**EFEITOS DO USO ABUSIVO DE ANTIBIÓTICOS PARA A MICROBIOTA HUMANA**

Cabral, Ayara Almeida Souza¹

Trindade, Joseelma Quaresma2

Júnior, Oelgnandes Santos3

Guedes, Erik Vinicius Barros4

Matos, Sara Azevedo de5

Silva, Átala Dndara Gomes de Barros6

Silva, Mariane Zimmerle Santana da7

Brandão, Ana Caroline Marinho8

Morais, Pedro Henrique de Paula Ramalho9

Pedrosa, Maria Sílvia Prestes10

A microbiota humana é o conjunto de microrganismos que habitam no corpo, e é espalhada por todo o organismo, no entanto, é no trato gastrointestinal que residem as mais diversas colônias de fungos, bactérias, que em um organismo saudável pode ser considerada um papel indispensável contra diferentes patógenos e auxílio na maturação do sistema imunológico. No entanto, o uso abusivo de antibióticos conduz efeitos prejudiciais ao individuo a curto e a longo prazo, isso porque o espectro de ação dos antibióticos permite destruir microrganismo bons e ruins sem haver seletividade danificando assim, a microbiota humana. **OBJETIVO**: Analisar e discorrer sobre os efeitos do uso abusivo de antibióticos para a microbiota humana. **METODOLOGIA**: Trata-se de uma revisão integrativa da literatura com abordagem qualitativa e descritiva, realizada em fevereiro de 2023, com a questão norteadora: Quais os efeitos do uso abusivo de antibióticos para a microbiota humana? As bases de dados utilizadas foram SCIELO, LILACS e MEDLINE, utilizou-se os descritores Decs sob aplicação do operador booleano AND. “Efeitos Antibióticos”, “Microbiota humana” “Uso Abusivo". Artigos na janela temporal de 2019 a 2022. **RESULTADOS:** Mediante análise dos estudos, constatou-se que o efeito mais alarmante que o uso abusivo do antibiótico causa ao organismo é diretamente à baixa imunidade, desde ao primeiro contato com o medicamento indiscriminado, possibilitando patologias crônicas. Além disso, foi destacado a ocorrência da Síndrome do Intestino Irritável (SII) ocasionando efeitos imediatos de desconfortos gastrointestinais e a longo prazo uma condição de má qualidade de vida. Além disso, outro efeito comum ocasionado pelo uso abusivo de antibióticos para a microbiota humana, foi sendo responsável a quadros de obesidade ao longo da vida do indivíduo**. CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Em síntese, nota-se que muitos são os efeitos ocasionado pelo uso indiscriminado de antibióticos que afetam a microbiota humana, sendo notável um problema de saúde pública e a importância da discussão sobre a temática, a fim de, diminuir os danos ocasionados por essa ação.

**Palavras-Chave:** Microbiota Humana, Antibióticos, Uso Abusivo.

**Área Temática:** Área Multidisciplinar

**E-mail do autor principal:** **ayaracabral@gmail.com**

¹Farmácia, Universidade Federal do Pará, Belém-Pará, ayaracabral@gmail.com

²Farmácia, Universidade Federal do Pará, Belém-Pará, jositriny43@gmail.com

3Licenciatura em Educação Física, Universidade Federal do Pará, Belém-Pará, oelgnandesjunior@gmail.com

4Odontologia, Faculdade de Odontologia da Universidade de São Pauloa, São Paulo- São Paulo, erikbarros@usp.br

5Mestrado em Ciências do Envelhecimento, Universidade São Judas Tadeu, São Paulo- São Paulo, sara\_azzo@hotmail.com

6Farmácia, Centro Universitário da Vitória de Santo Antão, Vitória de Santo Antão- Pernambuco, ataladandara@gmail.com 7Farmácia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife- Pernambuco, mariane.zimmerle@ufpe.br  8 Medicina, Universidade de Rio Verde, Rio Verde- Goiás, anacarolinembrandrao@hotmail.com  9 Medicina, Universidade de Rio Verde, Rio Verde- Goiás, pedroh-1@live.com  10 Medicina, Universidade Nilton Lins, Manaus- Amazonas, msprestespedrosa@gmail.com

**1. INTRODUÇÃO**

A microbiota humana refere-se a uma grande variedade de bactérias, vírus, fungos e outros microrganismos que habitam em todo o trato gastrointestinal, sendo o intestino humano o habitat mais populoso que somam trilhões de microrganismos. Cada indivíduo tem a microbiota única, isso porque, tem como influência na sua carga genética e o contato de cada um ao cenário externo microbiológico. É detectado ainda a presença de bactérias desde a formação do feto e no decorrer de toda a vida o indivíduo modula seu organismo (LOPEZ-LEGARREA, 20214).

Existe a relação direta ao tratar a associação da microbiota com doenças, por exemplo, quando se tem um organismo saudável o indivíduo ficará menos propenso a patologias, no entanto, ao apresentar distúrbio na microbiota às doenças como infecções e inflamações tendem a se desenvolver mais frequentemente e facilmente. Manter a saúde da microbiota, impulsionará um sistema imunológico mais resistente e capaz de proporcionar uma vida mais saudável ao organismo, sendo necessário cuidados, por exemplo, diminuir o uso de medicamentos que destroem a microbiota (SIRTULI, 2017).

Os antibióticos são um dos medicamentos mais administrados no decorrer da vida. Entretanto, apesar de reduzir e ser eficaz indiscutivelmente a mortalidade de pacientes portadores de infecções bacterianas e possuir enormes vantagens em termos médicos, sociais e econômicos, a sua administração pode desenvolver problemas indesejados entre os quais se destaca o desenvolvimento inadequado da flora bacteriana intestinal, favorecendo distúrbios funcionais (LEMAS, 2016).

Os antibióticos são drogas farmacológicas que revolucionaram a linha de tratamento contra doenças infecciosas e conseguiram alcançar mundialmente a redução das taxas de morbidade e mortalidade acometidas por infecções bacterianas. No entanto, o uso inadequado desse fármaco prejudica o sistema natural de defesa do organismo, sendo um problema de saúde pública e que pode representar um risco à qualidade de vida humana (DA COSTA e JUNIOR, 2017).

Vieira *et al.* 2019, elucidaram em seu estudo no que se referente aos antibióticos, estes são drogas de origem natural ou sintética que destroem e/ ou inibem o crescimento e a propagação de microrganismo causadores de patologias. No entanto, seu espectro plano de ação ocorre a destruição de bactérias e microrganismos importantes da microbiota.

Sendo assim, quando se há perturbação da microbiota pelo uso descontrolado do antibiótico, torna-se propício a disseminação de patógenos prejudiciais ao organismo, desencadeando processos repetidos de inflamação e suprimindo o sistema imunológico, viabilizando doenças ao indivíduo (FERREIRA, 2014).

Na contemporaneidade, é indispensável se discutir sobre a temática. Em vista disso, o presente estudo tem como objetivo, por meio de uma revisão de literatura, analisar e discorrer sobre os efeitos do uso abusivo de antibióticos para a microbiota humana, norteando sobre a importância da discussão mais frequente na sociedade. Dessa forma, espera-se que o artigo possa trazer substrato para a elucidação de questões relacionadas a temática com enfoque no bem-estar social.

**2. MÉTODO OU METODOLOGIA**

O estudo foi elaborado através de uma revisão integrativa da literatura, com abordagem qualitativa e descritiva, com intuito principal de investigar a partir de fontes secundárias respostas referentes a problemática em questão. A revisão integrativa da literatura propicia formas diversas de realização e é embasada em uma síntese de diferentes formas, com o intuito de construir um conhecimento concreto científico, por meio de várias teorias surgem possibilidades de novos aprendizados, com organização e discussão de uma pesquisa pautada em um assunto específico (BOTELHO et. al, 2011).

Para Galvão e Pereira (2014) a elaboração de um texto proveniente de uma revisão de literatura, refere-se basicamente em desenvolver uma temática para a pesquisa, buscar na literatura, apurar e selecionar os artigos, extrair os dados, ter uma análise crítica da metodologia usada, sintetizar os dados, avaliar as evidências e produzir o texto. As revisões são consideradas pesquisas secundarias, pois brevemente já possuem uma fonte primária. Logo, para a condução das buscas foi feita pelas seguintes etapas: escolha do tema da pesquisa; delimitação dos critérios de inclusão e exclusão; extração dos artigos e limitação das informações dos estudos, análise, interpretação dos resultados e apresentação da revisão ou síntese do conhecimento (Mendes; Silveira; Galvão, 2008).

A problemática da pesquisa incide na seguinte pergunta norteadora: Quais os efeitos do uso abusivo de antibióticos para a microbiota humana? As buscas ocorreram pelo levantamento de dados, nas bases cientificas: SCIELO - Scientific Eletronic Online Library LILACS- Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde e MEDLINE - Medical Literature Analysis and Retrieval System Online. Nas buscas foram utilizados os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e sob aplicação do operador booleano AND. Ficando no português: " Efeitos Antibióticos" AND "Microbiota humana" AND “Uso Abusivo ", e no inglês foi utilizado: " Antibiotic" AND.

Os estudos selecionados seguiram os critérios de elegibilidade, incluindo: Trabalho totalmente original, disponível na íntegra em português e inglês e está indexado em bases de dados selecionadas. Os critérios de exclusão definidos referem-se a: Resumos, duplicados nas bases de dados mencionadas e aquelas que não corresponderam ao tema, na janela temporal de 2019 a 2022. Foram utilizados 07 artigos, mediante a busca nas bases de dados para a construção dos resultados e discussões destacadas a seguir.

**3. RESULTADOS E DISCUSÕES**

Após triagem e análise dos estudos selecionados, estes, foram organizados na tabela 1, seguindo os respectivos dados de organização para melhor entendimento do leitor. Para isso, foram estruturados em informações relevantes de: Número do artigo em quantidade, título do estudo, autor, ano de publicação, objetivos e periódicos.

Tabela 1:Amostra dos estudos selecionados.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nº | TÍTULO | AUTOR | ANO | OBJETIVOS | PERIÓDICOS |
| 1 | O uso abusivo de antibióticos e suas consequências no sistema imunológico.  | Da Silva Vieira, *et al.* | 2019 | Analisar as consequências do uso abusivo de antibióticos no sistema imunológico. | Mostra Interdisciplinar do curso de Enfermagem. |
| 2 | Antibióticos nas Fases Iniciais da Vida: Um Precursor da Obesidade Infantil. | Wanderley Filho; Ferreira. | 2019 | Integrar a produção científica sobre o uso de antibióticos nas fases iniciais da vida e a sua relação com a obesidade infantil. | Revista Portal: Saúde e Sociedade. |
| 3 | Compreendendo o impacto da perturbação antibiótica no microbioma humano | Schwartz; Jangdon; Dantas. | 2020 | Objetivou discutir as perturbações agudas e crônicas de antibióticos na microbiota e na resistência no contexto da estabilidade da microbiota.  | Genome Medicine |
| 4 | A disbiose da microbiota intestinal, sua associação no desenvolvimento de doenças neurodegenerativas e seus possíveis tratamentos. | Nesi; Franco; Capel. | 2020 | O objetivo principal é a compreensão dos fatores subjacentes às mudanças na composição e na função da microbiota intestinal, que podem estar relacionados ao desenvolvimento de patologias neurodegenerativas.  | Brazilian journal of development, |
| 5 | Antibióticos como Principais Desreguladores da Microbiota Intestinal. | Ramirez, *et al.* | 2020 | Revisar estudos sobre a microbiota intestinal e sua importância na saúde humana, bem como descrever os riscos associados ao uso de antibióticos e delinear abordagens que podem minimizar os riscos. | Frontiers in cellular and infection microbiology. |
| 6 | Interferência do uso de antibióticos na microbiota intestinal | De Souza, *et al.* | 2022 | Analisar o impacto da ação de antibióticos na alteração da microbiota intestinal. | Brazilian Journal of Development |
| 7 | Antibióticos, microbiota intestinal e síndrome do intestino irritável: quais são as relações? | Mamieva, *et al.* | 2022 | O artigo tem como objetivo de contribuir para uma compreensão mais profunda da ligação entre o uso de antibióticos e o desenvolvimento da SII. | World Journal of Gastroenterology, |

Fonte: Autores (2023)

Referente a análise dos estudos selecionados, é possível identificar dados relevantes acerca dos efeitos causado pelo uso abusivo de antibióticos revelando danos na microbiota humana. Um impacto considerável na ação dos antibióticos é sua alteração na microbiota intestinal proporcionando, consequentemente, uma disbiose, é definida como uma desordem na microbiota motivada por uma irregularidade da colonização bacteriana, onde as bactérias nocivas são predominantes sobre as benéficas, induzindo respostas inflamatórias do organismo (DE SOUZA, 2022).

Outro ponto relevante e de grande discussão é a influência do uso do antibiótico de forma precoce, desde os primeiros anos na infância, que causam danos na microbiota intestinal, enfraquecendo efeitos naturais do corpo de defesa contra infecções e a obesidade, revelando que o antibiótico elimina a proteção natural do organismo, além também, de grande impacto na microbiota protetora produzida pela amamentação prolongada inviabilizando mais um mecanismo de proteção do corpo (WANDERLEY FILHO; FERREIRA, 2019).

Aliado a isso, pode-se constatar outro efeito bastante relevante do uso abusivo dos antibióticos na sua patogênese à Síndrome do Intestino Irritável (SII) caracterizada pelo distúrbio gastrointestinal acompanhado de prisão de ventre, diarreia, dores abdominais recorrentes e inchaços e distensão abdominal (MAMIEV, et al. 2022).

É importante frisar, que pela ligação direta do uso de antibióticos e o desenvolvimento de mudanças e descontrole da microbiota intestinal possibilita ainda, a associação da disbiose microbiana ao desenvolvimento de ansiedade e depressão. Além disso, foi comprovado que o uso irregular de antibióticos propicia, consequentemente, o desenvolvimento de resistência ao medicamento, possibilitando um agravante à saúde pública (MAMIEV, et al. 2022).

Ramirez *et al*. 2020, explanaram em seu estudo que a exposição ao antibiótico produz consequências a longo prazo, como é o caso da obesidade, asma, doenças autoimunes e alergias. Alterações intestinais são capazes de serem patógenos de doenças não transmissíveis e tendencia a cronicidade.

**4. CONCLUSÃO OU CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com base no exposto, este estudo se fundamentou em grande importância e contribuição para a comunidade cientifica, em razão de uma visão abrangente e alicerçada sobre os efeitos do uso abusivo de antibióticos para a microbiota humana no decorrer na vida do paciente, sendo pontuado diversas consequências imediatas e a longo prazo na saúde.

Verificou-se que é fundamental a compreensão dos processos que o antibiótico é capaz de realizar no organismo alterando a microbiota, esse processo de desiquilíbrio intestinal acontece e desencadeia efeitos indesejáveis para o corpo. Sabe-se ainda que, uma microbiota saudável possibilita uma imunidade importante para o indivíduo que tem impacto desde os primeiros anos de vida e possibilitando que patógenos se instale no organismo e consequentemente, o aparecimento de doenças.

Diante do expos, é notório que ainda é um desafio o uso consciente de antibióticos na sociedade, isso porque, é um medicamento muito eficaz quando usado à patologia correta, no entanto, o uso abusivo e até indiscriminado torna-se um problema de saúde pública sendo causas de doenças que poderiam ser evitados. Para enfrentar esse desafio, é indispensável mais pesquisas cientificas e ações para evitar o uso abusivo do medicamento, assim como, estratégias para minimizar os efeitos do uso abusivo dos antibióticos.

**REFERÊNCIAS**

ÁLVAREZ, Julia et al. Microbiota intestinal y salud. **Gastroenterología y Hepatología**, v. 44, n. 7, p. 519-535, 2021.

BOTELHO, Louise Lira Roedel; DE ALMEIDA CUNHA, Cristiano Castro; MACEDO, Marcelo. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. **Gestão e sociedade**, v. 5, n. 11, p. 121-136, 2011.

CASARIN, Sidnéia Tessmer et al. Tipos de revisão de literatura: considerações das editoras do Journal of Nursing and Health/Types of literature review: considerations of the editors of the Journal of Nursing and Health. **Journal of Nursing and Health**, v. 10, n. 5, 2020.

CHONG-NETO, Herberto J. et al. A microbiota intestinal e sua interface com o sistema imunológico. **Brazilian Journal Of Allergy And Immunology (Bjai),[SL]**, v. 3, n. 4, p. 406, 2019.

DA COSTA, Anderson Luiz Pena; JUNIOR, Antonio Carlos Souza Silva. Resistência bacteriana aos antibióticos e Saúde Pública: uma breve revisão de literatura. **Estação Científica (UNIFAP)**, v. 7, n. 2, p. 45-57, 2017.

DA SILVA VIEIRA, Nadiane et al. O USO ABUSIVO DE ANTIBIÓTICOS E SUAS CONSEQUÊNCIAS NO SISTEMA IMUNOLÓGICO. **Mostra Interdisciplinar do curso de Enfermagem**, v. 4, n. 2, 2019.

DE SOUZA, Fabíola Cavalcante et al. Interferência do uso de antibióticos na microbiota intestinal Interference of antibiotics use in the intestinal microbiota. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 4, p. 28760-28773, 2022.)

GALVÃO, Taís Freire; PEREIRA, Mauricio Gomes. Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. **Epidemiologia e serviços de saúde**, v. 23, p. 183-184, 2014.

LEMAS, Dominick J. et al. Explorando a contribuição dos antibióticos maternos e da amamentação para o desenvolvimento do microbioma infantil e da obesidade pediátrica. In: **Seminários em Medicina Fetal e Neonatal** . WB Saunders, 2016. p. 406-409.

LOPEZ-LEGARREA, P., Fuller, N.R., Zulet, M.A., Martinez, J.A., & Caterson, I.D. (2014). The influence of Mediterranean, carbohydrate and high protein diets on gut microbiota

composition in the treatment of obesity and associated inflammatory state. Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition. 23 (3), 360-8.

MAMIEVA, Zarina et al. Antibiotics, gut microbiota, and irritable bowel syndrome: What are the relations?. **World Journal of Gastroenterology**, v. 28, n. 12, p. 1204, 2022.

MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira; GALVÃO, Cristina Maria. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & contexto-enfermagem**, v. 17, p. 758-764, 2008.

NESI, Gabriela Antoniolli; FRANCO, Mariana Ramos; CAPEL, Lígia Maria Molinari. A disbiose da microbiota intestinal, sua associação no desenvolvimento de doenças neurodegenerativas e seus possíveis tratamentos. **Brazilian journal of development**, v. 6, n. 8, p. 63306-63326, 2020.

PERBELIN, A.S.; SILVA, C.V. da.; MELO, E.V.S.L.; SCHNEIDER, L.C.L. **O papel da microbiota como aliada no sistema imunológico.** Arquivos doMUDI, v 23, n 3, Universidade Estadual de Maringá. EDUEM: 2019.

RAMIREZ, Jaime et al. Antibiotics as major disruptors of gut microbiota. **Frontiers in cellular and infection microbiology**, v. 10, p. 572912, 2020.

SALOMÃO, Joab Oliveira et al. Implicações da microbiota intestinal humana no processo de obesidade e emagrecimento: revisão sistemática. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 5, p. 15215-15229, 2020.

SIRTULI, Jéssica de Fatima. Microbiota intestinal e sua relação com obesidade. 2017.

SOUZA, Marcela Tavares de; SILVA, Michelly Dias da; CARVALHO, Rachel de. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein (São Paulo)**, v. 8, p. 102-106, 2010.

SCHWARTZ DJ, Langdon AE, Dantas G. Understanding the impact of antibiotic perturbation on the human microbiome. Genome Med. 2020 Sep 28;12(1):82. doi: 10.1186/s13073-020-00782-x. Erratum in: Genome Med. 2021 Feb 12;13(1):26. PMID: 32988391; PMCID: PMC7523053.

VIEIRA, N. da S.; FREITAS, E.K.S.; SOUSA, L.K.S.; PEREIRA, M.A.S.; PINTO, A.C.M.D. **O uso abusivo de antibióticos e suas consequências no sistema imunológico.** Mostra Interdisciplinar do curso de Enfermagem, [S.l.], v. 4, n. 2, jun. 2019.

ZIMMERMANN, Petra; CURTIS, Nigel. The effect of antibiotics on the composition of the intestinal microbiota-a systematic review. **Journal of Infection**, v. 79, n. 6, p. 471-489, 2019.

WANDERLEY FILHO, Paulo André Duque; FERREIRA, Andrea Marques Vanderlei. Antibióticos nas Fases Iniciais da Vida: Um Precursor da Obesidade Infantil. **[TESTE] Revista Portal: Saúde e Sociedade**, v. 4, n. 1, p. 1028-1054, 2019.