

EDITORA
OMNIS SCIENTIA



CIÊNCIAS MÉDICAS: ESTUDOS CLÍNICOS E REVISÕES BIBLIOGRÁFICAS

VOLUME 2

Organizadora
Daniela Bandeira Anastacio

EDITORA
OMNIS SCIENTIA



CIÊNCIAS MÉDICAS: ESTUDOS CLÍNICOS E REVISÕES BIBLIOGRÁFICAS

VOLUME 2

Organizadora
Daniela Bandeira Anastacio

Editora Omnis Scientia

CIÊNCIAS MÉDICAS: ESTUDOS CLÍNICOS E REVISÕES BIBLIOGRÁFICAS

Volume 2

1ª Edição

TRIUNFO - PE

2023

Editor-Chefe

Me. Daniel Luís Viana Cruz

Organizadora

Daniela Bandeira Anastacio

Conselho Editorial

Dr. Cássio Brancaloneo

Dr. Marcelo Luiz Bezerra da Silva

Dra. Pauliana Valéria Machado Galvão

Dr. Plínio Pereira Gomes Júnior

Dr. Walter Santos Evangelista Júnior

Dr. Wendel José Teles Pontes

Editores de Área - Ciências da Saúde

Dra. Camyla Rocha de Carvalho Guedine

Dra. Cristieli Sérgio de Menezes Oliveira

Dr. Leandro dos Santos

Dr. Hugo Barbosa do Nascimento

Dr. Marcio Luiz Lima Taga

Dra. Pauliana Valéria Machado Galvão

Assistente Editorial

Thialla Larangeira Amorim

Imagem de Capa

Freepik

Edição de Arte

Vileide Vitória Larangeira Amorim

Revisão

Os autores



Este trabalho está licenciado com uma Licença Creative Commons – Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional.

O conteúdo abordado nos artigos, seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Lumos Assessoria Editorial
Bibliotecária: Priscila Pena Machado CRB-7/6971

C569 Ciências médicas : estudos clínicos e revisões
bibliográficas [recurso eletrônico] / organizadora
Daniela Bandeira Anastacio. — 1. ed. — Triunfo : Omnis
Scientia, 2023.
Dados eletrônicos (pdf).

Inclui bibliografia.
ISBN 978-65-6036-029-7
DOI: 10.47094/978-65-6036-029-7

1. Ciências médicas - Bibliografia. 2. Ciências médicas
- Casos, relatórios clínicos, estatísticas. 3. Saúde
pública - Aspectos sociais. 4. Política de saúde. 5.
Pessoal da área da saúde - Formação. I. Anastacio, Daniela
Bandeira. II. Título

CDD23: 610.7208113

Editora Omnis Scientia

Triunfo – Pernambuco – Brasil

Telefone: +55 (87) 99656-3565

editoraomnisscientia.com.br

contato@editoraomnisscientia.com.br



PREFÁCIO

Caro leitor,

Os desafios e dilemas enfrentados pelo setor saúde desde o Brasil colônia vem se tornando a cada dia mais complexos. A busca de uma saúde pública mais digna para a população nos faz aprofundar cada vez mais na luta de um SUS humanizado. As valiosas contribuições aqui publicadas nos fazem refletir sobre o processo saúde – doença e seus determinantes.

No decorrer da leitura dos artigos, o caro colega perceberá que o setor saúde não se limita apenas reconhecer os problemas, também se faz necessário a promoção da melhora na qualidade desses serviços. Vale salientar que o interlocutor também irá se deparar com assuntos de grande relevância relacionados a crianças, saúde mental e bucal, violência contra mulher que envolve uma ação intersetorial, além de uma das novas arboviroses urbanas que circulam no Brasil e possui grande relevância a saúde pública devido seu poder incapacitante e dependendo da gravidade poderá afetar diretamente na economia de um país.

Em nossas publicações sempre selecionamos um dos capítulos para premiação como forma de incentivo para os autores, e entre os excelentes trabalhos selecionados para compor este livro, o premiado foi o capítulo **4**, intitulado **“INFLUÊNCIA DO LEITE MATERNO NA MICROBIOTA DO LACTENTE - UMA REVISÃO DE LITERATURA”**.

Excelente leitura!

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1.....11

IMPLANTAÇÃO DE UMA CENTRAL DE MATERIAL E ESTERILIZAÇÃO EM UM HOSPITAL DE MÉDIO PORTE

Danielle de Sousa Ferreira Brito

Simone Aparecida de Souza Freitas

Priscila de Oliveira Martins

Merilaine Isabel dos Santos

Raquel Resende Cabral de Castro e Silva

Ronaldo Antônio de Abreu Junior

Natália Borges Pedralho

Maria Ivanilde de Andrade

Tatiana Lamounier Silva

Karla Patrícia Figueirôa Silva

Daniela de Sousa Azeredo

Martapolyana Torres Menezes da Silva

DOI: 10.47094/978-65-6036-029-7/11-20

CAPÍTULO 2.....21

GESTÃO DE UTILIZAÇÃO: QUALIDADE EM SERVIÇOS DE SAÚDE

Valdjane Nogueira Noletto Nobre

Andréia Elias da Cruz Nascimento

Marília Antônia de Paula

Bianca Cristina Silva Assis Santiago

João Eduardo Pinho

Rita de Cássia Almeida Sales

Hirlla Karla de Amorim

Siomara Jesuina de Abreu Rodrigues

João Batista Camargos Junior

Maria Virgínia Pires Miranda

Laise Cristina Pantoja Feitosa

Diélig Teixeira

DOI: 10.47094/978-65-6036-029-7/21-30

CAPÍTULO 3.....31

A AUSTERIDADE FISCAL E SEUS IMPACTOS NA SAÚDE DA CRIANÇA: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Maria Jesus Barreto Cruz

Verônica Pablini de Abreu Martins

Heloisa Helena Barroso

Mariana Roberta Lopes Simões

Liliane da Consolação Campos Ribeiro

Bárbara Ribeiro Barbosa

Ana Carolina Lanza Queiroz

Mariana de Souza Macedo

Rhavena Barbosa dos Santos

DOI: 10.47094/978-65-6036-029-7/31-47

CAPÍTULO 4.....48

INFLUÊNCIA DO LEITE MATERNO NA MICROBIOTA DO LACTENTE: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Vitória Maria Santos Silva

Bianca Mickaela Santos Chaves

Nauale Lopes de Araújo

Antônio José da Silva

Ana Mara Ferreira Lima

Josie Haydée Lima Ferreira

DOI: 10.47094/978-65-6036-029-7/48-60

CAPÍTULO 5.....61

MEDICAÇÕES UTILIZADAS NO TRATAMENTO DE PARKINSON E A INFLUÊNCIA NA SAÚDE BUCAL: REVISÃO DE LITERATURA

Luara Yvina Lima Paulino

Juney Alexandre de Sousa Canuto

Ana Paula da Silva

Ruan Lucas Holanda de Souza

DOI: 10.47094/978-65-6036-029-7/61-71

CAPÍTULO 6.....72

PRINCIPAIS TUMORES NÃO ODONTOGÊNICOS ENCONTRADOS NA CAVIDADE BUCAL DE CRIANÇAS: REVISÃO DE LITERATURA

Alenildo Pereira da Silva

Silvane e Silva Evangelista

DOI: 10.47094/978-65-6036-029-7/72-82

CAPÍTULO 7.....83

ASPECTOS DA REALIDADE DA VIOLÊNCIA CONTRA A MULHER: REVISÃO DE LITERATURA

Luana Gonçalves de Oliveira

Vanessa Dias Gomes do Prado

Maria Pena Alves Melo

Nagma Nascimento Prado

Gisele Pereira Correia

Elma Rodrigues dos Santos Martins

Farlene Vieira Silva

Giselda Lourismar Pereira Correia

Aiane Mara da Silva

Meire Raquel Paiva Vasconcelos da Silveira

Cláudia Pereira Rocha

Thays Peres Brandão

DOI: 10.47094/978-65-6036-029-7/83-95

CAPÍTULO 8.....96

**DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DA FEBRE CHIKUNGUNYA NO ESTADO DO CEARÁ DE
2018 A 2022**

Hellen Karine da Silva Alves

Francisco Fábio Bezerra de Oliveira

DOI: 10.47094/978-65-6036-029-7/96-106

INFLUÊNCIA DO LEITE MATERNO NA MICROBIOTA DO LACTENTE: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Vitória Maria Santos Silva¹;

Universidade Federal do Piauí (UFPI), Teresina, Piauí.

<http://lattes.cnpq.br/3653263803339846>

Bianca Mickaela Santos Chaves²;

Universidade Federal do Piauí (UFPI), Teresina, Piauí.

<http://lattes.cnpq.br/2010877424188123>

Nauale Lopes de Araújo³;

Universidade Federal do Piauí (UFPI), Teresina, Piauí.

<http://lattes.cnpq.br/3020707634950972>

Antônio José da Silva⁴;

Universidade Federal do Piauí (UFPI), Teresina, Piauí.

<http://lattes.cnpq.br/5572909848241583>

Ana Mara Ferreira Lima⁵;

Centro Universitário Faculdade Integral Diferencial (UNIFACID), Teresina, Piauí.

<http://lattes.cnpq.br/8623761237355905>

Josie Haydée Lima Ferreira⁶.

Universidade Federal do Piauí (UFPI), Teresina, Piauí.

<http://lattes.cnpq.br/9135802130206356>

RESUMO: O leite materno é um alimento completo, que possui em sua composição água, carboidratos, lipídios, proteínas e outros compostos que auxiliam no ganho de peso corporal, prevenção de alergias e infecções, bem como na formação da microbiota intestinal do recém-nascido. Sendo assim, o objetivo dessa pesquisa foi verificar as contribuições do aleitamento materno na formação da microbiota intestinal, bem como ressaltar os benefícios da prática do aleitamento materno no que se refere à saúde da criança. Metodologicamente trata-se de uma Revisão de Literatura Integrativa, com busca nas bases de dados: PubMed, Scielo, Google Acadêmico e Periódicos Capes, nos idiomas inglês e português, sem limite de tempo de publicação, utilizando os descritores “microbiota”, “aleitamento materno”, “leite materno”, “microbiota intestinal”, e seus respectivos correspondentes em inglês.

Concluiu-se que a prática do aleitamento materno proporciona ao lactente a formação e o desenvolvimento da microbiota intestinal, assim como benefícios ligados a nutrição, imunidade e ao desenvolvimento motor e intelectual, que perduram até a vida adulta. Nesse sentido, é importante que haja o incentivo ao aleitamento materno exclusivo até os seis meses de idade, e após a introdução alimentar, que essa prática continue por dois anos de idade ou mais, na vida da criança.

PALAVRAS-CHAVE: Leite Materno. Recém-nascido. Colonização da Microbiota.

INFLUENCE OF BREAST MILK ON THE INFANT'S MICROBIOTA: A LITERATURE REVIEW

ABSTRACT: Breast milk is a complete food, which has in its composition water, carbohydrates, lipids, proteins and other compounds that help in body weight gain, prevention of allergies and infections, as well as in the formation of the intestinal microbiota of the newborn. Therefore, the objective of this research was to verify the contributions of breastfeeding in the formation of the intestinal microbiota, as well as to highlight the benefits of the practice of breastfeeding with regard to the child's health. Methodologically, this is an Integrative Literature Review, with a search in the databases: PubMed, Scielo, Google Scholar and Capes periodicals, in English and Portuguese, with no publication time limit, using the descriptors "microbiota", "feeding breast", "breast milk", "intestinal microbiota", and their respective English counterparts. It was concluded that the practice of breastfeeding provides the infant with the formation and development of the intestinal microbiota, as well as benefits related to nutrition, immunity and motor and intellectual development, which last until adulthood. In this sense, it is important to encourage exclusive breastfeeding up to six months of age, and after the introduction of food, that this practice continues for two years of age or more, in the child's life.

KEY-WORDS: Breast milk. Newborn. Colonization of the Microbiota.

INTRODUÇÃO

A microbiota do trato gastrointestinal é formada por uma vasta diversidade de bactérias, que são adquiridas, inicialmente, no nascimento e estão relacionadas em múltiplas interações que atingem diretamente a saúde do hospedeiro durante toda a vida. Além disso, muitas evidências comprovam que um dos fatores mais importantes na colonização do intestino, é a alimentação, que no caso de recém-nascidos, é iniciada pelo leite materno (BAGON; MIKCHA; CAMPARENUT-SÁ, 2021).

O leite materno é a maneira mais fácil e eficiente de promover para o recém-nascido, todos os nutrientes necessários a um desenvolvimento saudável, sendo sua composição

apresentada no Tabela 01.

Tabela 1: Composição do Leite Humano.

COMPONENTE DO LEITE	EXEMPLOS	BENEFÍCIOS PROPORCIONADOS
Carboidratos	Lactose, galactose, frutose e oligossacarídeos.	Auxiliam no processo de colonização da microbiota intestinal.
Proteínas	α -lactalbumina e caseína.	Auxiliam no desenvolvimento neural e tem função protetora contra infecções intestinais, evitando a aderência de bactérias na mucosa intestinal.
Lipídios	Triacilgliceróis, fosfolipídios e esteróis	Essenciais no metabolismo cerebral e no transporte de vitaminas lipossolúveis e hormônios.
Anticorpos	IgA, IgM, IgD, IgE e IgG.	Defesa das membranas das mucosas e proteção contra antígenos estranhos.
Vitaminas e Minerais	Vitaminas (exceto D e K), sódio, potássio, cálcio, magnésio.	Contribuem para funções fisiológicas, fazendo parte de muitas enzimas e são de importância biológica para moléculas e estruturas

Fonte: Adaptado de CABRAL *et al.*, 2023, MARTINS, 2022; PASSANHA *et al.*, 2010.

Por meio deste, se tem maiores probabilidades de um ganho de peso adequado, além de outros benefícios como prevenção a alergias e infecções, devido aos anticorpos provenientes do leite materno (PERBELIN *et al.*, 2019).

Deve-se haver, sempre que possível, a prática e o incentivo à amamentação desde o primeiro dia de vida da criança até, pelo menos, os dois anos. Até os seis meses deve-se priorizar que haja uma oferta exclusiva de leite materno ao recém-nascido. Devido a seu trato gastrointestinal (TGI) ser muito imaturo, a oferta precoce de alimentos sólidos, sucos, chás e até mesmo a água, pode trazer prejuízos no desenvolvimento adequado do seu TGI, além de promover outras consequências negativas na saúde da criança (TEIXEIRA *et al.*, 2021).

Não há como negar a individualidade bioquímica do leite materno, mesmo que em alguns casos sua prática seja inviável, devido a alguns determinantes sociais ou patológicos que podem dessa forma causar deficiências na nutrição do lactente, tornando a microbiota intestinal diferente e menos favorável à origem bacteriana. Essa colonização recebe influência de diversos fatores, como a localização do nascimento, tipo de parto, período gestacional, uso de antibióticos e a forma de alimentação (CAMILO *et al.*, 2020).

De acordo com Hou *et al.* (2022), o trato gastrointestinal abriga uma ampla variedade de microrganismos, o que contribui para a influência da microbiota intestinal nos mecanismos homeostáticos do corpo. Dentre os benefícios, tem-se como exemplos a sua ação na digestão de alimentos, implicações na imunidade e no metabolismo, produção de vitaminas B12 e K, que desempenha um papel essencial sobre a função e conservação da saúde do

sistema digestivo e na saúde humana como um todo (WASTYK *et al.*, 2021).

A microbiota também possui ação no que se refere ao impedimento da proliferação de microrganismos patogênicos, impedindo infecções (DO CARMO *et al.*, 2020 *apud* MARTINEZ, 2021). Esse benefício ocorre devido ao mecanismo de adesão de bactérias patogênicas às células epiteliais intestinais. As bactérias chamadas probióticas, são predominantes nas superfícies do TGI, tendo capacidade de dificultar a aderência e a infecção por bactérias patogênicas, por meio de mecanismos competitivos de exclusão, dos quais os probióticos se destacam na competição por nutrientes e espaço ecológico, favorecendo à saúde do hospedeiro (PAIXÃO; CASTRO, 2016; DO CARMO *et al.*, 2020 *apud* MARTINEZ, 2021).

Devido a importância das funções homeostáticas promovidas pela microbiota no organismo humano, é de grande interesse que haja maior incentivo a formas que promovam uma colonização adequada do trato gastrointestinal. Logo, tendo em vista as contribuições do leite materno nesse aspecto, o incentivo à amamentação é uma maneira de garantir um desenvolvimento adequado da microbiota, promovendo saúde ao recém-nascido, além de outras consequências positivas que irão permear toda vida. Sendo assim, o objetivo dessa revisão de literatura foi verificar as contribuições do aleitamento materno na formação da microbiota intestinal, bem como ressaltar os benefícios da prática do aleitamento materno no que se refere à saúde da criança.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa exploratória de abordagem qualitativa e descritiva a partir de uma Revisão Integrativa da Literatura (RIL) para analisar as contribuições do aleitamento materno para a formação da microbiota intestinal. Este método possibilita identificar as pesquisas publicadas sobre esse tema visando ampliar o conhecimento na linha de pesquisa do tema-objeto.

A pesquisa foi feita por meio de etapas conectadas, onde a primeira pergunta norteadora foi: “Como o aleitamento materno contribui para a formação da microbiota?”. Em seguida, foram feitas pesquisas bibliográficas para coletas de dados, utilizando as bases de dados como PubMed, Scielo, Google Acadêmico e Periódicos Capes. Foram buscados artigos nos idiomas inglês e português, sem limite de tempo de publicação.

Foram utilizados descritores como “microbiota”, “aleitamento materno”, “leite materno”, “microbiota intestinal”, “gut microbiota”, “breastfeeding”, “intestinal microbiota”, “new born”, “colonized bacteria”, com auxílio dos operadores booleanos “AND” e “OR” associados de diferentes formas para resgatar a maior quantidade de artigos relacionados ao tema. Utilizou-se os critérios de inclusão: trabalhos gratuitos, nos idiomas inglês e português, estudos do tipo ensaios clínicos, meta-análises, testes controlados e aleatórios e revisão sistemática e e sem limite de tempo de publicação. Como critérios de exclusão: publicações

duplicadas, relatos de experiências, e aqueles que não abordavam a temática em questão.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na busca realizada nas bases de dados pré-estabelecidas, obedecendo os critérios de inclusão e exclusão definidos, foram selecionados 9 artigos, que foram analisados e discutidos neste trabalho e estão apresentadas na Tabela 2.

Logo após o nascimento, o bebê inicia uma fase chamada Aleitamento Materno. Nesse momento, o recém-nascido recebe o alimento mais completo da vida, o leite humano, produzido naturalmente pelo corpo da mulher. Devido a sua rica composição de nutrientes, ele é considerado um alimento completo e suficiente para garantir o crescimento e desenvolvimento saudável do bebê, durante os primeiros 2 anos de vida ou mais (BRASIL, 2015).

Os microrganismos pertencentes à microbiota intestinal podem ser provenientes de qualquer um dos três domínios da vida: *Eukarya*, *Archaea* e *Bacteria*. A microbiota intestinal humana é composta por microrganismos residentes e transitórios. Poucos os microrganismos pertencentes a microbiota intestinal, podem se tornar um problema à saúde quando há prejuízo do ecossistema intestinal e a homeostase é interrompida. A composição da microbiota intestinal pode ser influenciada por muitos fatores ambientais, como pH, níveis de oxigênio, nutrientes, atividade de água e temperatura, o que permite que várias populações prosperem e realizem diferentes atividades enquanto interagem com seu ambiente (MILANI *et al.*, 2017).

Mamíferos são caracterizados por alimentar seus bebês com leite durante o período no qual eles não conseguem adquirir comida sozinhos. Por meio do leite materno, as mães conseguem garantir uma proteção às mucosas dos seus recém-nascidos, que ainda são muito imaturas para qualquer outro alimento, protegendo contra infecções. Além disso, através do leite materno ocorre uma modulação na aquisição e desenvolvimento dos microrganismos que irão promover colonização da microbiota (GOPALAKRISHNA; HAND, 2020).

Tabela 2: Artigos levantados nas bases de dados, pelos critérios de inclusão previamente estabelecidos, relacionando o aleitamento materno e formação da microbiota intestinal do lactente.

Nº	AUTORES/ ANO	TÍTULO	OBJETIVO	TIPO	AMOS- -TRA	RESULTADOS
1	CABRERA- -RUBIO, R. <i>et al</i> , 2012	The human milk microbiome changes over lactation and shaped by maternal weight and mode of delivery	Identificar fatores pré e pós-natais que podem influenciar potencialmente nas comunidades bacterianas que habitam o leite humano.	Revisão de Literatura	-	Ao longo do período de amamentação ocorrerem mudanças na composição do microbioma do leite humano.
2	JOST, T. <i>et al.</i> , 2013	Assessment of bacterial diversity in breast milk using culture-dependent and culture independent approaches	Investigar a diversidade bacteriana no leite materno	Estudo clínico observacional	7 mulheres em 3 momentos diferentes	O leite materno pode ser uma importante fonte de diversidade bacteriana para o intestino neonatal.
3	G O P A L - AK-RISHNA, K. P.; HAND, T. W., 2020	Influence of Maternal Milk on the neonatal intestinal microbiome	Avaliar a influência do leite materno na microbiota intestinal de recém-nascidos.	Revisão de Literatura	-	O leite materno é importante no desenvolvimento da microbiota intestinal, devido aos diferentes compostos bioativos.
4	LYONS, K. E. <i>et al.</i> , 2020	Breast Milk, a source of beneficial microbes and associated benefits for infant health	Analisar os benefícios promovidos pelo leite materno no microbioma e os efeitos para um desenvolvimento saudável.	Revisão de Literatura	-	O leite materno é uma fonte de bactérias comensais que melhoram ainda mais a saúde infantil, impedindo a adesão de patógenos e promovendo a colonização intestinal de micróbios benéficos.
5	MILANI, C. <i>et al.</i> , 2017	The first microbial colonizers of the human gut: composition, activities, and health implications of the infant gut microbiota	Descrever a microbiota infantil, os mecanismos que impulsionam seu estabelecimento e composição e como os consórcios microbianos podem ser moldados.	Revisão de Literatura	-	O desenvolvimento da microbiota intestinal é modulado por compostos dietéticos presentes no leite humano.

6	FORBES, J. D. <i>et al.</i> , 2018	Associations of exposure to formula in the hospital and subsequent infant feeding practices with gut microbiota and risk of overweight in the first year of life	Caracterizar a associação entre aleitamento materno, microbiota e risco de sobrepeso na infância, levando em consideração o tipo e o momento da suplementação alimentar	Estudo de coorte prospectivo	1.087 lactentes - 507 meninas e 580 meninos	O aleitamento materno pode ser protetor contra o excesso de peso, e a microbiota intestinal pode contribuir para esse efeito. A alimentação com fórmula parece estimular mudanças na microbiota que estão associadas ao excesso de peso.
7	OLIVEIRA, B. L. C. T., 2019	Comparação de microbiota intestinal de crianças em aleitamento materno exclusivo e em uso de fórmulas infantis.	Comparar a microbiota intestinal de um bebê em aleitamento materno exclusivo com a microbiota sob as fórmulas infantis	Revisão de Literatura	-	O aleitamento materno é mais benéfico para o bebê quando comparado ao aleitamento artificial, pois há um melhor desenvolvimento da microbiota intestinal e uma melhor qualidade de vida para o bebê
8	MANOPOPO, J.I.C. <i>et al.</i> , 2022	Functional sterol improves breast milk quality by modulating the gut microbiota: A proposed opinion for breastfeeding mothers	Interpretar as descobertas mais recentes sobre potenciais esteróis como alimentos funcionais em mães que amamentam na melhoria da qualidade do leite materno, modulando a microbiota intestinal	Revisão de literatura	-	O consumo de esteróis funcionais aumenta a diversidade de bactérias, como <i>Bacteroidetes</i> , <i>Anaerostipes</i> , <i>Staphylococcus</i> , <i>Streptococcus</i> e <i>Firmicutes</i> , o que resulta em uma melhora na qualidade do colostro e na diversidade do microbioma no leite materno de mães que amamentam.

9	CHLOW-SKI, M. <i>et al.</i> , 2023	Early development of infant gut microbiota in relation to breastfeeding and human milk oligosaccharides	Investigar as associações entre o desenvolvimento e a composição da microbiota intestinal precoce com a idade infantil, duração da amamentação exclusiva (AME), bem como HMOs individuais	Coorte observacional prospectiva	9 4 mães e bebês	A duração do AME nos primeiros meses de vida afeta a composição da microbiota intestinal infantil. As ligações observadas entre HMOs específicos no leite materno e bactérias nas fezes infantis fornecem evidências de como o leite materno afeta o desenvolvimento do microbioma infantil.
---	------------------------------------	---	---	----------------------------------	------------------	--

Fonte: Autoria própria

Como o lactente possui um sistema imunológico imaturo, sendo mais vulnerável a doenças infecciosas, o leite materno tem papel fundamental na proteção da mucosa intestinal contra patógenos, ao estimular a produção de enzimas, como a lactoperoxidase que oxida bactérias com ação antimicrobiana (PASSANHA *et al.*, 2010). Nesse sentido, esse leite possui imunoglobulinas como IgG, IgA, IgM, IgD e IgE, sendo mais abundante a IgA, que tem como função se ligar com microrganismos e bactérias invasores, impedindo a aderência dos mesmos a mucosa intestinal, protegendo o epitélio de patógenos (AMES; LOTOSKI; AZAD, 2023; OLIVEIRA; FERREIRA; PICCININ, 2021).

A revisão de literatura feita por Campos e colaboradores (2018), apontou que os recém-nascidos que receberam aleitamento materno exclusivo durante os seis primeiros meses de vida, aumentaram rapidamente o número de *Bifidobacterium* e *Lactobacillus* em seu trato gastrointestinal, representando cerca de mais de 90% da microbiota intestinal desse bebê na idade referida, e podem modular as informações gênicas das células intestinais, resultando na qualidade da microbiota por toda a vida.

Embora a colonização inicial do trato gastrointestinal infantil com a microbiota possa ser instável, os componentes do leite materno conseguem moldá-lo a fim de proporcionar um desenvolvimento adequado, desse modo Manoppo *et al.* (2022) defende que a promoção da regulação da microbiota intestinal da mãe como uma precursora do microbioma presente no leite materno pode oferecer oportunidades para melhorar a saúde e o desenvolvimento do microbioma do bebê. A amamentação também promove efeitos nas comunidades microbianas fora do trato gastrointestinal, contudo os efeitos mais estudados estão relacionados à microbiota intestinal (GOPALAKRISHNA; HAND, 2020).

Dessa forma, o leite materno garante, por meio de células imunológicas, a proteção ao recém-nascido, de forma que quando há falta da amamentação, a criança se apresenta inteiramente desprotegida da microbiota associada. Logo, é essencial para o recém-nascido que suas superfícies e mucosas sejam colonizadas rapidamente pelos microrganismos, diminuindo os riscos de incidência de doenças, o que também influenciará na vida adulta (OLIVEIRA, 2019).

O leite humano fornecido aos neonatos nos primeiros dias de vida, é chamado de colostro, caracterizado pelo alto teor de proteínas, e baixo teor de carboidratos e lipídios. Pode-se caracterizar as proteínas do leite em dois grupos principais: antimicrobianas e nutricionais. As proteínas nutricionais são uma fonte de aminoácidos para o recém-nascido, além de exercerem um papel essencial na absorção de vitaminas e micronutrientes no intestino. Os micronutrientes encontrados em abundância no leite humano incluem as vitaminas A, B1, B2, B6, B12 e D e alguns minerais, como sódio, potássio, magnésio e zinco (GOPALAKRISHNA; HAND, 2020).

As comunidades bacterianas do leite materno são complexas e variam entre os indivíduos, principalmente durante o período de amamentação. Na fase do colostro, são mais abundantes *Staphylococcus*, bactérias lácticas e *Streptococcus*. Após o 1 mês de vida, nota-se uma redução na quantidade de *Staphylococcus*, enquanto as bactérias do ácido láctico ainda são altamente abundantes (ELSEN *et al.*, 2019).

O estudo feito por Cabrera-Rubio e colaboradores (2014) mostrou que há uma diversificação da microbiota do leite materno ao longo do período de amamentação. Bactérias como *Weisella*, *Staphylococcus*, *Streptococcus*, e *Lactococcus* foram encontradas em maior quantidade nas amostras de colostro, enquanto amostras de leite para bebês de 1 e 6 meses tiveram aumento significativo de bactérias como *Veillonella*, *Leptotrichia* e *Prevotella*. Além disso, os autores ressaltaram que o leite de mães obesas tinha uma tendência de ter uma comunidade bacteriana menos diversificada em comparação ao leite de mães eutróficas.

Lyons e colaboradores (2020), ao analisarem estudos de identificação de microbiota do leite humano, relataram a presença das espécies: *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Serratia*, *Pseudomonas*, *Corynebacterium*, *Ralstonia*, *Propionibacterium*, *Sphingomonas* e *Bradyrhizobiaceae*. Outros estudos citados pelos autores trouxeram cinco gêneros relatados nas amostras de leite materno: *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Enhydrobacter*, *Enterococcus* e *Rothia* (LYON *et al.*, 2020 *apud* Chen *et al.*, 2018). Jost e colaboradores (2013), investigaram a microbiota de amostras de leite materno de sete mulheres lactantes em três momentos diferentes, onde encontrou-se gêneros como *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Bifidobacterium*, *Balutia*, *Brevundimonas*, *Corynebacterium*, *Flavobacterium*, *Propionibacterium*, *Pseudomonas*, *Ralstonia*, *Rothia* e *Burkholderia*, observando similaridade em algumas espécies.

Os oligossacarídeos (HMO) estão presentes em elevadas quantidades no leite humano, todavia não são observados na maioria das fórmulas lácteas infantis e é suposto que os HMO desempenhem um papel importante nas diferenças encontradas na microbiota intestinal de bebês amamentados com leite materno e bebês que utilizam fórmula. Os HMOs agem inibindo a adesão de patógenos na mucosa, prevenindo a colonização. Em um estudo de coorte observacional Chichlowski *et al.* (2023), afirma a partir da correlação identificada entre oligossacarídeos humanos específicos do leite materno (HMOs) e a presença de bactérias nas fezes de bebês, que pode-se inferir que o leite materno desempenha um papel no desenvolvimento do microbioma infantil. Os oligossacarídeos atuam também como antimicrobianos, impedindo a proliferação de certas bactérias patogênicas, além de favorecer o crescimento de *Bifidobacterium* (ELSEN *et al.*, 2019).

Embora as espécies *Bifidobacterium* e *Lactobacillus* sejam mais procuradas por suas características probióticas, outras espécies foram estudadas para determinar seus potenciais benefícios de promoção da saúde. Exemplos dessas bactérias lácticas do leite materno humano, incluem bactérias pertencentes a *Enterococcus spp.*, que apresentaram potencial probiótico ao inibir os patógenos entéricos *L. monocytogenes* e *Salmonella* entérico sorotipo *Enteritidis*, sendo ressaltada sua capacidade de sobreviver em pH baixo e sais biliares (LYONS *et al.*, 2020).

Segundo Oliveira (2019), bebês alimentados com leite materno têm sua microbiota intestinal composta por *Bifidobacterium* e *Lactobacillus*, com uma diminuição de bactérias patogênicas, promovendo benefícios para a microbiota do bebê, como: fortalecimento da resposta imunológica, diminuição de casos de diarreias, infecções intestinais e respiratórias e, além disso, ajuda a controlar a homeostase da microbiota. Sendo assim, o uso de fórmulas infantis é recomendado apenas em casos realmente necessários, tais como a baixa ou falta de produção de leite pela puérpera, causas emocionais e interrupção da produção do leite, uma vez que o uso de fórmulas infantis não agrega benefícios para o bebê, podendo provocar mudanças gastrointestinais, contaminação no preparo, alergias alimentares e alterações respiratórias, além possuir bactérias que não são benéficas (OLIVEIRA, 2019).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) aconselha o aleitamento materno por dois anos ou mais, sendo exclusivo nos primeiros seis meses de vida do recém-nascido. Sendo assim, não há evidências que comprovem alguma vantagem de se iniciar a oferta dos alimentos complementares antes dos seis meses. Quando isso ocorre, pode gerar prejuízos à saúde da criança, porque a introdução alimentar precoce está associada a episódios de diarreia, hospitalizações, desnutrição e menor absorção de nutrientes importantes do leite materno (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015).

De acordo com Forbes e colaboradores (2018), a interrupção precoce da amamentação e a suplementação com fórmula está diretamente associada ao aumento do risco de sobrepeso aos 12 meses de idade. Portanto, a amamentação pode contribuir para a proteção contra o excesso de peso, modificando a microbiota intestinal, particularmente

durante a primeira infância.

CONCLUSÃO

A pesquisa mostrou a função essencial exercida pelo leite materno, especialmente, no que se refere a aquisição de uma flora microbiana endógena saudável. Os resultados ressaltam, ainda, inúmeros benefícios aos recém-nascidos no que se refere a nutrição, imunidade e desenvolvimento motor e intelectual. Dessa forma, o incentivo a prática do aleitamento materno deve ser feito em larga escala, a fim de promover aos recém-nascidos, e conseqüentemente, aos adultos um desenvolvimento adequado e saudável.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

AMES, S.R.; LOTOSKI, L.C.; AZAD, M.B. Comparing early life nutritional sources and human milk feeding practices: personalized and dynamic nutrition supports infant gut microbiome development and immune system maturation. **Gut Microbes**, v. 15, n. 1, 2023.

BAGON, N. P.; MIKCHA, J. M. G.; CAMPANERUT-SÁ, P. A. Z. Correlação entre Aleitamento Materno e Microbioma: uma Revisão Sistemática. **Ensaio e Ciência C Biológicas Agrárias e da Saúde**, v. 25, n. 3, p. 394-400, 2021.

BRASIL. Saúde da criança: aleitamento materno e alimentação complementar. **Ministério da Saúde**, 2015.

CABRAL, P.A. *et al.* A Importância do Aleitamento Materno nos Primeiros Meses de Vida. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, v. 2, n. 2 p. 1-19, 2023

CABRERA-RUBIO, R. *et al.* The human milk microbiome changes over lactation and is shaped by maternal weight and mode of delivery. **The American journal of clinical nutrition**. 2012.

CAMILO, A. T. *et al.* Interações entre o aleitamento materno e a microbiota intestinal infantil: uma revisão de literatura. **Revista de Pediatria SOPERJ**, v. 20, n. 3, p. 96-101, 2020.

CAMPOS, D. N. M. *et al.* Aleitamento materno na prevenção contra infecções gastroentéricas. **Saber Científico**, v. 7, n. 2, p. 68-75, 2018.

CHICHLOWSKI, M. *et al.* Early development of infant gut microbiota in relation to breastfeeding and human milk oligosaccharides. **Frontiers in Nutrition**, v. 10, p. 1003032, 2023.

- ELSEN, L. W. J. V. D. *et al.* Shaping the gut microbiota by breastfeeding: the gateway to allergy prevention? **Frontiers in pediatrics**, p. 47, 2019.
- FORBES, J. D. *et al.* Association of exposure to formula in the hospital and subsequent infant feeding practices with gut microbiota and risk of overweight in the first year of life. **JAMA pediatrics**, v. 172, n. 7, p. e181161-e181161, 2018.
- GOPALAKRISHNA, K. P.; HAND, T. W. Influence of maternal milk on the neonatal intestinal microbiome. **Nutrients**, v. 12, n. 3, p. 823, 2020.
- HOU, K. *et al.* Microbiota in health and diseases. **Signal Transduction and Targeted Therapy**, v.7, n. 135, p. 1-28, 2022
- LYONS, K. E. *et al.* Breast milk, a source of beneficial microbes and associated benefits for infant health. **Nutrients**, v. 12, n. 4, p. 1039, 2020.
- MANOPPO, J. I. C. *et al.* Functional sterol improves breast milk quality by modulating the gut microbiota: A proposed opinion for breastfeeding mothers. **Frontiers in Nutrition**, v. 9, p. 1018153, 2022.
- MARTINEZ, D. de C. L. *et al.* Microbiota intestinal, disbiose, nutrição e doença de Alzheimer: existe alguma relação? 2021.
- MARTINS, L. D. E. S. Modulação da microbiota intestinal na infância e suas interferências no sistema imunológico. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 9, p. e56711932194-e56711932194, 2022.
- MILANI, C. *et al.* The first microbial colonizers of the human gut: composition, activities, and health implications of the infant gut microbiota. **Microbiology and molecular biology reviews**, v. 81, n. 4, p. e00036-17, 2017.
- OLIVEIRA, B. L. C. T. **Comparação de microbiota intestinal de crianças em aleitamento materno exclusivo e em uso de fórmulas infantis.** 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) – Faculdade de Ciências da Educação e Saúde, Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2019.
- OLIVEIRA, L. S.; FERREIRA, B. C.; PICCININ, A. Propriedades imunizantes do leite materno e seus benefícios na prevenção de doenças alérgicas. **Revista Revista Multidisciplinar Em Saúde**, v 2, n. 2, p. 3, 2021.
- PAIXÃO, L. A.; CASTRO, F. F. S. Colonização da microbiota intestinal e sua influência na saúde do hospedeiro. **Universitas: Ciências da Saúde**, v. 14, n. 1, p. 85-96, 2016.
- PASSANHA, A. *et al.* Elementos protetores do leite materno na prevenção de doenças gastrintestinais e respiratórias. **Journal of Human Growth and Development**, v. 20, n. 2, p. 351-360, 2010.

PERBELIN, A. S. *et al.* O papel da Microbiota como aliada no sistema imunológico. **Arquivos do MUDI**, v. 23, n.3, p.345-358, 2019.

TEIXEIRA, P. B. *et al.* Os benefícios do aleitamento na microbiota intestinal The benefits of breastfeeding in the intestinal microbiota. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 3, p. 13311-13319, 2021.

WASTYK, H. C. *et al.* Gut-microbiota-targeted diets modulate human immune status. **Cell**, v. 184, n. 16, p. 4137-4153, 2020.

Índice Remissivo

A

Aedes aegypti 96, 97, 102
Aedes albopictus 96, 97
agressão 84, 85, 86, 87
água 40, 42, 48, 50, 52
aleitamento materno 48, 51, 53, 54, 55, 57, 58, 59
aleitamento materno exclusivo 49, 54, 55, 59
alergias 48, 50, 57
alterações tumorais 72, 73, 74
Arboviroses 97, 105
asma 32, 39, 42
atenção a saúde 32, 43
austeridade fiscal 32, 33, 34, 38, 40, 42, 43, 44, 45, 47

B

baixo peso ao nascer 32, 40, 42

C

carboidratos 41, 48, 56
cárie 42, 61, 63, 65
Central de Material e Esterilização (CME) 12, 13, 14, 15
Chikungunya 96, 97, 98, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106
citationID 86, 87
Colonização da Microbiota 49
condições de vida 32, 40
coordenação motora 61
crescimento e desenvolvimento infantil 32
Criança 39, 72
cuidados com a higiene 61
cuidados com a higiene oral 61

D

dentista 61, 64, 65, 66
desenvolvimento motor e intelectual 49, 58
desigualdade 38, 40, 84, 85
desigualdades sociais 32, 33, 40
desnutrição 32, 41, 57
diferença de gênero 84, 85
diminuição nas coberturas vacinais 32
Doença de Parkinson – DP 61
doenças respiratórias e infecciosas 32
doença viral 96

dor intensa 96, 97

E

espasmos musculares 61

F

febre 96, 98, 105

Febre Chikungunya (FCHIK) 96, 97

G

Gestão da qualidade em saúde 22

H

hamartomas 72, 73

hospital 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 26, 30, 41, 54, 59, 81

Hospital Municipal de médio porte 12

I

impactos da austeridade fiscal 32, 34, 35, 39

Implantação 12, 20

implantação da CME 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19

imunidade 49, 50, 58

indicadores de saúde 22, 28, 37, 38, 43

infecções 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 42, 48, 50, 51, 52, 57, 58, 74

Infecções Hospitalares 12

L

leite materno 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59

lipídios 48, 56

M

malformações congênitas 72, 73

marketing de serviço de saúde 22, 28

maus-tratos 84, 87

maus-tratos na infância 84, 87

médicos pediatras 72, 73

microbiota 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60

microbiota intestinal 48, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 57, 58, 59, 60

mortalidade infantil 32, 33, 34, 38, 40, 42

mulheres violentadas 84, 87

N

neoplasias 72, 73

neurônios 61, 62, 63

nutrição 41, 49, 50, 58, 59

O

obesidade 32, 41, 45
odontogênicas 72, 73, 74
Odontologia 61, 69, 70, 72, 81
odontopediatras 72, 73
organizações de saúde 22, 23, 24, 28
otimização de recursos 22, 24, 25, 26, 28, 29

P

pacientes com Parkinson 61, 66
perdas dentárias 61
peso corporal 48
poliartralgia 96, 97, 105
Política de saúde 32
procedimentos assistenciais 12
processo mastigatório 61
processo saúde-doenças 22
Prognóstico 72
programas de proteção social 32, 43
proteínas 48, 56

Q

qualidade 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 33, 40, 41, 54, 55, 62, 63, 64, 67

R

recém-nascido 48, 49, 50, 51, 52, 56, 57, 75, 76
rotina de trabalho 12

S

saúde a curto e longo prazo 32
saúde bucal 61, 63, 64, 65, 66, 68, 69, 70
Saúde da Criança 32, 34, 35, 39, 43
saúde mental 32, 33, 37, 39, 43, 64
saúde mental infantil 32
saúde pública 18, 19, 46, 84, 89
segurança 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 28, 33, 78
segurança aos pacientes 22, 28
Segurança em saúde 12
serviços de saúde 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 22, 23, 24, 28, 29, 30, 37, 43, 86
situação epidemiológica 96, 99
sociedade sexista e patriarcal 84, 85

T

tumores 72, 73, 74, 79
tumores na cavidade oral 72, 73

V

violação dos direitos humanos 84, 85

violência 37, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90

violência contra a mulher 84, 85, 86, 88, 89, 90

violência contra mulheres 84, 89

violência na família 84

vírus da Chikungunya 96

X

Xerostomia 61, 62

EDITORA
OMNIS SCIENTIA



editoraomnisscientia@gmail.com 

<https://editoraomnisscientia.com.br/> 

[@editora_omnis_scientia](https://www.instagram.com/editora_omnis_scientia) 

<https://www.facebook.com/omnis.scientia.9> 

+55 (87) 9656-3565 

EDITORA
OMNIS SCIENTIA



editoraomnisscientia@gmail.com 

<https://editoraomnisscientia.com.br/> 

@editora_omnis_scientia 

<https://www.facebook.com/omnis.scientia.9> 

+55 (87) 9656-3565 