

**A influência do leite materno na microbiota intestinal do recém-nascido****The influence of breast milk on the intestinal microbiot of the newborn**

DOI:10.34117/bjdv6n11-670

Recebimento dos originais: 19/10/2020

Aceitação para publicação: 30/11/2020

**Maria Paula Medeiros da Cunha Santos**

Graduando em Biomedicina , Centro Universitário Vale do Ipojuca (UNIFAVIP).

Endereço: Av. Adjar da Silva Casé, 800. Bairro: Indianópolis, Cidade: Caruaru, Estado: Pernambuco,  
CEP: 55024-740

E-mail: mariapaulamedeiros@hotmail.com

**Thony Guilherme Pereira**

Graduando em Biomedicina , Centro Universitário Vale do Ipojuca (UNIFAVIP).

Endereço: Av. Adjar da Silva Casé, 800. Bairro: Indianópolis, Cidade: Caruaru, Estado: Pernambuco,  
CEP: 55024-740

E-mail: thonygp@hotmail.com

**Moisés Thiago de Souza Freitas**

Doutor em Genética, Universidade Federal de Pernambuco

Instituição: Centro Universitário Vale do Ipojuca (UNIFAVIP).

Endereço: Av. Adjar da Silva Casé, 800. Bairro: Indianópolis, Cidade: Caruaru, Estado: Pernambuco,  
CEP: 55024-740

E-mail: moises.freitas@unifavip.edu.br

**RESUMO**

O aleitamento materno é de extrema importância para a formação e o aumento da microbiota intestinal do recém-nascido. Através do leite se inicia o desenvolvimento do sistema imunológico, ajudando na proteção contra infecções e alergias. Por meio da amamentação o recém-nascido começa a receber microrganismos favoráveis para o surgimento de colônias intestinais. A metodologia utilizada será uma revisão bibliográfica, tendo como critérios a inclusão de artigos de cunho científico, entre os anos 2014 - 2020, encontrados nas seguintes bases de dados: Google Scholar, Scientific Eletronic Library (SciELO), Science Direct, Wiley Online Library e PudMed e excluindo materiais que não estão dentro do tema em estudo ou não atendam aos critérios de inclusão. Este projeto tem como intuito, identificar os benefícios do aleitamento materno e da microbiota intestinal para o recém-nascido, para assim conscientizar a população e assim diminuir a mortalidade infantil e incentivar o aleitamento materno.

**Palavras-Chave:** Aleitamento materno, microbiota, prevenção patologias, mortalidade infantil, desnutrição infantil.

**ABSTRACT**

Breastfeeding is extremely important for the formation and increase of the newborn's intestinal microbiota. The development of the immune system starts through milk, helping to protect against infections and allergies. Through breastfeeding the newborn begins to receive microorganisms favorable for the appearance of intestinal colonies. The methodology used will be a bibliographic

review, having as criteria the inclusion of scientific articles, between the years 2014 - 2020, found in the following databases: Google Scholar, Scientific Electronic Library (SciELO), Science Direct, Wiley Online Library and PubMed and excluding materials that are not within the theme under study or do not meet the inclusion criteria. This project aims to identify the benefits of breastfeeding and intestinal microbiota for the newborn, in order to raise awareness among the population and thus reduce child mortality and encourage breastfeeding.

**Keywords:** Breastfeeding, microbiota, pathology prevention, child mortality.

## 1 INTRODUÇÃO

A microbiota intestinal é coordenada pelo sistema metabólico, sendo caracterizada pela funcionalidade dos sistemas imunológico, nervoso e endócrino presente no organismo (KEUNEN, 2015). A proteção intestinal é feita por microrganismo que favorecem e contribuem para criar barreiras contra patógenos (TEJERO et al., 2016). E amamentação é um dos fatores que se desenvolve a proteção intestinal desde o nascimento (SALES et al., 2018).

O desenvolvimento e o aumento da microbiota intestinal aprimoram-se progressivamente após o nascimento, com o auxílio do leite materno (VOREADES, 2014). A falta de ajuste metabólico provocado por doenças, medicamentos e o ambiente local, já que a coligação aos fatores genéticos, nutricionais, ambientais e comportamentais irá desenvolver no lactente a primeira colonização de microrganismos (CRYAN, 2016).

A microbiota dos recém-nascidos alimentados exclusivamente pelo leite materno apresentam diferentes espécies. (MUNYAKA, 2014). Dentre os microrganismos, os mais relevantes presentes nos recém-nascidos pertencem a dois grupos de bactérias, referente a filos, os Bacteroidetes e os Firmicutes. Sendo as bactérias Peptoestreptococos, Eubacterium, Lactobacillus, Bifidobacterium, Clostridium, Enterococcus e Bacteroides (SALES et al., 2018).

As bactérias comensais pertencentes a microbiota, fornecem um vínculo simbiótico ou patogênico, essas relações podem contribuir para a homeostasia, favorecendo a sustentação e conservação do epitélio intestinal, assim como a concentração de nutrientes, a metabolização de carboidratos e proteínas e uma melhora na volubilidade intestinal (RIBEIRO et al., 2016).

Através da não amamentação é necessário a observação nas condições econômicas, sociais e culturais que se encontram presentes em sociedade, principalmente levando em consideração os países que estão em desenvolvimento. Devido ao uso indispensável do aleitamento artificial para uma alimentação em recém nascidos perante a não amamentação, as consequências do desmame precoce acarretam severamente na desnutrição, na diarreia e em infecções sobretudo de caráter respiratório.

Além disso, em contrapartida outros fatores que acarretam no desencadear de doenças, sobretudo em países desenvolvidos, diante a não amamentação é a obesidade e as alergias (PRADO, 2016).

O acometimento da saúde do lactente diante da suspensão precoce da amamentação é a inserção de outros alimentos no cardápio nutricional, que apresentam danos na digestão, evidenciam a presença de microrganismos estranhos que causam infecções e o aparecimento de proteínas desconhecidas (FIALHO et al., 2014). Mediante as informações expostas na literatura sobre a amamentação e sua correlação com doenças crônicas ainda sejam breves, existem riscos do crescente número de doença de Cohn, doença de Hodgkin, linfomas, colite ulcerativa, leucemias e doenças celíacas perante a não amamentação (MOURA, 2015).

Os benefícios provenientes do leite materno são numerosos, pois ajudam na prevenção contra infecções e possibilita o correto desenvolvimento dos sistemas fisiológicos (KERZNER et al., 2015). Além disso, o leite materno contém em sua constituição proteínas, vitaminas, minerais, lipídios, carboidratos, compostos bioativos, neutrófilos, macrófagos, tcd4, tcd8, lactoferrina e entre outros (PEREIRA, 2017).

Durante o parto ocorre a exposição inicial aos primeiros microrganismos pelo recém-nascido. Isso significa que a relação com o tipo de parto esta interligada com a formação da flora intestinal, pois cada parto abriga diferentes tipos de microrganismos. O parto normal apresenta uma colônia de bactérias parecida com os fluidos vaginais da mãe, diferente do parto cesáreo que possui um conjunto de bactérias divergentes (DOMINGUEZ-BELLO et al., 2016).

## **2 PROBLEMÁTICA**

No leite materno fornecido ao recém-nascido contém todos os nutrientes necessários para o desenvolvimento nos primeiros meses de vida. A ausência do aleitamento materno pode acarretar em grandes consequências como: diminuição da imunidade podendo causar infecções, desnutrição, e até a morte, uma vez que a amamentação contribui diretamente com o desenvolvimento da criança nos mais diferentes aspectos fisiológicos. Entretanto, muitas mães não amamentam seus recém-nascidos devido à ausência de conhecimento a respeito do papel fisiológico exercido pelo aleitamento materno no desenvolvimento da criança. O leite materno possui papel fundamental na prevenção de diversas patologias, como a obesidade, diabetes, doenças cardiovasculares e a síndrome metabólica através da presença de microrganismos na microbiota.

### 3 JUSTIFICATIVA

Este projeto visa demonstrar a importância da amamentação e seus benefícios para a mãe e a criança, diante da alimentação exclusiva com leite materno, que é reconhecido como a melhor forma de proteger o recém-nascido das enfermidades. O aleitamento materno possui papel fundamental na prevenção de diversas patologias, como a obesidade, diabetes, doenças cardiovasculares e a síndrome metabólica através da presença de microrganismos na microbiota. Tendo a capacidade protetora em dificultar a disseminação das bactérias patogênicas, as bactérias da microbiota intestinal possuem as barreiras químicas e físicas capazes de impossibilitar a proliferação de enfermidades e agentes patogênicos. Para tanto, a literatura será avaliada e trazida ao contexto atual com o intuito de mostrar que o leite materno representa uma importante fonte de nutrientes e possui diversos benefícios para microbiota intestinal do lactente. Além disto, demonstrar a contribuição do aleitamento materno na diminuição da mortalidade e desnutrição infantil.

### 4 OBJETIVOS

#### OBJETIVO GERAL

- Apresentar e justificar quais são os benefícios do aleitamento materno e da microbiota intestinal para o recém-nascido.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Apresentar os benefícios fisiológicos e nutricionais do aleitamento materno.
- Descrever as consequências da não amamentação.
- Relacionar a falta do leite materno com a interferência ou alteração na microbiota intestinal do recém-nascido.
- Descrever a função do leite materno no processo de desenvolvimento da microbiota.

### 5 METODOLOGIA

#### TIPO DE ESTUDO

- Trata-se de uma revisão bibliográfica sobre o papel do aleitamento materno na microbiota intestinal do recém nascido.

#### LOCAL DA PESQUISA

- A referente pesquisa foi elaborada exclusivamente por bases de dados online com intermédio da internet.

### CRITÉRIO DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

- As informações coletadas foram categorizados por descritores selecionados, dispostos de forma completa, gratuitos e recentemente publicados. Os dados acadêmicos dos últimos sete anos foram selecionados por possuírem informações proeminentes. Os dados que não se enquadravam foram descartados.

### PROCEDIMENTO E COLETA DOS DADOS

- Para obtenção dos dados foram usadas as palavras-chaves aleitamento materno, desnutrição infantil, microbiota materna no websites acadêmicos. As buscas foram feitas nos bancos de dados digitais que reúnem artigos científicos, revistas e trabalhos acadêmicos, tais como, Google Scholar, Scientific Electronic Library (SciELO), Science Direct, Wiley Online Library e PudMed.

### PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

- O resultado foi organizado e elaborado após a exclusão dos artigos que não forem congruentes com os critérios de inclusão.

## 6 REFERENCIAL TEÓRICO

Os principais microrganismo da microbiota intestinal materna:

Sabe-se que a microbiota de vários locais maternos, incluindo intestino, vagina e leite materno, influencia a colonização em bebês (PAIXÃO; CASTRO, 2016). No entanto, evidências sugerem que esses locais exercem ações antes do parto, e assim acaba, influenciando o desenvolvimento imunológico fetal. Existem evidências convincentes de que a composição do intestino materno antes do parto influencia a imunidade neonatal. Portanto, embora a presença e a função do microbiota placentário não sejam claras, há consenso de que a microbiota intestinal durante a gravidez é um determinante crítico da saúde da criança (NYANGAHU; JASPAN, 2019).

Existe uma relação de aspecto benéfico entre hospedeiro e microbiota no intestino, sendo fundamental o equilíbrio que favoreça as duas partes. As bactérias que integram o trato gastrointestinal são em sua maioria anaeróbicas, destacando-se os gêneros bacteroides (gênero de bactérias gram-negativas, com a forma de bacilo), com a forma de bacilo, Bifidobacterium, Eubacterium, Clostridium, Peptococcus, Peptostreptococcus, Ruminococcus e Fusobacterium. (PAIXÃO; CASTRO, 2016).

A mãe é a primeira fonte de microrganismo das crianças, os bebês de parto normal entram em contato com bactérias mais rápido do que crianças de parto cesáreo, uma vez que no parto vaginal tem

contato direto com a microbiota materna na hora do parto. No parto cesáreo, a fonte inicial de exposição é o meio ambiente. (DOS SANTOS et al., 2018). Em seguida ao nascimento, começa a colonização do lactente, sendo diversos os fatores que interferem nesse processo: tipo de parto, microbiota intestinal materna, condições de higiene e o tipo de nutrição oferecida. Recém-nascidos que receberam aleitamento materno aumentaram rapidamente o número de *Bifidobacterium* em seu trato gastrintestinal, juntamente com os *Lactobacillus*, chegando a representar mais de 90% da microbiota intestinal já nos primeiros dias de vida (CAMPOS et al., 2018).

O leite materno e sua composição:

O leite materno contém muitas proteínas, lipídios e carboidratos complexos, cujas concentrações se alteram drasticamente em uma única alimentação, bem como durante a lactação, para refletir as necessidades da criança (ANDREAS; KAMPMANN; MEHRING LE-DOARE, 2015). As modificações fisiológicas definidas pelos tipos de lactação configuram-se importante no contexto da saúde e crescimento infantil, visto que o uso apenas do leite materno, desconsiderando outros líquidos ou sólidos, como gotas ou xaropes comendo vitaminas, minerais ou fármacos. O aleitamento materno promove a proteção mediante as alergias alimentares, infecções respiratórias favorecendo uma resposta imunológica, redução no índice de mortalidade infantil, proteção e o desenvolvimento da microbiota intestinal (DOS SANTOS et al., 2018).

Além de seus aspectos nutricionais, o leite humano contém vários compostos bioativos, como micróbios, oligossacarídeos e outras substâncias envolvidas nas interações hospedeiro-microrganismos e que desempenham um papel fundamental na saúde infantil. A composição do oligossacarídeo do leite humano (HMO) varia ao longo da lactação e pode ser influenciada pelas características maternas (FERREIRA et al., 2020). Tanto os oligossacarídeos quanto os micróbios fornecem um inóculo conciso para o desenvolvimento da composição da microbiota intestinal infantil (AAKKO et al., 2017).

Os HMOs são um grupo de glicanos complexos e diversos que são resistentes à digestão gastrointestinal e atingem o cólon infantil como os primeiros prebióticos. Os oligossacarídeos contendo N-acetil-glucosamina foram identificados pela primeira vez há 50 anos como o 'fator bifidus', um substrato de crescimento seletivo para bifidobactérias intestinais, fornecendo assim uma base conceitual para a atividade bifidogênica específica da HMO (MUSILOVA et al., 2014). Enquanto o microbioma do leite humano pode ser influenciado por fatores específicos - incluindo genética, saúde e nutrição materna, modo de parto, aleitamento materno, estágio de lactação e localização geográfica (GOMEZ-GALLEGO et al., 2016).

As doenças associadas na ausência do aleitamento materno:

O leite materno é o alimento ideal para o bebê até os 6 meses, protegendo das infecções respiratórias, principalmente da pneumonia, que destaca-se como principal patologia relacionada ao óbito infantil (CARVALHO-RAMOS et al., 2018). A porta de entrada da maioria das infecções no ser humano é representada pelas superfícies das mucosas, principalmente no trato gastrointestinal de RN devido a imaturidade do epitélio intestinal, quebra da acidez gástrica e declínio da ação de enzimas digestivas, o que facilita a entrada de microrganismos. Com a prática do aleitamento materno nota-se a presença do fator bífido que irá reduzir o pH e assim desfavorecer a proliferação de microrganismos patogênicos (DEVINCENZI et al., 2016).

As primeiras bactérias que colonizam o trato gastrointestinal, exercem um papel primordial na formação da colonização subsequente. Acredita-se que podem modular as informações gênicas das células intestinais, resultando na qualidade da microbiota para toda a vida (TADDEI, 2017). A diarreia é considerada a segunda causa de mortalidade infantil, sendo resultado da penetração no trato gastrointestinal por patógenos como bactérias, protozoários e/ou vírus. Sendo definida como aumento no número de evacuações, três ou mais vezes, e apresentando consistência líquida ou amolecida em um período de 24 horas ou mais (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2017).

As espécies bifidobacterianas (gênero de bactéria anaeróbica que atua como um probiótico para beneficiar para a saúde humana) são os principais utilitários de HMOs no trato gastrointestinal e representam a microbiota dominante de lactentes, e podem desempenhar um papel importante na manutenção da saúde geral dos recém-nascidos. Os oligossacarídeos tem relação direta com a superfície das bactérias patogênicas, e que vários oligossacarídeos no leite inibem a ligação de patógenos e toxinas aos receptores das células hospedeiras (MUSILOVA et al., 2014)

Relações do tipo de parto na constituição da microbiota infantil:

O trato gastrointestinal de um feto normal é estéril, é durante o parto que ocorre o primeiro contato com os microrganismos e por consequência disso, inicia a construção da sua própria microbiota. Durante o PV (parto vaginal) ocorre o contato do bebê com a microbiota vaginal da mãe, a nova microbiota formada se parece com a microbiota materna. Essas bactérias trazem benefícios, entre eles o auxílio na digestão, defesa contra microrganismos patogênicos, além de contribuir no desenvolvimento do sistema imunológico (COX et al., 2014).

Os tipos de partos influenciam diretamente a disposição da microbiota intestinal do recém-nascido. O domínio de bactérias do gênero *Lactobacillus* e bifidobactérias é maior em quem nasce de

parto normal, enquanto que nos nascidos de parto cesariana, a microbiota tem propensão a ter altas cargas bacterianas de *Staphylococcus*, *Corynebacterium* e *Propionibacterium*, com baixas cargas bacterianas ou ausência de bifidobactérias (PAIXÃO; CASTRO, 2016).

Antibióticos utilizados com frequência em protocolos obstétricos para PC (partos cesarianos), também alteram de modo importante a microbiota do bebê, deixando com baixa presença de bifidobactérias. Antibióticos utilizados no período pós-natal, também influenciam na microbiota intestinal. Uma a cada três espécies bacterianas é extinto durante o uso de antibiótico, que permite grandes alterações com relação equilíbrio da colônia, com a redução dos gêneros *Bifidobacterium* e *Lactobacillus* com crescimento das proteobactérias (FERNANDES, 2017).

É de muito importância o incentivo, pelos profissionais da saúde, do PV entre gestantes, reduzindo substancialmente o risco do desenvolvimento de distúrbios imunológicos, inflamatórios e metabólicos entre as criança (LIMA; DE SOUSA, 2019).

## 7 DESENVOLVIMENTO

Os principais microrganismos da microbiota intestinal materna: Se sabe que a microbiota materna, incluindo intestino, vagina e leite materno, influencia a colonização em bebês. Portanto, embora a presença e a função do microbiota placentário não sejam claras, há consenso de que a microbiota intestinal durante a gravidez é um determinante crítico da saúde da criança. Existe uma relação benéfica entre hospedeiro e microbiota no intestino, sendo fundamental o equilíbrio que favoreça as duas partes. A mãe é a primeira fonte de microrganismo das crianças, uma vez que no parto vaginal tem contato direto com a microbiota materna na hora do parto. No parto cesáreo, a fonte inicial de exposição é o meio ambiente. Recém-nascidos que receberam aleitamento materno aumentaram rapidamente o número de *Bifidobacterium* em seu trato gastrintestinal, juntamente com os *Lactobacillus*, chegando a representar mais de 90% da microbiota intestinal principalmente nos primeiros dias de vida.

O leite materno e sua composição: O leite materno contém uma variedade bastante considerável de proteínas, lipídios e carboidratos complexos, cujas concentrações se alteram drasticamente em uma única alimentação, bem como durante a lactação, para refletir as necessidades da criança. . O aleitamento materno tem papel importante para promover a proteção mediante as alergias alimentares, infecções respiratórias favorecendo uma resposta imunológica, redução no índice de mortalidade infantil, proteção e o desenvolvimento da microbiota intestinal. Além de seus aspectos nutricionais, o leite humano contém vários compostos bioativos envolvidas nas interações hospedeiro-

microrganismos e que desempenham um papel fundamental na saúde infantil. A composição do oligossacarídeo do leite humano (HMO) varia ao longo da lactação e pode ser influenciada pelas características maternas.

As doenças associadas na ausência do aleitamento materno: O leite materno é o alimento ideal para o bebê até os 6 meses, protegendo das infecções respiratórias, principalmente da pneumonia, que se destaca como principal patologia relacionada ao óbito infantil. Com a prática do aleitamento materno nota-se a presença do fator bífido que irá reduzir o pH e assim desfavorecer a proliferação de microrganismos patogênicos. As primeiras bactérias que colonizam o trato gastrointestinal exercem um papel primordial na formação da colonização. Acredita-se que podem alterar as informações gênicas das células intestinais, resultando assim na qualidade da microbiota que pode durar para toda a vida. A diarreia é considerada a segunda causa de mortalidade infantil, sendo resultado da penetração no trato gastrointestinal por patógenos como bactérias, protozoários e/ou vírus.

Relações do tipo de parto na constituição da microbiota infantil: Os tipos de partos influenciam diretamente a disposição da microbiota intestinal do recém-nascido. O domínio de bactérias do gênero *Lactobacillus* e bifidobactérias é maior em quem nasce de parto normal, enquanto que nos nascidos de parto cesariana, a microbiota tem propensão de ter uma alta carga bacterianas em comparação com o parto normal de *Staphylococcus*, *Corynebacterium* e *Propionibacterium*, com baixas cargas bacterianas ou ausência de bifidobactérias. O trato gastrointestinal de um feto normal é estéril, é durante o parto que ocorre o primeiro contato com os microrganismos e por consequência disso, se inicia a construção da sua própria microbiota. Durante o PV (parto vaginal) ocorre o contato do bebê com a microbiota vaginal da mãe, a nova microbiota formada se parece com a microbiota materna.

## 8 CONCLUSÃO

A presente pesquisa abordou a questão da “Influência do leite materno na microbiota intestinal do recém-nascido”. Neste trabalho, os autores buscaram esboçar que o leite materno é extremamente importante e indispensável para o desenvolvimento do recém-nascido. Os autores observaram que o objetivo geral foi alcançado, que foi apresentar e justificar quais são os benefícios do aleitamento materno e da microbiota intestinal para o recém-nascido através de inúmeras citações presentes no referencial teórico 5.1: “Os principais microrganismos da microbiota intestinal materna”, onde se mostra a importância do contato do recém nascido com a microbiota materna. Os autores observaram que os objetivos específicos também foram cumpridos, dentre eles “descrever as consequências da não amamentação”, já abordaram o que a falta do leite pode ocasionar no organismo do recém-nascido.

Entre os problemas o principal é a diminuição da imunidade, que pode causar a até o óbito precocemente, em varias citações no referencial teórico 5.3 : “As doenças associadas na ausência do aleitamento materno”. E um dos principais objetivos específicos foi descrever a função do leite materno no processo de desenvolvimento da microbiota esteve presente no referencial teórico 5.2 : “O leite materno e sua composição” onde se mostra melhor toda a composição do leite, e o porque de sua necessidade. Por fim o artigo quer mostrar a importância da amamentação, porque muitas mães ainda não amamentam os seus recém-nascidos por causa da ausência de informações a respeito dos benefícios do papel fisiológico que a amamentação pode acarretar na microbiota intestinal com o auxílio do leite materno.

**REFERÊNCIAS**

AAKKO, J. et al. Human milk oligosaccharide categories define the microbiota composition in human colostrum. *Beneficial Microbes*, v. 8, n. 4, p. 563–567, 24 ago. 2017.

ANDREAS, N. J.; KAMPMANN, B.; MEHRING LE-DOARE, K. Human breast milk: A review on its composition and bioactivity. *Early Human Development, Special Issue: Neonatal Update 2015*. v. 91, n. 11, p. 629–635, 1 nov. 2015.

CAMPOS, D. N. M. et al. Aleitamento materno na prevenção contra infecções gastroentéricas. *Saber Científico*, v. 7, n. 2, p. 68, 17 dez. 2018.

CARVALHO-RAMOS, I. I. et al. Aleitamento materno aumenta a resiliência da comunidade microbiana. *Jornal de Pediatria*, v. 94, n. 3, p. 258–267, jun. 2018.

COX, L. M. et al. Altering the intestinal microbiota during a critical developmental window has lasting metabolic consequences. *Cell*, v. 158, n. 4, p. 705–721, 14 ago. 2014.

CRYAN, J. et al. Impact the gut microbiome on brain and behavior, mai, 2016.

DEVINCENZI, M. U.; MATTAR, M. J. G.; CINTRA, E. M. Nutrição no primeiro ano de vida. *Tratado de alimentação, nutrição e dietoterapia/ Sandra Maria Chemin Seabra da Silva, Joana D' Arc Pereira Mura*. n. 3, p. 361-392, 2016.

DOMINGUEZ-BELLO, M. G. et al. Partial restoration of the microbiota of cesarean-born infants via vaginal microbial transfer. *Nature medicine*, v. 22, n. 3, p. 250–253, mar. 2016.

DOS SANTOS, M. C. S. et al. Cadernos de atenção básica: saúde da criança, aleitamento materno e alimentação complementar. *Revista de Enfermagem UFPE on line*, v. 12, n. 1, p. 280, 1 jan. 2018.

FERNANDES, T. F. Impactos da microbiota intestinal na saúde do lactente e da criança em curto e longo prazo. *International Journal of Nutrology*, p. 8, 2017.

FERREIRA, A. L. et al. Human Milk Oligosaccharide Profile Variation Throughout Postpartum in Healthy Women in a Brazilian Cohort. *Nutrients*, v. 12, n. 3, 17 mar. 2020.

FIALHO, F. A. et al. Fatores associados ao desmame precoce do aleitamento materno. *Revista CUIDARTE*, v. 5, n. 1, 22 jun. 2014.

GOMEZ-GALLEGO, C. et al. The human milk microbiome and factors influencing its composition and activity. *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine, The Human Gut Microbiome and Perinatology*. v. 21, n. 6, p. 400–405, 1 dez. 2016.

KERZNER, B. et al. A Practical Approach to Classifying and Managing Feeding Difficulties. *PEDIATRICS*, v. 135, n. 2, p. 344–353, 1 fev. 2015.

KEUNEN, K. et al. Impact of nutrition on brain development and its neuroprotective implications following preterm birth. *Pediatric Research*, v. 77, n. 1–2, p. 148–155, jan. 2015.

LIMA, F. J. B.; DE SOUSA, N. M. Relação do tipo de parto na constituição da microbiota infantil. p. 4, 2019.

MOURA, E.R.B.B. Investigação dos fatores sociais que interferem na duração do aleitamento materno exclusivo. *Revista Intertox-EcoAdvisor de Toxicologia Risco Ambiental e Sociedade*, v. 8, n. 2, p. 94-116, jun. 2015.

MUNYAKA, P. M.; KHAFIPOUR, E.; GHIA, J.-E. External Influence of Early Childhood Establishment of Gut Microbiota and Subsequent Health Implications. *Frontiers in Pediatrics*, v. 2, 9 out. 2014.

MUSILOVA, S. et al. Beneficial effects of human milk oligosaccharides on gut microbiota. *Beneficial Microbes*, v. 5, n. 3, p. 273–283, set. 2014.

NYANGAHU, D. D.; JASPAN, H. B. Influence of maternal microbiota during pregnancy on infant immunity. *Clinical & Experimental Immunology*, v. 198, n. 1, p. 47–56, 2019.

PAIXÃO, L. A.; CASTRO, F. F. DOS S. Colonização da microbiota intestinal e sua influência na saúde do hospedeiro - doi: 10.5102/ucs.v14i1.3629. *Universitas: Ciências da Saúde*, v. 14, n. 1, p. 85–96, 13 jul. 2016.

PEREIRA, M. et al. Introdução precoce do leite de vaca associado a doenças respiratórias: Uma Revisão Congresso Brasileiro de Ciência da Saúde, p. 6, 2017.

PRADO, C. V. C.; FABBRO, M. R. C.; FERREIRA, G. I. Early weaning from breastfeeding from mothers' perspective: a dialogical approach. *Texto & Contexto - Enfermagem*, v. 25, n. 2, 2016.

RIBEIRO, A. R. P. A microbiota intestinal nas doenças inflamatórias do intestino e o potencial recurso a probióticos e prebióticos, 2016.

SALES, P.; HALPERN, A. Obesidade. in: *O essencial em Endocrinologia*, v. 93, n. 2, p. 615-619, 2018  
SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, M. Guia prático de atualização, departamento de científico de gastroenterologia – diarreia aguda: diagnóstico e tratamento. n. 1, p. 15, 2017.

TADDEI, C. Microbiota intestinal no início da vida. n. 3, p. 32, 2017.

TEJERO, S. Nutrição moderna de Shils: Na saúde e na doença, v. 11, p. 506-512, 2016.

VOREADES, N.; KOZIL, A.; WEIR, T. Diet and the development of the human intestinal microbiome. *Frontiers in microbiology*, v. 5, p. 494, 22 set. 2014.