

O EFEITO PROTETOR DA IMUNOGLOBULINA A NA AMAMENTAÇÃO EXCLUSIVA ATÉ OS SEIS MESES DE VIDA

THE PROTECTIVE EFFECT OF IMMUNOGLOBULIN A IN EXCLUSIVE BREASTFEEDING UP TO SIX MONTHS OF LIFE

Alan Bruno Machado e Machado¹

Daisy Lilian Vilas Boas de Souza²

Marina de Sousa Carvalho³

Vanise Brito Santos⁴

Thayane Pires dos Santos⁵

RESUMO: O leite materno proporciona perfeito equilíbrio nutricional e fortalece o sistema imunológico do bebê através da transferência imunológica da mãe para o filho, o que reforça ainda mais a amamentação exclusiva durante os 6 meses de idade do recém-nascido. Foi investigado os componentes do leite, no qual a imunoglobulina A (IgA), encontrada abundantemente no colostro, possui grande relevância dentre as demais. O objetivo foi entender o efeito protetor e ação da IgA no combate a colonização de microrganismos patogênicos nos recém-nascidos durante a amamentação exclusiva. Este trabalho consiste em uma revisão sistemática bibliográfica pesquisada em artigos e monografias. Observou-se nos resultados e discussão que a IgA garante a proteção do bebê formando uma barreira protetora por todas mucosas do neonato, esta impede a grande ocupação de bactérias maléficas nas superfícies dos tecidos, diminuindo as infecções e consequentes doenças causadas por elas, como: diarreias, gastroenterites, infecções respiratórias e gastrointestinais, bacteremias e sepses neonatais. Portanto, a IgA proporciona proteção imunológica fortalecendo, a imunidade dos bebês amamentados. É importante apresentar este conhecimento e divulgá-lo de forma eficiente à grande parte da população brasileira que, ainda desconhece as informações sobre a importância do aleitamento materno exclusivo nos primeiros 6 meses de vida.

Palavras-chave: IgA do Colostro. Iga secretora. Iga exócrina. Iga secretória. Imunoglobulina A Secretada.

¹Discente do curso de Nutrição Pela Universidade Salvador- UNIFACS.

²Discente do curso de Nutrição Pela Universidade Salvador- UNIFACS.

³Discente do curso de Nutrição Pela Universidade Salvador- UNIFACS.

⁴Discente do curso de Nutrição Pela Universidade Salvador- UNIFACS.

⁵ Orientadora do curso de Nutrição Pela Universidade Salvador- UNIFACS.

ABSTRACT: The matern milk supply perfect balance nutrutional and strengthens imunologic system of the baby through of the imunologic transfer of mother to son, and this reforse else breast-feeding exclusive since the six monthe of age newborn. We investigate the components of the milk, in which the imunoglobulina A (IgA), found abundatly in colostro, obtains biggest relevance between the others. The objective is understand the protective effect and action of the IgA in the fight the colonization of pathogenic microorganism in newborn during exclusive breast-feeding. This work consists of a bibliography systematic review was realized, searched in article and monography. In results was observed that IgA ensures baby protection forming protective barrier for all newborn mucous, it stopped the great occupation of malefic bacteria on the surface of the tecidos, decreasing infections and consequent diseases caused by them, for example: diarrhea, gastroenteritis, respiratory infections and gastrointestinal infections, bacteremia and newborn sepsis. The IgA provides immune protection by strengthening the immunity of breastfed babies. Therefore, it is important to present this knowledge and disseminate it efficiently to large part of brazilian population, who still do not know informations about the importance of exclusive breastfeeding in the first 6 months of life.

Keywords: Colostrum IgA. secretory Iga. exocrine Iga. secretory Iga. Secreted Immunoglobulin.

INTRODUÇÃO

Na contemporaneidade, a abordagem sobre a amamentação tem se mostrado cada vez mais valiosa diante da uma sociedade que apresenta dificuldade em assimilar sobre como o aleitamento materno exclusivo é importante para a saúde do neonato. É necessário salientar que, o leite materno (LM), tem a sua incrível capacidade de realizar diversas funções ao corpo do bebê (ROCHA et al., 2018).

O aleitamento materno (AM) deve ser ofertado exclusivamente até os 6 meses de vida, segundo as orientações do Ministério da Saúde, Organização Mundial da Saúde (OMS), e do Fundo das Nações Unidas para Infância (UNICEF), pois nesse período o LM contém todos os nutrientes essenciais para o desenvolvimento do recém-nascido, não sendo ainda necessária a introdução de outros alimentos (SILVA, SOUZA, 2005).

O leite materno é o alimento mais completo para ser ofertado, pois possui diversas funções, como: anti-inflamatória, anti-microbiana e imunoreguladora e o período gestacional irá influenciar diretamente no desenvolvimento de defesa do recém-nascido, pois quanto menor esse período, menor é a linha de proteção desse neonato contra antígenos (SILVA, SOARES, MACEDO, 2017).

A amamentação exclusiva traz muitos benefícios para o bebê, dentre eles o fortalecimento do sistema imunológico prevenindo infecções, alergias, diarreias; diminui

o risco de desenvolver obesidade no decorrer da vida; auxilia na evolução motora e cerebral; além de ser uma forma simples, econômica e sustentável (LEVY, BÉRTOLO; 2012).

O aleitamento materno também beneficia a mãe, pois ajuda o útero a voltar ao tamanho normal, diminui o sangramento após o parto, evita que o leite empedre, reduz o risco de uma série de doenças, como: Câncer de Mama e ovário, Diabetes Mellitus tipo 2, depressão pós-parto, entre outras (LEVY, BÉRTOLO, 2012) .

O bebê nasce com o sistema imune imaturo e há um risco elevado de contrair infecções bacterianas, gastrointestinais, respiratórias. Esses fatores se potencializam quando os recém-nascidos não são amamentados exclusivamente até o 6º mês de vida. Ressalta-se que também acabam apresentando maior morbimortalidade, obesidade, além de receberem menos células brancas, porque é através do leite materno que elas são passadas, principalmente pelo colostro (DIAS et al., 2017).

O colostro é produzido até o 7º dia pós-parto, é riquíssimo em células de defesa, e por ser tão rico em imunoglobulinas (Ig) ele age como se fosse a primeira vacina do neonato, (DACROCE, DAVERSA, KURSHNER, 2014) logo, é através dele que a mãe transfere seus anticorpos para o bebê, fator conhecido como imunidade passiva (DIAS et al., 2017).

As Igs são glicoproteínas que ajudam na resposta do sistema imunológico e funcionam como anticorpos. São responsáveis por evitar futuros danos ao sistema encarregado pela defesa do recém-nascido. Estão presentes no LM: IgA, IgG, IgD, IgM e IgE, sendo IgA a principal (PASSANHA, MANCUSO, SILVA, 2010).

A IgA é a imunoglobulina mais abundante do colostro humano, visto que, impede a colonização de microrganismos nas mucosas do lactente barrando a adesão das bactérias nas membranas celulares e protegendo contra infecções. Portanto, a grande quantidade de IgA do colostro, faz com que ele tenha um papel mais imunológico do que nutricional (CALIL, FALCÃO, 2003).

O presente este trabalho consiste em uma revisão bibliográfica literária que objetiva discutir a relação entre a ação e o efeito protetor da imunoglobulina A secretora, principal imunoglobulina do colostro humano, na amamentação exclusiva até os 6 meses.

MATERIAL E MÉTODO

Estudo de revisão bibliográfica literária que aborda o efeito protetor da imunoglobulina IgA na amamentação exclusiva nos primeiros 6 meses de vida do bebê. Foram pesquisados 16 artigos do ano de 1998 até 2020, nos idiomas português e inglês, sendo eles: Artigos de jornais, Artigos de revistas e Manual.

Foram utilizadas bases: Scielo, Pubmed e portal da Fio Cruz. Na seleção de artigos foram utilizados os descritores: IgA do Colostro, IgA Secretora, IgA Exócrina, IgA Secretória, Imunoglobulina A Secretada, Imunoglobulina A secretória, SIgA (Imunoglobulina A Secretora). Para auxiliar na seleção dos artigos, foram buscados por título, inicialmente eram lidos apenas os resumos e introduções, após escolhidos eram lidos por inteiro.

Foram excluídos materiais com mais de 22 anos, não se utilizou artigos em outros idiomas além do português e inglês, ou que tinham como tema principal a amamentação com fórmula, alergia a leite de vaca e alimentação complementar.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O leite materno é constituído de três fases distintas: colostro, leite de transição e o leite maduro. Sua composição nutricional sofre uma variação de acordo com cada momento (STAFANELLO, RIOS, MENDES, 2019).

O colostro é o leite produzido nos primeiros dias após o parto, com duração de 3 a 5 dias, características físicas exclusivas, consistência grossa e cor amarelada. A composição nutricional é altamente proteica e com baixo valor calórico quando comparado ao leite maduro. Além disso, possui maior conteúdo de vitaminas lipossolúveis, zinco, sódio e fatores de crescimento e imunológico, principalmente a IgA (STAFANELLO, RIOS, MENDES, 2019).

O leite considerado como interposto entre colostro e maduro é o de transição. Sua composição é bastante diferente quando relacionado ao colostro, pois a quantidade de carboidrato e gordura são maiores (SILVA, SOARES, MACEDO, 2017).

O leite maduro é a última fase em que o processo da produção se estabelece, sendo produzido na 3ª semana de amamentação. Ele é rico em calorias, lipídios, responsável pelo crescimento do lactente, possui alto teor de lactose e vitaminas lipossolúveis,

consequentemente, baixo teor em proteína, ao contrário do colostro (SILVA, SOARES, MACEDO, 2017).

No início da vida, o sistema imunológico ainda é imaturo e inexperiente na luta contra os antígenos que venham tentar colonizar as células e essa imaturidade imunológica torna o RN mais vulnerável a infecções. Ao nascer, o bebê terá o seu primeiro contato com o meio externo que é repleto de microrganismos altamente nocivos (BASHA et al., 2014).

Ao se expor para o meio extrauterino, o neonato fica vulnerável, já que ele ainda não possui mais as células de defesa transferidas da mãe para o filho, então, o seu próprio organismo age na defesa contra possíveis microrganismos, desenvolvendo a capacidade de seu próprio corpo combater a invasão de substâncias tóxicas ou não, evitando uma infecção ou morada de um corpo estranho. Esta primeira linha de defesa logo ao nascer é conhecida como imunidade inata (BASHA et al., 2014).

É muito importante que todas as mães estejam vacinadas no período pré-natal, pois a vacina, além de imunizar, estimula a produção de anticorpos e aumenta a quantidade de IgA específica que será passada através do leite materno, fator conhecido como imunidade passiva ou adaptativa. Quanto mais imunizada a mãe estiver, mais IgA específicos contra as doenças serão transferidos para o bebê (DIAS et al, 2017).

Segundo Amanat et al (2020), mulheres curadas de COVID-19 apresentaram a Imunoglobulina A reativa ao SARS-Cov 2 em seus leites. Este fator mostra um grande resultado imunológico ao SARS-Cov 2 através da amamentação, demonstrando a grande capacidade protetora do aleitamento materno, que fortalece o sistema imunológico do bebê amamentado, pois receberá os anticorpos da mãe pelo colostro, porém devem ser feitos mais estudos sobre a possibilidade de imunização do COVID através do leite materno.

De acordo com Passanha, Mancuso e Silva (2010), a imunoglobulina A também é achada intacta nas fezes do RN e, ainda assim, age contra os microrganismos com a mesma eficácia de quando estava no colostro. Com isso, sabe-se que a IgA não é degradada pelas enzimas das superfícies mucosas, sendo ela muito resistente, passando íntegra e protegendo o bebê por todo trato gastrointestinal até chegar à matéria fecal.

A imunoglobulina A age induzindo o aparecimento de células brancas que tem a função de fagocitar os patógenos, criando uma barreira protetora na parede dos tecidos (GRASSI et al., 2001; RUPULO, 1998) para impedir a sua aderência na superfície das

mucosas, inativando as toxinas liberadas para evitar uma possível invasão (HANSON, 1998; HURLEY et al.,2011).

A *Escherichia coli*, *Salmonella enteritides*, *Klebsella pneumoniae* e *Staphylococcus aureus* são as principais bactérias associadas a infecções em bebês na sepse, entretanto, a IgA do colostro humano se mostrou reativa e eficaz contra esses antígenos, protegendo contra diarreias e reduzindo o risco de morte por sepse neonatal, a terceira maior causadora de falecimento dos neonatais (DIAS et al., 2017).

Cada micro-organismo patogênico irá agir de forma diferente no organismo do recém-nascido, causando danos específicos por meio de reações complexas e simples do sistema metabólico. Essas atividades irão modificar a homeostase corporal, o qual irá refletir em sinais e sintomas apresentados pelo bebê (DIAS et al.,2017).

A Imunoglobulina A evitará a infecção de diversas bactérias no recém-nascido, prevenindo várias doenças, como: diarreias, causadas pela atuação da *E. coli*; protege contra pneumonias, comprometimento do trato-urinário e bacteremias que são enfermidades geradas pela *K. pneumoniae*; no intestino ela age na defesa contra a *S. enteritides*, impedindo a gastroenterite aguda proveniente desta bactéria e sepse neonatal, impetigo, artrite, osteomielite, pelo *S. Aureus* (DIAS et al., 2017).

Um estudo realizado por Dias, Rodrigues, Rangel e Nogueira (2017), teve como objetivo verificar a ação e eficácia do IgA do leite humano no combate das bactérias: *S. aureus*, *K. pneumonie*, *E. coli* e *S. enteritidis*. Foram coletadas amostras de 48 mulheres sadias, após 12 horas de parto, levando em conta as condições socioeconômicas, dados médicos e o período gestacional. A idade das mães, tempo de gestação, tipo de parto, situação econômica e etnia não contribuíram para acarretar grandes diferenças nas quantidades de IgA em seus colostros (DIAS et al., 2017).

Nos achados das amostras relativo ao *S. aureus*, a Imunoglobulina A teve uma maior reação, da qual, 94 % das amostras apresentaram IgA reativa a este antígeno. Cerca de 93,8% de IgA reativo a *S. aureus*, 56,3% para *K. pneumoniae*, 62,5% *S. enteritidis* e 60,4% para *E. coli*. Apenas 40% das amostras não obtiveram IgA reativo contra *E. coli*., *K.pneumoniae* (DIAS et al., 2017).

CONCLUSÃO

Desse modo, entende-se que o anticorpo IgA, recebido pelo RN através da amamentação, o protege contra infecções e auxilia o sistema imunológico prevenindo que as

mucosas do neonato sejam colonizadas, criando nelas uma barreira protetora, além disto é de extrema importância que o conhecimento sobre a amamentação seja passado para todas as mulheres, desmistificando os mitos ainda existentes sobre o aleitamento, trazendo compreensão quanto aos seus inúmeros benefícios para a saúde do bebê nos primeiros 6 meses de vida.

Apesar de muitos estudos sobre a amamentação, poucos objetivam se aprofundar e buscar métodos relacionados ao IgA do leite materno no fortalecimento imunológico do bebê, como também as outras imunoglobulinas, que são importantes para a construção de um sistema imunológico perfeito no recém-nascido.

Portanto, mais estudos precisam ser realizados para evidenciar a importância das Igs para neonatos.

REFERÊNCIAS

BASHÁ, Saleem; SURENDRAN, Naveen; PICHICHERO, Michael. Respostas imunes em neonatos. *Revisão especializada de imunologia clínica*, 2014, 10.9: 1171-1184.

CALIL, Valdenise Martins Laurindo Tuma; FALCÃO, Mário Cícero. Composição do leite humano: o alimento ideal. *Revista de Medicina*, 2003, 82.1-4: 1-10.

DACROCE, M; DAVERSA, C; KURSHNER, C. F. Os Benefícios do aleitamento materno ao (rn) prematuro. *FIGESC*, v. 3, n.3. 2014. Disponível em: <<http://seerfuture.com.br/index.php/FIGESC/article/view/18>>. Acesso em 15 out. 2014.

DA SILVA, Dayane Pereira; SOARES, Pablo; MACEDO, Marcos Vinicius. Aleitamento materno: causas e consequências do desmame precoce. *Revista Unimontes Científica*, 2017, 19.2: 146-157.

DIAS, Elizabeth Moreira, et al. Análise de IgA do colostro contra bactérias envolvidas em infecções neonatais. *Einstein (São Paulo)*, 2017, 15: 256-261.

FOX, Alisa, et al. Evidência de uma resposta imune significativa do SARS-CoV-2 secretor-IgA-dominante no leite humano após a recuperação do COVID-19. *MedRxiv*, 2020.

GRASSI, Marcília Sierro; COSTA, M. T. Z.; VAZ, Flávio Adolfo Costa. Fatores imunológicos do leite humano. *Jornal da Pediatria*, 2001, 23.3: 258-63.

HANSON, Lars A. A amamentação proporciona imunidade passiva e provavelmente ativa de longa duração. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*, 1998, 81.6: 523-537.

HURLEY, Walter L.; THEIL, Peter K. Perspectives on Immunoglobulins in Colostrum and Milk Nutrients, 2011, 3.4: 442-474.

LEVY, Leonor; BERTOLO, Helena. Manual de Aleitamento Materno, comitê português para a UNICEF. COMISSÃO NACIONAL, 2012.

PASSANHA, Adriana, et al. Elementos protetores do leite materno na prevenção de doenças gastrointestinais e respiratórias. *Journal of Human Growth and Development*, 2010, 20.2: 351-360.

ROCHA, Gabriele Pereira, et al. Condicionantes da amamentação exclusiva na perspectiva materna. *Cadernos de saúde pública*, 2018, 34: e00045217.

RÚPOLO, Bethina Sanches; MIRA, João G. Sprot; JÚNIOR, Orlei Kantor. Deficiência de IgA. *J Pediatr (Rio J)*, 1998, 74.6: 433-440.

SILVA, Denysario Itamyra Soares, et al. A importância do aleitamento materno na imunidade do recém-nascido. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*, 2020, 9.7: e664974629-e664974629.

STEFANELLO, Amanda; RIOS, Ângela, MENDES, R. EBSEH – Manual de Normas e Rotinas de Aleitamento Materno [Internet]. Hospitais Universitários Federais. Grande Dourados: CIAAAM, 2019. [acesso em 20 nov 2020]. Disponível em: <http://www2.ebserh.gov.br> – Manual.