiva é evidenciada pelo fato de que, crianças com menos de 1 ano de idade e aquelas que possuem condições crônicas de saúde e contraem o vírus em questão, são mais suscetíveis a desenvolver a forma grave da doença que cursa com a necessidade de internação hospitalar.²⁴ Ademais, nenhum vírus com capacidade replicativa foi encontrado em amostras de leite analisadas em tais estudos, ratificando que não há qualquer evidência de transmissão do vírus causador da Covid-19 por meio da amamentação.²⁵

4.5 Sobrepeso

Estudos sugerem que uma experiência nutricional precoce que tenha prevalecido em um período crítico e específico do desenvolvimento humano pode desencadear um efeito duradouro por toda a vida do indivíduo. Tal fenômeno é chamado “*imprinting* metabólico” e pode influenciar a predisposição para determinadas doenças crônicas na idade adulta, entre elas a obesidade e diabetes *mellitus* do tipo 2.²⁶

O LM poderia estar implicado nesse processo metabólico, já que sua composição única inclui diversos fatores bioativos – hormônios e fatores de crescimento – que vão atuar sobre o crescimento, a diferenciação e a maturação funcional de órgãos específicos, afetando assim, vários aspectos do desenvolvimento como, por exemplo, o número e/ou tamanho dos adipócitos ou induzindo o fenômeno de diferenciação metabólica.²⁷

Dentre os hormônios presentes no leite humano, tem-se a insulina, esteroides adrenais, T3 e T4, além da leptina. Este último poderia desempenhar papel regulador importante no lactente, visto que é um hormônio cuja ação inibe o apetite e as vias anabólicas e estimula as vias catabólicas, prevenindo a obesidade.²⁸

Somado a isso, cabe salientar que a composição do LM em termos de nutrientes difere qualitativa e quantitativamente das fórmulas infantis. Lactentes alimentados com leites processados consomem mais proteínas em comparação com aqueles em aleitamento

materno e esse seria um dos mecanismos responsáveis por um risco aumentado de obesidade.²⁷ Tal fato é corroborado por estudos que demonstram que a ingestão de fontes de proteína animal, em particular do leite, aos 12 meses de idade, pode ser responsável por aumentar a secreção de IGF-1 e insulina. Essas respostas hormonais afetam adversamente a diferenciação e multiplicação dos pré-adipócitos, contribuindo, assim, para o aumento percentual de massa gorda.²⁹

O fato de haver uma integração entre os mecanismos de regulação da leptina e insulina sugere que alterações na concentração de leptina podem estar envolvidas também na fisiopatologia do diabetes.³⁰ Nessa seara, pode-se inferir que os indivíduos que apresentam gordura corporal acima dos valores aceitáveis possuem maior risco de desenvolver, além de diabetes *mellitus*, outras doenças crônicas degenerativas, a exemplo das neoplasias, visto que a obesidade é uma condição inflamatória sistêmica, na qual diversos mediadores bioquímicos são secretados na circulação e podem possibilitar a proliferação celular, predispondo ao câncer.³¹

Esse processo inflamatório instalado pela obesidade pode afetar, ainda, o controle respiratório central. Ademais, o acúmulo de tecido adiposo nas paredes torácica e abdominal anteriores e no tecido visceral intra-abdominal acarreta efeitos mecânicos na fisiologia pulmonar, que incluem a diminuição da tolerância da parede torácica e a maior resistência ao movimento do diafragma. Isso minimiza a expansão pulmonar basal no decorrer da inspiração, aumentando o trabalho de respiração, além de levar ao fechamento de unidades pulmonares periféricas, originando anormalidades ventilação-perfusão e hipoxemia arterial.³² Tais eventos ratificam o fato de a obesidade ser uma condição de risco para a apneia obstrutiva do sono em crianças e adultos, além de ser capaz de induzir a síndrome de hipoventilação da obesidade, com hipóxia, hipercapnia e redução da ventilação.³³ Outrossim, a ocorrência de cardiopatias, hipertensão, dislipidemias e aterosclerose também é favorecida pela obesidade. Tais quadros patológicos, que normalmente são observados em adultos, estão cada vez mais sendo diagnosticados em idades precoces.³⁴

Por fim, estudos demonstram que cada mês de retardo na introdução da alimentação complementar diminuiu de 6 a 10% o risco de excesso de peso na vida adulta, isto é, quanto mais tempo demorar para o desmame da criança, menor será o risco de desenvolver obesidade ao longo da vida.³⁵

4.6 Desnutrição

A desnutrição é caracterizada pela deficiência de macro e micronutrientes obtidos a partir da alimentação e necessários ao desenvolvimento e à vida. No Brasil, embora a prevalência da desnutrição em crianças tenha sido reduzida nas últimas décadas, o percentual de óbitos infantis por desnutrição grave, que hoje se encontra na faixa de 20%, é considerado muito superior ao recomendado pela OMS, que indica que este valor deve ser inferior a 5%.³⁶

Nesse contexto, estudos verificaram que, em relação às crianças alimentadas somente com o LM, as que recebiam complementos lácteos e utilizavam leites industrializados aos 4 meses de idade tiveram o triplo dos riscos de desnutrição durante o primeiro ano de vida. Ademais, as crianças que não foram amamentadas aos 4 meses de idade tiveram chances 5 vezes maiores de desenvolver a desnutrição durante seu primeiro ano, quando comparadas às que foram amamentadas exclusivamente.³⁷

O distúrbio da desnutrição é considerado multifatorial; no entanto, frequentemente tem início durante a primeira infância e está relacionado à interrupção precoce do AME e à alimentação complementar inadequada nos 2 primeiros anos de vida. E muitas vezes está associada, ainda, à ocorrência de repetidos quadros de doenças infecciosas gastrointestinais e respiratórias, também favorecidas pela interrupção do AM³⁶ e que corroboram o quadro de desnutrição, uma vez que infecções gastrointestinais, a exemplo da diarreia, prejudicam a absorção de nutrientes presentes em alimentos.

Dessa forma, o AM atua como fator protetivo contra doenças infecciosas que podem levar à desnutrição tanto em decorrência dos componentes imunológicos presentes no leite materno quanto pelo fato de este alimento não correr o risco de ser contaminado com bactérias patológicas, como pode acontecer com os leites e alimentos industrializados e consumidos por intermédio de copos e mamadeiras.³⁸ Assim, tem-se que o AM atua contra a desnutrição ao suprir as necessidades nutricionais da criança e, concomitantemente, protegê-la contra doenças infecciosas que favorecem o quadro.

Vale salientar, ainda, que a nutrição infantil está diretamente relacionada ao AM e à complementação alimentar adequada e no momento correto. Assim, a alimentação complementar é considerada precoce quando introduzida em um intervalo de tempo

inferior aos 6 meses de idade, uma vez que os demais alimentos são menos nutritivos que o leite materno e sua ingestão pode reduzir a duração do AM, prejudicar a absorção de nutrientes, como ferro e zinco, e reduzir o volume total de leite consumido.^{36,39}

Por fim, cabe ressaltar que a relevância da nutrição efetuada de maneira assertiva se estende para além da primeira infância, uma vez que os hábitos alimentares no primeiro ano de vida se refletirão nas práticas futuras da criança,⁴⁰ de modo que a substituição do LM por outros alimentos nessa faixa etária pode favorecer a preferência infantil por alimentos mais palatáveis que nutritivos e dificultar, assim, a nutrição infantil pela recusa alimentar.

4.7 O cenário brasileiro

Ao final da década de 70, marcado pelos altos índices de desmame precoce e baixo incentivo ao AM, ocorreu a Reunião Conjunta OMS/UNICEF, que deu início às políticas de mobilização a favor da conscientização da relevância do aleitamento e promoveu a elaboração de um código de conduta ética quanto à propaganda de produtos que interferem na amamentação, como os substitutos do leite materno, por exemplo.³⁹

Ademais, no ano de 1981 foi criado no Brasil o Programa Nacional de Incentivo ao Aleitamento Materno, e pode-se dizer que a década de 80 foi marcada por uma série de condutas que visavam aumentar a adesão à prática da amamentação. Em 1988, ano da promulgação da Constituição Brasileira, foi incluído no texto desse documento o direito feminino à licença-maternidade de 120 dias e o direito de mulheres em situação de privação de liberdade de permanecerem com os filhos durante o período da lactação. Ademais, a portaria publicada no ano de 1985 instituiu a criação da Rede de Bancos de Leite Humano, que atuam como importantes componentes do incentivo à amamentação.³⁹

Nota-se, então, que houve certa mobilização nacional no sentido de promover o AM. Contudo, ainda que haja evidências de melhora, a situação da AME e do desmame precoce ainda é preocupante, uma vez que, apesar dos direitos conquistados pelas mulheres, muitas são as dificuldades de manter o AME pelo tempo recomendado. Como exemplo, convém ressaltar que, apesar do tempo de licença-maternidade garantido legalmente, após os 4 meses previstos, torna-se extremamente complicada a manutenção do AME, tendo em vista as jornadas de trabalho exaustivas às

quais essas mulheres estão submetidas e seu pouco tempo disponível.

Nesse sentido, dados obtidos pela Revista da Associação Médica Brasileira indicam que o percentual de crianças alimentadas exclusivamente com leite materno é baixo já no primeiro mês de vida (47,5%), sendo que na idade de 120 dias a proporção estimada é de 17,7% e, aos 180 dias de vida, de 7,7%.⁴¹ Cabe, portanto, analisar as causas que levam à baixa adesão da prática de amamentação no país. Dentre os fatores observados em um estudo feito com crianças atendidas pelo Programa de Saúde da Família, 63,2% foram inerentes à mãe e relatados como: "leite secou" (23,7%), "tinha pouco leite" (13,1%), "precisava trabalhar" (7,9%), "decidiu parar" (5,3%), "estresse" (5,3%), "recomendação médica" (5,3%) ou "fumante" (2,6%); e 36,8% foram inerentes à criança, como: "chorava com fome" (18,4%), "não aceitava o peito" (15,8%) e dificuldade de sugar (2,6%).⁴¹

E ainda, o uso de chupeta tem sido relacionado com a menor duração do aleitamento materno, visto que esta prática reduz a quantidade de mamadas por dia, e conseqüentemente, devido a uma menor estimulação da mama e menor produção de leite, é promovido o desmame. Ademais, pode haver dificuldade, por parte do lactente de sugar, devido à "confusão de sucção" ocasionada pelas diferenças de técnica de sucção da chupeta e do seio. Nesse contexto, a primeira investigação delineada especialmente para testar essa associação, realizada em Pelotas, no Sul do Brasil, demonstra que as crianças ainda amamentadas com um mês de idade que usavam chupeta com frequência tinham uma chance 2,4 vezes maior de serem desmamadas entre 1 e 6 meses. Esse risco foi menor (1,7 vezes), mas ainda significativo, para as crianças que usavam chupeta menos frequentemente.⁴¹

De certo, é extrema a relevância das políticas de incentivo ao aleitamento já adotadas no país, mas é necessário que ocorra, ainda, a conscientização populacional a respeito da relevância dessa prática, a fim de promover o aumento da adesão não apenas pelo estímulo, mas também pela compreensão da importância do período de lactação por parte dos indivíduos, buscando, dessa maneira, a redução do índice de desmame precoce.

5. CONCLUSÃO

Considerando os diversos quadros associados à morbimortalidade infantil e sua crescente prevalência,

se faz necessário identificar medidas protetivas eficazes, priorizando as medidas simples, de baixo custo e sem efeitos adversos associados.

Nesse íterim, ao analisar a literatura, pode-se constatar que o leite materno é o alimento mais completo para crianças nos anos iniciais da primeira infância, não só pelo valor nutricional elevado, mas também pelo caráter protetivo associado, além de agregar efeitos benéficos que acompanham o lactente durante toda a vida. Evidências epidemiológicas, assim como a plausibilidade biológica, corroboram a favor da evitabilidade de doenças comuns na infância e, ainda, da mortalidade infantil, por meio da prática da amamentação.

Porém, mesmo em vista desse cenário de vantagens associadas à amamentação, a prevalência do desmame precoce ainda é evidente e possui muitos fatores causais, entre os quais o uso de chupetas, a necessidade materna de retornar ao mercado de trabalho e a dificuldade de aplicação de técnicas de mamada, que são elementos intensificadores do problema atual.

Odesmame precoce, incluindo sua multicausalidade e suas variadas consequências, configura um desafio para os profissionais de saúde, visto que sua ocorrência pode afetar o vínculo mãe-filho, além de expor a criança a um maior risco de desenvolver eventuais doenças – como aquelas associadas ao sobrepeso e desnutrição – e/ou quadros infecciosos, a exemplo das infecções dos tratos respiratório e gastrointestinal.

REFERÊNCIAS

- Vahlquist B. Introduction. Contemporary patterns of breast-feeding Report of the WHO Collaborative Study on Breast-feeding. Geneva: World Health Organization. 1981. In: CARVALHO, M. R.; GOMES, C. F. Amamentação: bases científicas. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan [citado em 29 de abril de 2021].
- Giugliani EJ, Santos EA. Amamentação exclusiva. In: CARVALHO, M. R.; GOMES, C. F. Amamentação: bases científicas. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 35-48. 2017 [citado em 29 de abril de 2021].
- Victoria *et al.* Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. *The Lancet*, v. 387, ISSUE: 100017, p. 475-479. 30 de janeiro de 2016 [citado em 30 de abril de 2021]. Disponível em: <[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)01024-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)01024-7)>.
- Toma TS, Rea MF. Benefícios da amamentação para a saúde da mulher e da criança: um ensaio sobre as evidências. *Cadernos de Saúde Pública* [online]. 2008, v. 24, suppl 2 [citado em 13 Agosto 2021], pp. s235-s246. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0102-311X2008001400009>>. Epub 28 Jul 2008. ISSN 1678-4464. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2008001400009>.
- Passanha A, Cervato-Mancuso AM, Silva ME. Elementos protetores do leite materno na prevenção de doenças gastrintestinais e respiratórias. *Rev. bras. crescimento desenvolv. hum.*, São Paulo, v. 20, n. 2, p. 351-360. Agosto de 2010. [citado em 02 de junho de 2021]. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12822010000200017&lng=pt&nrm=iso>. ISSN 0104-1282.
- Santos RL, Elsas MI. Imunologia do Leite Materno. In: CARVALHO, M. R.; GOMES, C. F. Amamentação: bases científicas. 4. ed. p.129-138. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. [citado em 29 de abril de 2021].
- Palmeira P, Carneiro-Sampaio M. Immunology of breast milk. *Revista da Associação Médica Brasileira* [online]. 2016, v. 62, n. 6 [citado em 13 de agosto de 2021], p. 584-593. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1806-9282.62.06.584>>. ISSN 1806-9282.
- Diniz LM, Figueiredo BC. O sistema imunológico do recém-nascido. *Rev. méd. Minas Gerais* [online]; 24(2)jun. 2014. [citado em 20 de Julho 2021] Disponível em: <http://www.dx.doi.org/10.5935/2238-3182.20140056>.
- Hanson LA. Breastfeeding Provides Passive and Likely Long-Lasting Active Immunity. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology* [online], 81(6), 523–537. 1998. [Acesso em 03 de julho de 2021]. Disponível em: <[https://doi.org/10.1016/S1081-1206\(10\)62704-4](https://doi.org/10.1016/S1081-1206(10)62704-4)>.
- Grönlund MM, Lehtonen OP, Eerola E, Kero P. Fecal microflora in healthy infants born by different methods of delivery: permanent changes in intestinal flora after cesarean delivery. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 1999 Jan;28(1):19-25. doi: 10.1097/00005176-199901077-86007. PMID: 9890463.
- Andrade A. Microflora intestinal: uma barreira imunológica desconhecida. [Monografia na Internet] Portugal: Mestrado Integrado em Medicina do Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar na Universidade do Porto, 2010. [Citado em 13 de agosto de 2021]. 24 p. Disponível em: <<https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/52784/2/Microflora%20intestinal%20%20uma%20barreira%20imunologica%20deconhecida.pdf>>.
- Thurl S, Munzert M, Henker J, Boehm G, Müller-Werner B, Jelinek J, Stahl B. Variation of human milk oligosaccharides in relation to milk groups and lactational periods. *Br J Nutr.* 2010 Nov;104(9):1261-71. doi: 10.1017/S0007114510002072. Epub 2010 Jun 4. PMID: 20522272.
- Barbosa FH, Martins F, Barbosa LP, Nicoli JR. Microbiota indígena do trato gastrointestinal. *Revista de Biologia e Ciências da Terra.* 2010;10(1):78-93.[Acessado em 13 de Agosto de 2021]. ISSN: 1519-5228. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=50016930008>
- Victoria CG. Mortalidade por diarreia: o que o mundo pode aprender com o Brasil?. *Jornal de Pediatria* [online]. 2009, v. 85, n. 1 [Acessado 13 Agosto 2021], pp. 3-5. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0021-75572009000100002>>. Epub 27 Feb 2009. ISSN 1678-4782. <https://doi.org/10.1590/S0021-75572009000100002>.
- Saldan PC *et al.* Práticas de aleitamento materno de crianças menores de dois anos de idade com base em indicadores da Organização Mundial da Saúde. *Revista de Nutrição* [online]. 2015, v. 28, n. 4 [Acessado 13 Agosto 2021], p. 409-420. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1415-52732015000400007>>. Epub Jul-Aug 2015. ISSN 1678-9865. <https://doi.org/10.1590/1415-52732015000400007>.
- Feachem RG, Koblinsky MA. Interventions for the control of diarrhoeal diseases among young children: promotion of breast-feeding. *Bull World Health Organ.* 1984;62(2):271-91. PMID: 6610496; PMCID: PMC2536296.
- Fassano A. Outro motivo para incentivar aleitamento materno exclusivo: resiliência do microbioma. *Jornal de Pediatria*, v. 94, n. 3, 2018, p. 224-225. Junho de 2018. [Acessado em 26 de julho de 2021]. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2017.10.002>>. ISSN 0021-7555.
- Munyaka PM, Khafipour E, Ghia JE. External influence of early childhood establishment of gut microbiota and subsequent health implications. *Front Pediatr.* 2014 Oct 9;2:109. doi: 10.3389/fped.2014.00109. PMID: 25346925; PMCID: PMC4190989.

19. César JA *et al.* Hospitalizações em menores de um ano pertencentes a duas coortes de base populacional no Sul do Brasil: tendências e diferenciais. *Cad Saúde Pública* [online]. 1996, v. 12, suppl 1 [Acessado 13 Agosto 2021], p. S67-S71. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0102-311X1996000500010>>. Epub 30 Ago 2006. ISSN 1678-4464.
20. Vargas VS, Soares MF. Relação entre introdução precoce de alimentos, condições socioeconômicas familiares e doenças respiratórias. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde* [online], Fortaleza, v. 23, n. 3, p. 268- 277. Jul./Set. 2010. [Acessado em 13 de agosto de 2021]. Disponível em: <<https://periodicos.unifor.br/RBPS/article/view/2026>>. DOI: 10.5020/18061230.2010.p268.
21. Boccolini CS *et al.* O papel do aleitamento materno na redução das hospitalizações por pneumonia em crianças brasileiras menores de 1 ano. *Jornal de Pediatria* [online]. 2011, v. 87, n. 5, p. 399-404. [Acessado 13 Agosto 2021]. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0021-75572011000500006>>. Epub 08 Nov 2011. ISSN 1678-4782.
22. Roth DE, Caulfield LE, Ezzati M, Black R. Infecções Agudas das Vias Respiratórias Inferiores na Infância: oportunidades para reduzir o fardo global através de intervenções nutricionais. *Boletim da Organização Mundial da Saúde* [online], Genebra, v. 86, n. 5, p. 356 – 364, 2008. [Acessado em 13 de agosto de 2021]. Disponível em <<https://doi.org/10.1590/S0021-75572003000700009>>.
23. Thiara G, Goldman RD. Milk consumption and mucus production in children with asthma. *Can Fam Physician*. 2012 Feb;58(2):165-6. PMID: 22337739; PMCID: PMC3279269.
24. Fiocruz. Instituto Nacional de Saúde da Mulher e da Criança Fernandes Figueira. COVID-19 e Saúde da Criança e do adolescente. Portal de Boas Práticas em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente [online]. 2020. [Acesso em 13 de agosto de 2021]. Disponível em: <<https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br>>.
25. Fox A, Marino J, Amanat F, Krammer F, Hahn-Holbrook J, Zolla-Pazner S, Powell RL. Robust and Specific Secretory IgA Against SARS-CoV-2 Detected in Human Milk. *iScience*. 2020 Nov 20;23(11):101735. doi: 10.1016/j.isci.2020.101735. Epub 2020 Oct 26. PMID: 33134887; PMCID: PMC7586930.
26. Araújo MM, Beserra EP, Chaves ES. O papel da amamentação ineficaz na gênese da obesidade infantil: um aspecto para a investigação de enfermagem. *Acta Paulista de Enfermagem* [online]. 2006, v. 19, n. 4 [Acessado 13 Agosto 2021], p. 450-455. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0103-21002006000400014>>. Epub 07 Ago 2007. ISSN 1982-0194. <https://doi.org/10.1590/S0103-21002006000400014>.
27. Balaban G, Silva GP. Efeito protetor do aleitamento materno contra a obesidade infantil. *Jornal de Pediatria* [online]. Rio de Janeiro, v. 80, n. 1, p. 7-16. 2004. [Acessado 13 Agosto 2021]. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0021-75572004000100004>>. Epub 22 Jun 2004. ISSN 1678-4782. <https://doi.org/10.1590/S0021-75572004000100004>.
28. Vatten LJ, Nilsen ST, Odegård RA, Romundstad PR, Austgulen R. Insulin-like growth factor I and leptin in umbilical cord plasma and infant birth size at term. *Pediatrics*. 2002 Jun;109(6):1131-5. doi: 10.1542/peds.109.6.1131. PMID: 12042554.
29. Günther LB *et al.* Early protein intake and later obesity risk: which protein sources at which time points throughout infancy and childhood are important for body mass index and body fat percentage at 7 y of age?, *The American Journal of Clinical Nutrition* [online], v. 86, 6ª ed., p. 1765–1772. Dezembro de 2007. [Acessado em 05 de julho de 2021]. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/ajcn/86.5.1765>>.
30. Sandoval DA, Davis SN. Leptin: metabolic control and regulation. *J Diabetes Complications*. 2003 Mar-Apr;17(2):108-13. doi: 10.1016/s1056-8727(02)00167-8. PMID: 12614978.
31. Cohen R. Obesidade e risco de câncer: existe alguma evidência?. *Oswaldo Cruz: Centro Especializado em Oncologia*. 2016. [Acessado em: 13 de agosto de 2021]. Disponível em <centrodeoncologia.org.br>.
32. Zammit C, Liddicoat H, Moonsie I, Makker H. Obesity and respiratory diseases. *Int J Gen Med*. 2010 Oct 20;3:335-43. doi: 10.2147/IJGM.S11926. PMID: 21116339; PMCID: PMC2990395.
33. Fiorino EK, Brooks LJ. Obesity and respiratory diseases in childhood. *Clin Chest Med*. 2009 Sep;30(3):601-8, x. doi: 10.1016/j.ccm.2009.05.010. PMID: 19700055.
34. Miranda JM, Ornelas EM, Wichi RB. Obesidade infantil e fatores de risco cardiovasculares. *ConScientiae Saúde* [Internet], 2011;10(1):175-180. [citado em 20 de Julho de 2021] Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/saude/article/view/2491/1911>
35. Schack-Nielsen L, Sørensen Tla, Mortensen EL, Michaelsen KF. Late introduction of complementary feeding, rather than duration of breastfeeding, may protect against adult overweight. *Am J Clin Nutr*. 2010 Mar;91(3):619-27. doi: 10.3945/ajcn.2008.27078. Epub 2009 Dec 23. PMID: 20032492; PMCID: PMC2824155.
36. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Manual de atendimento da criança com desnutrição grave em nível hospitalar / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição [Internet] – Brasília: Ministério da Saúde, 2005. p 144. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos) ISBN 85-334-0952-4 [Acessado em: 15 de junho de 2021]. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_desnutricao_crianças.pdf>
37. Piwoz E, Creed-Kanashiro H, Romaña G, Black R, Brown K. Feeding Practices and Growth among Low-Income Peruvian Infants: A Comparison of Internationally-Recommended Definitions. *International Journal of Epidemiology* 25(1):103-14 [Internet]. February 1996. [Acessado em: 03 de maio de 2021]. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/14533760_Feeding_Practices_and_Growth_among_Low-Income_Peruvian_Infants_A_Comparison_of_Internationally-Recommended_Definitions>. DOI:10.1093/ije/25.1.103
38. Alves JV, Schwinden RM, Detânico RC, Krebs RJ, Melo SI. Motor pattern of the horizontal jump in children from 7 to 12 years old regarding gender, physical activity level and nutritional state. *JPhysEduc* [Internet]. 2010 Mar 27 [citado em 13 Aug 2021];21(1):25-. doi: 10.4025/reveducfis.v21i1.6971. Available from: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/RevEducFis/article/view/6971>
39. Venancio SI, Martins MC, Giugliani ER. Reflexões sobre a trajetória do Aleitamento Materno no Brasil e suas interfaces com o movimento pela Humanização do Parto e Nascimento e com a Política Nacional de Humanização. *Rede pela Humanização do Parto e Nascimento* [Internet]. v. 4. n. 4. Dezembro, 2010. [Acessado em: 09 de maio de 2021]. Disponível em: <<https://www.tempusactas.unb.br/index.php/tempus/article/view/840>> . DOI: <https://doi.org/10.18569/tempus.v4i4.840>
40. Palma D, Dishchekenian VR. Alimentação complementar. In: Guia de nutrição clínica na infância e na adolescência. 1. ed. Barueri, SP: Manole, 2009. cap. 7, p. 97-110.
41. Fialho FA, Lopes, AM, Dias IM, Salvador M. Fatores associados ao desmame precoce do aleitamento materno. *Rev Cuid*. 2014;5(1):670-8. [Internet]. ISSN 2216-0973. [Acessado em: 15 de agosto de 2021]. Disponível em: <http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2216-09732014000100011&script=sci_arttext&lng=pt>.