



MICROBIOTA VAGINAL E (IN)FERTILIDADE

Isabela Pires Silvestre¹, Lígia Molinari Capez²

¹Acadêmica do Curso de Medicina, Campus Maringá-PR, Universidade Cesumar - UNICESUMAR. PVIC/ICETI-UniCesumar.

isabela.silvestre@hotmail.com

²Orientadora, Mestre, Docente no Curso de Medicina, UNICESUMAR. Pesquisadora do Instituto Cesumar de Ciência, Tecnologia e Inovação – ICETI. ligia.capez@docentes.unicesumar.edu.br

RESUMO

A microbiota humana é constituída por trilhões de microrganismos, onde bactérias, fungos, vírus e protozoários vivem em simbiose com o ser humano. Além disso, dentre esse total de microrganismos no organismo humano, 9% são encontrados no trato reprodutor feminino (vagina, cérvix, endométrio, tubas uterinas e ovários). Nesse contexto, a microbiota vaginal é um microambiente dinâmico que sofre alterações quanto a idade, ciclos hormonais, alimentação, atividade sexual e uso de medicamentos (contraceptivos e antibióticos). O presente estudo tem como objetivo estabelecer as interações entre os microrganismos da microbiota vaginal. São critérios de inclusão artigos publicados no tema entre os anos de 2012 e 2022, artigos de estudos pré-clínicos, ensaios clínicos, estudos clínicos comparativos e estudos clínicos multicêntricos, com recurso ocasional a meta-análises e a revisões sistemáticas, nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola. São critérios de exclusão os artigos baseados em experimentos em animais, revisões de literatura e aqueles publicados antes de 2012. A exploração dos dados e sua categorização e tratamento dos resultados seguirão as normas estabelecidas no fluxograma PRISMA. Com o presente trabalho, espera-se concluir que alterações no pH, umidade e temperatura vaginal, bem como dos próprios microrganismos residentes provocam a disbiose vaginal e consequentemente a infertilidade feminina, além disso espera-se que, com este estudo, mulheres tenham maior conhecimento acerca da disbiose vaginal, seu impacto na saúde feminina e a interferência em sua fertilidade.

PALAVRAS-CHAVE: Disbiose; Microrganismos da vagina; Reprodução.

1 INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (2019), infertilidade é a impossibilidade de engravidar após 12 meses ou mais de relações sexuais regulares desprotegidas. Ainda de acordo com a OMS, dados indicam que entre 48 milhões de casais e 186 milhões de pessoas têm infertilidade em todo o mundo. Os fatores que levam à infertilidade são inúmeros, por isso devem ser considerados parâmetros femininos, masculinos e idiopáticos. Entre estes fatores estão as alterações na fisiologia ovulatória, alterações hormonais, alterações quanto a implantação do embrião e irregularidades quanto à microbiota genital. (SILVA, 2012).

A microbiota humana é composta por mais de 10 trilhões de microrganismos entre os quais se encontram bactérias, vírus, fungos e protozoários que vivem em relação mutualística benéfica com o ser humano, onde o hospedeiro oferece abrigo e nutrição e estes retribuem protegendo-o contra uma variedade de patógenos. (SARAF, 2021; SILVA et. al, 2022; URSELL et al, 2012). Dentre o total de microrganismos encontrados por todo o corpo humano, 9% são encontrados no trato genital feminino (vagina, cérvix, endométrio, tubas uterinas e ovários), os quais durante toda a vida tem sua composição alterada. (PUNZÓN-JIMÉNEZ, LABARTA, 2021; SILVA et. al, 2022).

A microbiota vaginal é um microambiente dinâmico que sofre mudanças por influência de vários fatores, entre eles os hormonais e a idade, também relacionados à menstruação, uso de contraceptivos, atividade sexual, gravidez, parto e menopausa. (SARAF, 2021; SILVA et. al, 2022; VINTURACHE, 2021). Nesse contexto, as bactérias predominantes dessa microbiota, do gênero *Lactobacillus* (*L. iners*, *L. crispatus*, *L. gasseri* e *L. jensen*), a tornam saudável para que mulheres com idade reprodutiva alcancem à



gravidez com sucesso (PUNZÓN-JIMÉNEZ, LABARTA, 2021; SARAF, 2021). A disbiose da microbiota vaginal é caracterizada pela perda da dominância de *Lactobacillus* e o aumento de bactérias anaeróbicas, como *Prevotella*, *Mobiluncus*, *Gardnerella*, *Ureaplasma* e *Mycoplasma*. (SRINIVASAN et al, 2019; VERSTRAELEN, SWIDSINSKI, 2019). Esse ambiente desequilibrado é fator de risco para a contração de vaginose bacteriana, uma doença inflamatória que pode inviabilizar a gravidez de diversas maneiras aumentando o número de bactérias e vírus sexualmente transmissíveis (*Chlamydia*, *Neisseria*, *Trichomonas*, *Papilomavirus* humano e vírus da imunodeficiência humana). (VENNERI et al, 2022).

É necessário esclarecer como a microbiota que habita o ambiente vaginal, tanto em equilíbrio quanto em disbiose, influencia a fertilidade feminina, e se existem atualmente tratamentos para infertilidade, destinados ao restauro de tal microbiota. Para tal propósito, o presente trabalho tem como objetivos conhecer a microbiota vaginal e sua interferência na (in)fertilidade feminina, além de descrever as características do ambiente vaginal e sua microbiota residente e transitória, identificar as interações entre os microrganismos e o ambiente da microbiota vaginal, apresentar as consequências das interações dos microrganismos nesse microambiente para a formação de um ambiente saudável à fertilização e identificar a interferência da disbiose vaginal na fertilidade feminina.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa, a qual será norteadada pela indagação: a microbiota vaginal em equilíbrio ou em disbiose apresenta interferência na fertilidade feminina? Para realizar a busca de artigos científicos serão utilizadas bases de dados indexadas, como Scielo, PubMed, Nature e Google Acadêmico. São critérios de inclusão artigos publicados no tema entre os anos de 2012 e 2022, artigos de estudos pré-clínicos, ensaios clínicos, estudos clínicos comparativos e estudos clínicos multicêntricos, com recurso ocasional a meta-análises e a revisões sistemáticas, nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola. São critérios de exclusão os artigos baseados em experimentos em animais, revisões de literatura e aqueles publicados antes de 2012. A metodologia exige etapas a serem seguidas, como a pré-análise de materiais, realizando uma leitura flutuante, exploração pela categorização dos artigos e por fim o tratamento dos resultados, seguindo as normas estabelecidas no fluxograma PRISMA. Os dados serão tabulados e analisados, para posterior redação dos resultados, discussão e considerações finais.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O presente trabalho está em execução, por esse motivo não foi possível realizar uma análise completa dos dados. No entanto, espera-se compreender as interações entre os microrganismos da microbiota vaginal, na eubiose, resultando na promoção da fertilidade feminina.

Além disso, espera-se observar que alterações no pH, temperatura e umidade vaginal e até da própria microbiota residente, por meio de relações sexuais desprotegidas, duchas exageradas, uso de cosméticos para a região, alimentação inadequada e obesidade estejam relacionadas a disbiose da microbiota vaginal e consequentemente a infertilidade na mulher. Espera-se, portanto, que o estudo possa colaborar para que mais mulheres tenham conhecimento sobre disbiose vaginal, os fatores que levam a essa alteração e seu impacto na fertilidade feminina.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS



Os dados produzidos ainda são insuficientes para chegar em uma conclusão final, faz-se necessário a análise posterior dos dados para a redação das considerações finais.

REFERÊNCIAS

Organización Mundial de la Salud. **Infertilidad**. OMS, 2019. Disponível em: https://www.who.int/health-topics/infertility#tab=tab_1. Acesso em: 1 de abr. 2023.

PUNZÓN-JIMÉNEZ, Paula; LABARTA, Elena. The impact of the female genital tract microbiome in women health and reproduction: A review. **Journal of Assisted Reproduction and Genetics**, v. 38, n. 10, p. 2519-2541, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34110573/>. Acesso em: 22 de mar. 2023.

SARAF, Viqar Sayeed et al. Vaginal microbiome: normalcy vs dysbiosis. **Archives of microbiology**, v. 203, p. 3793-3802, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34120200/>. Acesso em: 24 de mar. 2023.

SILVA, M. C. F. **Reprodução Humana e Manipulação da Fertilidade**. 2012. Tese de Doutorado. Tese]. Universidade de Minho Escola de Ciência. Disponível em: <https://www.proquest.com/openview/6aef2a6daa01345b81030f7551de586b/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2026366&diss=y>. Acesso em: 1 de abr. 2023.

SILVA, S. M. B. da; DUTRA, P. D. S. de S. .; SALES, A. I. L.; PADILHA, D. de M. M. Impact of the uterine microbiota on assisted reproduction: literature review. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 16, p. e441111638599, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/38599>. Acesso em: 23 de mar. 2023.

SRINIVASAN, Sujatha et al. Metabolic signatures of bacterial vaginosis. **MBio**, v. 6, n. 2, p. 10.1128/mbio. 00204-15, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25873373/>. Acesso em: 22 de mar. 2023.

URSELL, Luke K. et al. Defining the human microbiome. **Nutrition reviews**, v. 70, n. suppl_1, p. S38-S44, 2012. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3426293/>. Acesso em: 24 de mar. 2023.

VENNERI, M. A. et al. Human genital tracts microbiota: dysbiosis crucial for infertility. **Journal of Endocrinological Investigation**, v. 45, n. 6, p. 1151-1160, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35113404/>. Acesso em: 25 de mar. 2023

VERSTRAELEN, Hans; SWIDSINSKI, Alexander. The biofilm in bacterial vaginosis: implications for epidemiology, diagnosis and treatment: 2018 update. **Current opinion in infectious diseases**, v. 32, n. 1, p. 38-42, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30507674/>. Acesso em: 27 de mar. 2023.

VINTURACHE, Angela E. et al. Maternal microbiome—a pathway to preterm birth. In: **Seminars in Fetal and Neonatal Medicine**. WB Saunders, 2016. p. 94-99. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26936188/>. Acesso em: 29 de mar. 2023.