

Conhecimento materno sobre o papel imunológico protetor do leite materno para o recém-nascido

Maternal knowledge about the protective immunological role of breast milk for the newborn

Eduarda Barbosa de Jesus¹, Tainá Mosca², Wilma Carvalho Neves Forte²

Resumo

Introdução: O leite materno é rico em fatores de proteção determinantes para redução da morbimortalidade do recém-nascido. O conhecimento das mães sobre os elementos imunológicos presentes no leite pode influenciar na duração do tempo de amamentação. **Objetivos:** Levantar as informações disponíveis, em artigos científicos, relativas ao conhecimento materno sobre a importância imunológica do aleitamento materno para o recém-nascido. **Método:** Estudo de revisão narrativa da literatura dos últimos vinte anos, nos idiomas português, inglês e espanhol, que relacionam a amamentação com a resposta imunológica do bebê e conhecimento das mães sobre a importância protetora do leite materno. **Resultados:** Foram encontrados 38 artigos, sendo 15 sobre o conhecimento das mães em relação à importância imunológica do aleitamento materno e 23 relacionados aos componentes imunológicos presentes no leite materno. Os principais conhecimentos citados nos artigos de forma geral são relativos à proteção contra doenças sem especificar os motivos de tal proteção. **Conclusão:** Há na literatura mais artigos sobre os componentes imunológicos presentes no leite materno do que artigos sobre o conhecimento das mães sobre a importância imunológica do aleitamento natural para o recém-nascido.

Palavras chave: Aleitamento materno, Conhecimento, Recém-nascido, Sistema imunológico

Abstract

Introduction: Breast milk is rich in protective factors

1. Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo. Curso de Graduação em Enfermagem. São Paulo – SP – Brasil

2. Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo. Departamento de Ciências Patológicas. São Paulo – SP – Brasil

Trabalho realizado: Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo. Curso de Graduação em Enfermagem. São Paulo – SP – Brasil

Endereço para correspondência: Tainá Mosca. Laboratório de Imunologia FCMSCSP. Rua Cesário Motta Júnior 61 – 01221-020 São Paulo – SP – Brasil.

determining the reduction of morbidity and mortality of the newborn. The mothers' knowledge about the immunological elements of milk can influence the duration of breastfeeding. **Objectives:** To survey the information available, in scientific articles, on maternal knowledge about the immunological importance of breastfeeding for the newborn. **Method:** This was a study of a narrative review of the literature from the last twenty years, in Portuguese, English, and Spanish, which related breastfeeding with the baby's immune response and mothers' knowledge about the protective importance of breast milk. **Results:** Thirty-eight articles were found, 15 on mothers' knowledge regarding the immunological importance of breastfeeding and 23 related to the immunological components present in breast milk. The main knowledge cited in the articles is related to protection against diseases without specifying the reasons for such protection. **Conclusion:** There are more articles in the literature about the immunological components present in breast milk, than articles about mothers' knowledge about the immunological importance of breastfeeding for newborn.

Keywords: Breast feeding, Knowledge, Newborn, Immune system

Introdução

A amamentação é um processo natural que propicia nutrição à criança, sendo uma importante estratégia para criação do vínculo entre mãe e bebê. Esse ato permite, nas primeiras horas de vida dos recém-nascidos (RN), uma significativa diminuição do risco de morte neonatal, devido a componentes de proteção existentes no leite materno. O aleitamento possui inúmeros benefícios para o bebê, dentre eles a redução da morbimortalidade infantil em crianças menores de cinco anos, em especial proteção contra infecções. Assim, o aleitamento é um importante determinante na promoção da saúde integral da mãe e da criança, além do baixo custo em comparação com a fórmula infantil, pois o único gasto é a energia metabólica utilizada para produzi-lo ao leite⁽¹⁻²⁾.

O aleitamento materno deve ser exclusivo até os seis meses de idade, dispensando a introdução de ou-

tros tipos de líquido ou alimentação, exceto gotas ou xaropes contendo vitaminas, sais de reidratação oral, suplementos minerais ou medicamentos⁽²⁾.

Há também inúmeros benefícios da amamentação para mãe, como a diminuição do risco de câncer de mama, ovário e endométrio, a melhora do humor e redução do estresse devido ao aumento do nível de ocitocina na corrente sanguínea durante as mamadas e, a sensação de bem-estar no final da mamada resultado da liberação de beta-endorfina no organismo materno⁽³⁾. Estudos publicados mostraram que além dos benefícios citados a cima, a amamentação também previne a diabetes tipo 2, a osteoporose, diminuição de peso e depressão materna⁽⁴⁾. No pós-parto, a sucção no momento do aleitamento, estimula a liberação de ocitocina, que promove a retração uterina, liberação da placenta e diminuição do sangramento no pós-parto, que diminui o risco de anemia⁽³⁾. Durante os seis meses em que a mulher está amamentando, a lactação funciona como um método contraceptivo devido a amenorreia lactacional, impedindo que a mulher engravide nesse período, desde que esteja em amamentação exclusiva e em livre demanda⁽³⁻⁴⁾.

Os primeiros meses de vidas são determinantes para os RNs pela grande probabilidade de mortalidade e morbidade, pois os RNs possuem um sistema imunológico imaturo, tornando-os mais vulneráveis às infecções. As principais infecções que acometem os RNs são: otites médias e superiores, infecções gastrointestinais, seps e meningite. Doenças infecciosas respiratórias também são frequentes, causadas por rinovírus, adenovírus, Vírus Sincicial Respiratório (VSR), parainfluenza e influenza⁽⁵⁻⁶⁾.

O sistema imunológico do RN é composto por componentes que possuem uma limitada habilidade protetora contra patógenos. As primeiras barreiras de defesas do RN provêm da imunidade inata: barreiras epiteliais (pele e mucosas), glicoproteínas (mucinas, citocinas, proteínas do sistema complemento) e as células circulantes (fagócitos e células natural killer), que para serem ativadas, não necessitam de um contato prévio com o antígeno ou patógeno⁽⁷⁻⁸⁾.

O sistema imune adaptativo não está completamente desenvolvido ou ativo no primeiro ano de vida da criança. Desta forma, ao nascimento a proteção específica contra agentes patogênicos é exercida pela transferência passiva de anticorpos maternos, ocorrida por via transplacentária durante o desenvolvimento fetal e, posteriormente, pelo leite materno, durante a amamentação⁽⁸⁻⁹⁾.

O leite materno possui fatores bioativos antimicrobianos (IgA secretora, lactoferrina, lisozima, oligossacarídeos, mucina, fibronectina e proteínas do sistema complemento), anti-inflamatórios (citocinas, os antioxidantes catalase, lactoferrina, alfa-tocoferol

e betacaroteno), antiproteases (alfa1-anti-tripsina e inibidor da elastase), fatores de crescimento, prostaglandinas (E1 e E2), imunomoduladores (citocinas, prostaglandinas e prolactina) e leucócitos (macrófagos, linfócitos, neutrófilos e células epiteliais)^(6,10-11). Muitos destes fatores de proteção transferidos pelo leite materno para o RN, apresentam resistência à degradação de enzimas digestivas, proporcionando proteção das mucosas e eliminação de agentes bacterianos⁽⁶⁾.

A imunoglobulina A (IgA) presente no leite materno é predominantemente a primeira linha de defesa específica do RN. Esse anticorpo impede que os microrganismos e antígenos entrem em contato com o epitélio, pois liga-se a estes e inibe a aderência dos mesmos às mucosas respiratórias e gastrointestinais^(6,10).

Apesar de todos estes benefícios imunológicos do leite materno para o RN, muitas mães realizam o desmame antes dos seis meses de vida da criança. É possível que este desmame precoce seja influenciado pelo baixo conhecimento materno sobre a importância imunológica da amamentação para o RN. O conhecimento das mães sobre a importância da amamentação pode influenciar diretamente no ato de amamentar⁽¹²⁻¹⁴⁾. Assim, é considerando-se a importância do conhecimento das puérperas em relação ao aleitamento materno, esse estudo tem como objetivo levantar dados sobre o conhecimento das mães a respeito da importância imunológica da amamentação para o recém-nascido.

Objetivo

Geral

Levantar as informações disponíveis, em artigos científicos, relativas ao conhecimento materno sobre a importância imunológica do aleitamento materno para o recém-nascido.

Específico

Compilar os dados sobre aspectos imunológicos do aleitamento materno para o recém-nascido, descrevendo quais são os componentes imunológicos presentes no leite materno.

Método

Foi feita uma revisão narrativa da literatura dos últimos vinte anos. A pesquisa foi baseada nos descritores: aleitamento materno, conhecimento, mães, recém-nascido, sistema imunológico. Foram utilizadas as bases de dados: Lilacs (Literatura Latino-Americana

e do Caribe em Ciências da Saúde) e PubMed e a revista eletrônica: Scielo (Scientific Electronic Library Online). Os critérios de inclusão foram estudos publicados do ano 2000 a 2020, na íntegra, nos idiomas português, inglês e espanhol, que relacionavam a amamentação com a resposta imunológica do bebê e conhecimento das mães sobre a importância protetora do leite materno. Foram excluídos os artigos científicos que não falavam sobre o assunto proposto e que foram publicados antes do ano de 2000.

Resultados

No presente estudo foram encontrados 38 artigos, sendo 15 sobre o conhecimento das mães em relação à importância imunológica do aleitamento materno (Quadro 1) e 23 relacionados aos componentes imunológicos presentes leite materno (Quadro 2).

Os artigos sobre conhecimento materno foram na maioria estudos qualitativos, publicados de 2011 a 2020 no Brasil. Os principais conhecimentos citados foram proteção contra doenças, nove artigos (60%) e imunidade, cinco artigos (33%).

Em relação aos componentes imunológicos presentes no leite materno foram encontrados 23 artigos, sendo 22 revisões, publicadas principalmente nos anos

de 2000 a 2010. Os estudos são publicações do Brasil (12 artigos), Estados Unidos da América (8 artigos), Portugal (1 artigo) Suécia (1 artigo) e Polônia (1 artigo). Os principais componentes citados foram: IgA (100% dos artigos citaram), leucócitos (82% citaram), citocinas (82%), lactoferrina (60%) e lisozima (52%).

Discussão

Os resultados encontrados mostram que há mais estudos sobre os componentes imunológicos presentes no leite do que estudos sobre o conhecimento materno da importância imunológica do aleitamento natural. Os resultados também mostram que as mães sabem de forma geral que o aleitamento é importante para a proteção imunológica do bebê.

O conhecimento específico dos motivos pelos quais o aleitamento causa proteção, ou seja, quais os componentes imunológicos presentes no leite, contudo, é aparentemente pouco conhecido pelas mães. As citações maternas mais frequentes relacionadas à importância imunológica do aleitamento foram “proteção contra doenças” e “imunidade”. Em 100% dos artigos analisados, as mães não citaram nenhum componente imunológico presente no leite materno. Estes resultados indicam que as mães têm conhecimen-

Quadro 1

Artigos sobre o conhecimento das mães em relação à importância imunológica do aleitamento materno para o recém-nascido.

| Artigos | País | Tipo de Pesquisa | Conhecimento materno citado no artigo |
|---|----------|--------------------------------|--|
| Chu et al (2019) ⁽¹⁵⁾ | Coreia | Estudo Qualitativo | “Bebês que amamentam teriam uma imunidade mais forte”. |
| Sultania et al (2019) ⁽¹⁶⁾ | Índia | Estudo Transversal | “Dá imunidade natural”. |
| Corrêa et al (2019) ⁽¹⁷⁾ | Brasil | Estudo Descritivo Qualitativo | “O leite materno é bom para o sistema imunológico e aumenta as defesas do organismo contra doenças”. |
| Cascone et al (2019) ⁽¹⁸⁾ | Itália | Estudo Transversal | “Contém anticorpos e reduz o risco de doenças infecciosas”. |
| Lindsay et al (2017) ⁽¹⁹⁾ | EUA | Revisão Bibliográfica | “Efeitos protetores contra doenças”. |
| Altamimi et al (2017) ⁽²⁰⁾ | Jordânia | Estudo Transversal | “Uma criança amamentada tem menos probabilidade de ficar doente”. |
| Gewa et al (2016) ⁽²¹⁾ | Quênia | Estudo Transversal | “Uma criança amamentada tem menos doenças”. |
| Visintin et al (2015) ⁽¹²⁾ | Brasil | Estudo Descritivo Quantitativo | “Caráter imunológico do leite materno para a criança”. |
| Santana et al (2013) ⁽²²⁾ | Brasil | Estudo Transversal | “Deixa a criança resistente contra as doenças”. |
| Morais et al (2010) ⁽²³⁾ | Brasil | Estudo Qualitativo Descritivo | “Evita algumas doenças, evita alergias”. |
| Silva et al (2005) ⁽¹³⁾ | Brasil | Estudo Qualitativo | “Defesa imunológica do lactente”. |
| Percegoni et al (2002) ⁽²⁴⁾ | Brasil | Estudo Qualitativo | “Proteção contra doenças”. |
| Sandre-Pereira et al (2000) ⁽²⁵⁾ | Brasil | Estudo Descritivo | “Proteção contra doenças”. |

Quadro 2

Artigos sobre aos componentes imunológicos presentes no leite materno.

| <i>Artigos</i> | <i>País</i> | <i>Tipo de Pesquisa</i> | <i>Componentes do Sistema Imunológico Presentes no Leite Materno</i> |
|--|-------------|------------------------------|---|
| Nolan et al (2019) ⁽²⁶⁾ | EUA | Revisão de literatura | IgA solúvel, lactoferrina, lisozima, leucócitos e citocinas. |
| Rajani et al (2018) ⁽⁹⁾ | EUA | Revisão de literatura | imunoglobulina A (IgA), citocinas, quimiocinas, fatores de crescimento, oligossacarídeos e leucócitos. |
| Witkowska-Zimny et al (2017) ⁽²⁷⁾ | Polônia | Revisão de literatura | Imunoglobulinas (A, G, M, D e E), lactoferrina, lisozimas, citocinas, leucócitos. |
| Palmeira et al (2016) ⁽⁶⁾ | Brasil | Revisão de literatura | Anticorpos (especialmente IgA secretora), lisozima, lactoferrina, citocinas, linfócitos e outros leucócitos. |
| Brugman et al (2015) ⁽²⁸⁾ | EUA | Revisão de literatura | IgA, células e citocinas. |
| Jakaitis et al (2014) ⁽²⁹⁾ | EUA | Revisão de literatura | Anticorpos (IgA), fagócitos, lisozima, lactoferrina, citocinas e outros leucócitos. |
| Walker et al (2014) ⁽³⁰⁾ | EUA | Revisão de literatura | IgA, linfócitos e citocinas. |
| Melo et al (2014) ⁽³¹⁾ | Brasil | Revisão de literatura | Imunoglobulina A, enzimas e interferon. |
| Soares et al (2012) ⁽³²⁾ | Brasil | Revisão de literatura | componentes solúveis (IgA, IgM, IgG, IgD, IgE e lisozima) componentes celulares (macrófagos, linfócitos, granulócitos, neutrófilos e células epiteliais). |
| Rocha (2010) ⁽³³⁾ | Brasil | Revisão de literatura | Imunoglobulina A, lisozima, lactoferrina, citocinas, linfócitos e outros leucócitos. |
| Passanha et al (2010) ⁽³⁴⁾ | Brasil | Revisão de literatura | IgA, imunoglobulinas, oligossacarídeos, lipídeos, peptídeos bioativos. |
| Silva et al (2009) ⁽³⁵⁾ | Brasil | Revisão de literatura | Imunoglobulinas (IgA, IgM, IgG), lactoferrina, leucócitos, linfócitos B e T, citocinas e fatores de crescimento. |
| Cunha (2009) ⁽³⁶⁾ | Portugal | Revisão de literatura | Imunoglobulina, sistema complemento, citocinas, lisozima e lactoferrina. |
| Antunes (2008) ⁽³⁾ | Brasil | Revisão de literatura | Componentes solúveis (IgA, IgM, IgG, IgD, IgE, lisozimas) e leucócitos. |
| Toma (2008) ⁽³⁷⁾ | Brasil | Revisão de literatura | IgA secretora e fator bifídico. |
| Hanson (2007) ⁽³⁸⁾ | Suécia | Revisão de literatura | IgA, IgG, lactoferrina, fagócitos, citocinas e quimiocinas. |
| Galvão et al (2006) ⁽³⁹⁾ | Brasil | Estudo do tipo caso-controle | Imunoglobulinas IgA, IgM, IgD, IgE, lisozima, lactoferrina, linfócitos e outros leucócitos. |
| Jackson et al (2006) ⁽¹¹⁾ | EUA | Revisão de literatura | IgA, IgG, leucócitos, lisozima e lactoferrina. |
| Araújo et al (2006) ⁽⁴⁾ | Brasil | Revisão de literatura | Anticorpos (IgA, IgM, IgE e IgD) e leucócitos (macrófagos, neutrófilos e eosinófilos). |
| Field (2005) ⁽⁴⁰⁾ | EUA | Revisão de literatura | Imunoglobulinas (IgA, IgG, IgM), lactoferrina, lisozima, citocinas, linfócitos e outros leucócitos. |
| Hanson et al (2003) ⁽⁴¹⁾ | EUA | Revisão de literatura | IgA, IgM, IgG, linfócitos, lactoferrina, citocinas e oligossacarídeos. |
| Calil et al (2003) ⁽⁴²⁾ | Brasil | Revisão de literatura | Imunoglobulinas (IgG, IgM, IgA e IgA secretória), lactoferrina, leucócitos, citocinas e lisozima. |
| Grassi et al (2001) ⁽¹⁰⁾ | Brasil | Revisão de literatura | IgA secretora, leucócitos, lactoferrina, lisozima, fibronectina e as citocinas. |

to relativo da proteção imunológica do aleitamento materno, mesmo sem ter conhecimento dos fatores presentes no leite que propiciam tal proteção.

Estudo exploratório qualitativo, realizado durante o mês de abril de 2014, em um alojamento conjunto do município de Jequié (BA, Brasil), com doze puérperas através de entrevistas semiestruturadas e técnica projetiva, mostrou que algumas das puérperas tinham o conhecimento vago sobre os componentes presentes no leite materno e quando questionadas sobre a imunidade do bebê, nenhuma conseguiu relatar que através do leite materno ocorre a transferência de fatores imunobiológicos⁽⁴³⁾. É referido que o nível de conhecimento da mãe sobre a importância da amamentação é determinante para continuidade da prática até os seis meses de vida, podendo prolongar-se até os dois anos da criança, contribuindo, assim, com a diminuição da morbimortalidade infantil⁽⁴⁴⁾.

A orientação sobre a amamentação é realizada durante o pré-natal e durante a hospitalização do parto. Os resultados sugerem que, possivelmente, a orientação dos profissionais para as puérperas é superficial, não esclarecendo sobre os componentes do leite materno que trazem imunidade para o bebê. Em estudo descritivo, transversal, realizado no período de dezembro de 2016 a junho de 2017, em um hospital de Minas Gerais, com 69 puérperas, por meio de um questionário, mostrou que 22 (32,0%) das puérperas foram orientadas por enfermeiros⁽⁴⁵⁾. O mesmo estudo concluiu que, durante o pré-natal, o profissional enfermeiro contribuiu para a construção de um processo eficaz de amamentação, tendo suas principais atribuições a educação, o aconselhamento, a orientação, o esclarecimento e o acompanhamento domiciliar para formação de vínculo com a mãe, segurança do paciente e preparo adequado para amamentar antes que esta prática se inicie⁽⁴⁶⁾.

Os resultados sobre os componentes imunológicos presentes no leite materno mostraram que os mais observados foram: IgA, leucócitos, citocinas, lactoferrina, lisozima. Sendo a IgA citada por 100% dos estudos.

O recém-nascido é altamente vulnerável a infecções, visto que o seu sistema imunológico ainda é imaturo, necessitando da transferência passiva de anticorpos através da mãe, para sua proteção contra possíveis patógenos. Durante a amamentação ocorre uma transferência passiva de imunidade, pois o leite materno é rico em componentes protetores⁽⁸⁾. A IgA é um anticorpo que faz parte da primeira linha de defesa contra patógenos que está presente na mucosa respiratória e gastrointestinal das crianças. Esse anticorpo é transferido da mãe para o bebê através do leite materno. A IgA age nas células impedindo a invasão e a aderência de microrganismos, toxinas e demais antígenos na mucosa intestinal^(6,34).

Os outros dois componentes mais citados nos artigos analisados no presente trabalho foram os leucócitos e as citocinas. As citocinas presentes no leite materno atuam como moléculas de sinalização, que participam na modulação e proteção imunológica e, os leucócitos são um grande grupo de células efetoras da imunidade. A Imunidade inata é representada por macrófagos, neutrófilos, células dendríticas e células Natural Killer (NK), sistema complemento e barreiras naturais. Algumas destas células agem através de fagocitose, liberação de mediadores inflamatórios, ativação de proteínas do sistema complemento, bem como síntese de proteínas de fase aguda, citocinas e quimiocinas⁽⁴⁷⁾.

A lactoferrina foi encontrada em 50% dos artigos, sendo uma importante proteína que tem ação contra vírus e bactérias devido à afinidade por ligação com moléculas de ferro, inibe o crescimento de bactérias que necessitam deste nutriente⁽⁷⁻⁸⁾. A lisozima, citada por 12 dos estudos, é uma enzima que está em maior concentração no leite maduro e age degradando diretamente a parede exterior celular das bactérias e juntamente com a lactoferrina atua sobre bactérias gram-positivas e algumas gram-negativas⁽⁶⁾.

O leite materno e o ato de amamentar é um tema que vem sendo muito discutido nos últimos anos, devido à importante repercussão sobre a saúde da criança. Estudo relata que as discussões no Brasil e no mundo sobre a importância do aleitamento materno tiveram início no final da década de 1970, pois até então não eram conhecidas as propriedades nutricionais e imunológicas do leite materno, não sendo relevantes a importância do ato de amamentar e de suas repercussões fisiológicas, emocionais e de menor morbidade para o bebê e a mãe⁽⁴⁸⁾.

No presente estudo, observou-se que o tema amamentação e seus componentes é muito discutido mundialmente. Pode-se identificar que mães de diversos países, em especial o Brasil, aparentemente, não tem conhecimento sobre os componentes imunológicos presentes no leite materno que protegem a criança. O desconhecimento sobre o tema pode levar as mães a não amamentar ou ao desmame precoce. Sugere-se, também, que o profissional de saúde que assiste a mulher durante o pré-natal, além de elucidar as dúvidas da puérpera em relação à importância do leite materno, informe sobre a importância do mesmo para o sistema imunológico da criança.

Os artigos utilizados no presente trabalho, sobre o conhecimento materno da importância imunológica do aleitamento materno, são mais recentes e em menor número que os artigos sobre os componentes imunológicos presentes no leite. Assim, há diversas e consensuais informações sobre os componentes imunológicos do leite, sugerindo a necessidade de

haver mais estudos sobre o conhecimento materno relacionado a importância do aleitamento para o desenvolvimento do sistema imunológico infantil.

O presente estudo, por se tratar de uma revisão, não possibilita uma afirmação contundente sobre o grau de conhecimento materno sobre a importância do aleitamento materno para o sistema imunológico do RN. O estudo representa um indício e sugere a importância do tema. Assim, sugerimos a necessidade de estudo com aplicação direta e presencial de questionário sobre o tema, direcionado às mães.

Conclusões

Há na literatura mais artigos sobre os componentes imunológicos presentes no leite materno do que artigos sobre o conhecimento das mães sobre a importância imunológica do aleitamento natural para o recém-nascido. Além disso, aparentemente as mães não têm conhecimento sobre os componentes imunológicos presentes no leite materno.

Contribuição dos Autores: Todos os autores são corresponsáveis por todas as etapas do presente estudo, de forma igualitária.

Conflito de interesses: Os autores declaram não haver qualquer conflito de interesse neste estudo.

Referências

1. Araújo MFM, Araújo TM, Beserra EP, Chaves ES. O papel imunológico e social do leite materno na prevenção de doenças infecciosas e alérgicas na infância. *Rev Rene*. 2006; 7(3):91-7.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde da criança: aleitamento materno e alimentação complementar. 2ª. ed. 184 p. (Cadernos de Atenção Básica; n. 23) [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2015. [acesso 2021 Ago 17]. Disponível em: http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/saude_crianca_aleitamento_materno_cab23.pdf.
3. Antunes LS, Antunes LAA, Corvino MPF, Maia LC. Amamentação natural como fonte de prevenção em saúde. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2008; 13(1):103-9.
4. Victora CG, Barros AJD, França GVA, Bahl R, Rollins NC, Horton S, et al. Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. *Lancet*. 2016; 387(10017): 475-90.
5. Araújo MFM, Del Fiacco A, Pimentel LS, Schmitz BAS. Custo e economia da prática do aleitamento materno para a família. *Rev Bras Saúde Matern Infant*. 2004; 4(2):135-41.
6. Palmeira P, Sampaio MC. Immunology of breast milk. *Rev Assoc Med Bras*. 2016; 62(6):584-93.
7. Rabet LM, Vos AP, Boehm G, Garssen J. Breast-feeding and its role in early development of the immune system in infants: consequences for health later in life. *J Nutr*. 2008; 138(9):1782S-90S.
8. Diniz LMO, Figueiredo BCG. O sistema imunológico do recém-nascido. *Rev Méd Minas Gerais*. 2014; 24(2):233-40.
9. Rajani PS, Seppo AE, Järvinen KM. Immunologically active components in human milk and development of atopic disease, with emphasis on food allergy, in the pediatric population. *Front Pediatr*. 2018; 6:218.
10. Grassi MS; Costa MTZ; Vaz FAC. Fatores imunológicos do leite humano. *Pediatria (São Paulo)*. 2001; 23(3):258-63.
11. Jackson KM, Nazar AM. Breastfeeding, immune response and long-term health. *J Am Osteopath Assoc*. 2006; 106(4):203-7.
12. Visintin AB, Primo CC, Amorim MHC, Leite FMC. Avaliação do conhecimento de puérperas acerca da amamentação. *Enferm Foco*. 2015; 6(1/4): 12-6.
13. Silva LR, Vieira G, Dias CPF, Santos DRD, Ferraz F, Carneiro G, et al. Conhecimento materno sobre aleitamento: um estudo piloto realizado em Salvador, Bahia visando à elaboração de uma cartilha educativa. *Rev Ciênc Méd Biol*. 2005; 4(3): 187-94.
14. Silva LS, Mendes FC. Motivos do desmame precoce: um estudo qualitativo. *Rev Baiana Enferm*. 2011;25(3):259-67.
15. Chu K, Sheu S, Hsu M, Liao J, Chien J. Breastfeeding experiences of taiwanese mothers of infants with breastfeeding or breast milk jaundice in certified baby-friendly hospitals. *Asian Nurs Res (Korean Soc Nurs Sci)*. 2019; 13(2):154-60.
16. Sultania P, Agrawal NR, Rani A, Dharel D, Charles R, Dudani R. Breastfeeding knowledge and behavior among women visiting a tertiary care center in India: a cross-sectional survey. *Ann Glob Health*. 2019; 85(1):64.
17. Corrêa LF, Souza AS. Percepção de mães primíparas sobre os benefícios da amamentação. *Rev Pró-UniverSUS*. 2019; 10(1):93-6.
18. Cascone D, Tomassoni D, Napolitano F, Giuseppe GD. Evaluation of knowledge, attitudes, and practices about exclusive breastfeeding among women in Italy. *Int J Environ Res Public Health*. 2019; 16(12):2118.
19. Lindsay AC, Le Q, Greaney ML. Infant feeding beliefs, attitudes, knowledge and practices of Chinese immigrant mothers: an integrative review of the literature. *Int J Environ Res Public Health*. 2017; 15(1):21.
20. Altamimi E, Nsour RA, Dalaen DA, Almajali N. Knowledge, attitude, and practice of breastfeeding among working mothers in South Jordan. *Workplace Health Saf*. 2017; 65(5):210-8.
21. Gewa CA, Chepkemboi J. Maternal knowledge, outcome expectancies and normative beliefs as determinants of cessation of exclusive breastfeeding: a cross-sectional study in rural Kenya. *BMC Public Health*. 2016; 16:243.
22. Santana JM, Brito SM, Santos DB. Amamentação: conhecimento e prática de gestantes. *Mundo Saúde*. 2013; 37(3):259-67.
23. Moraes TC, Freitas PX, Neves JB. Percepção das primigestas acerca do aleitamento materno. *Rev Enferm Integr*. 2010; 3(2):621-7.
24. Percegoni N, Araújo RMA, Silva MMS, Euclides MP, Tinôco ALA. Conhecimento sobre aleitamento materno de puérperas atendidas em dois hospitais de Viçosa, Minas Gerais. *Rev Nutr*. 2002; 15(1):29-35.
25. Sandre-Pereira G, Colares LGT, Carmo MGT, Soares EA. Conhecimentos maternos sobre amamentação entre puérperas inscritas em programa de pré-natal. *Cad. Saúde Pública*. 2000; 16(2):457-66.
26. Nolan LS, Parks OB, Good M. A review of the immunomodulating components of maternal breast milk and protection against necrotizing enterocolitis. *nutrients*. 2019; 12(1):14.
27. Witkowska-Zimny M, Kaminska-El-Hassan E. Cells of human breast milk. *Cell Mol Biol Lett*. 2017; 22:11.
28. Brugman S, Perdijk O, van Neerven RJ, Savelkoul HF. Mucosal immune development in early life: setting the stage. *Arch Immunol Ther Exp (Warsz)*. 2015; 63(4):251-68.
29. Jakaitis BM, Denning PW. Human breast milk and the gastrointestinal innate immune system. *Clin Perinatol*. 2014; 41(2):423-35.

30. Walker WA, Iyengar RS. Breast milk, microbiota, and intestinal immune homeostasis. *Pediatr Res*. 2015; 77(1-2):220-8.
31. Melo CS, Gonçalves RM. Aleitamento materno versus aleitamento artificial. *EVS*. 2015; 41:7-14.
32. Soares RCS, Machado JP. Imunidade conferida pelo leite materno. *Científica Univiçosa*. 2012; 4(1):205-10. (Anais SIMPAC. Trabalho apresentado no 4º Simpósio de Produção Acadêmica).
33. Rocha S. Os benefícios do leite materno. *Revista da Faculdade de Ciências da Saúde*. 2010; 7:204-16.
34. Passanha A, Cervato-Mancuso AM, Silva MEMP. Elementos protetores do leite materno na prevenção de doenças gastrintestinais e respiratórias. *Rev Bras Crescimento Desenvolv Hum*. 2010; 20(2):351-60.
35. Silva DRN, Schneider AP, Stein RT. O papel do aleitamento materno no desenvolvimento de alergias respiratórias. *Sci Med*. 2009; 19(1):35-42.
36. Cunha MA. Aleitamento materno e prevenção de infecções. *Rev Port Clin Geral*. 2009; 25(3):356-62.
37. Toma TS, Rea MF. Benefícios da amamentação para a saúde da mulher e da criança: um ensaio sobre as evidências. *Cad Saúde Pública*. 2008; 24(Supl. 2):235-46.
38. Hanson LA. Session 1: Feeding and infant development breast-feeding and immune function. *Proc Nutr Soc*. 2007; 66(3):384-96.
39. Galvão A, Lorenzo D, Barreira L, Oliveira M, Furtado R, Mota R, et al. Aleitamento materno como protetor de hospitalização em lactentes. *Gaz Méd Bahia*. 2007; 77(Supl. 1):2-7.
40. Field CJ. The immunological components of human milk and their effect on immune development in infants. *J Nutr*. 2005; 135(1):1-4
41. Hanson LA, Korotkova M, Lundin S, Haversen L, Silfverdal SA, Baltzer IM, et al. The transfer of immunity from mother to child. *Ann NY Acad*. 2003; 987(1):199-206.
42. Calil VMLT, Falcão MC. Composição do leite humano: o alimento ideal. *Rev Med*. 2003; 82(1-4):1-10.
43. Santos RPB, Araújo RT, Teixeira MA, Ribeiro VM, Silva LA, Araujo VM. Importância do colostro para a saúde do recém-nascido: percepção das puérperas. *Rev Enferm UFPE On line*. [Internet]. 2017 [citado 2020 Set 12]; 11(supl 9):3516-22. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/234481/27672>
44. Diogo EF, Souza T, Zocche DA. Causas do desmame precoce e suas interfaces com a condição socioeconômica e escolaridade. *Enferm Foco*. 2011; 2(1):10-3.
45. Aleixo TCS, Carleto EC, Pires FC, Nascimento JSG. Conhecimento e análise do processo de orientação de puérperas acerca da amamentação. *Rev Enferm UFSM*. 2019; 9(59):1-18.
46. Ferreira GR, Lima TCF, Coelho NMD, Grilo PMS, Gonçalves RQ. O papel da enfermagem na orientação do aleitamento materno exclusivo. *Rev Conexão Eletrônica*. [Internet]. 2016 [citado 2020 Set 12]; 13(1):1-18. Disponível em: http://www.aems.edu.br/conexao/edicaoanterior/Sumario/2016/downloads/1.%20Ci%C3%Aancias%20Biol%C3%B3gicas%20e%20Ci%C3%Aancias%20da%20Sa%C3%BAde/070_Inicia%C3%A7%C3%A3o%20-%20O%20Papel%20da%20Enfermagem....pdf
47. Cruvinel WM, Mesquita Júnior D, Araújo JAP, Catelan TTT, Souza AWS, Silva NP, et al. Sistema imunitário – Parte I Fundamentos da imunidade inata com ênfase nos mecanismos moleculares e celulares da resposta inflamatória. *Rev Bras Reumatol*. 2010; 50(4):434-61.
48. Gomes JMF, Carvalho MCVS, Ferreira FR, Vargas EP. Amamentação no Brasil: discurso científico, programas e políticas no século XX. In: Prado SD, Amparo-Santos L, Silva LF, Arnaiz MG, Bosi MLM. *Estudos socioculturais em alimentação e saúde: saberes em rede*. [Internet]. Rio de Janeiro: EDUERJ; 2016. v. 5, p. 475-91. (Sabor metrópole series). [citado Jul 12 2021]. Disponível em: <http://doi.org/10.7476/9788575114568>.

Trabalho recebido: 01/07/2021

Trabalho aprovado: 14/03/2022

Trabalho publicado: 14/03/2022

Editor Responsável: Prof. Dr. Eitan Naaman Berezin (Editor Chefe)