



INFLUÊNCIA DOS PROBIÓTICOS NA MENOPAUSA



Ana Júlia P. Pusch¹, Maria Rute O. Silva¹, Érika Simone Lopes², Sabrina de Almeida Marques²,
Denise Ap. Gonçalves de Oliveira², Ingrid Tardit da Silva³, Veronica C. G. Soares^{2,A}

¹Graduando do Curso de Nutrição da Universidade Paulista Unip, Jundiaí-SP, Brasil.

³Docente da Universidade Paulista Unip, Jundiaí-SP, Brasil.

⁴Mestranda, Fundação Universitária Iberoamericana, Brasil- Espanha.

RESUMO

O climatério como o período do ciclo reprodutor feminino, que o mesmo passa de sua fase ativa, para uma inativa, ou seja, rompe-se o processo de ovulação, porém, este processo necessita determinado tempo para concluir-se. Uma de suas primeiras características perceptíveis, é a redução dos níveis de estrogênio produzidos pelos ovários, consequentemente, alterando a ordem cíclica de todo o organismo feminino. Eventualmente ocorrem mudanças hormonais, tais quais, causam efeitos colaterais como ondas de calor súbitas, alterações em fatores como o sono e a libido, além de ocasionalmente estimular a irritabilidade, ansiedade, depressão, e outros problemas cognitivos. Em virtude disso, nomeia-se menopausa como a última menstruação do ciclo ativo, interferindo diretamente na diversidade da microbiota vaginal e intestinal, o que possivelmente pode levar a aparição de problemas de saúde relacionados a estes sistemas, como vaginose bacteriana, osteoporose, além de doenças cardiovasculares, nestes casos, introduz-se a utilização de um mecanismo em estudo para a melhoria da qualidade de vida da mulher neste período, chamada de probiótico. Esta terapia adjuvante potencial, auxilia na manutenção e restauração saudável e íntegra da microbiota vaginal e intestinal, aumentando os níveis de bactérias bacterianas e demonstrando a quantidade de bactérias patogênicas, estabilizando a imunidade, apresentando a inflamação e constatando a absorção de nutrientes essenciais para a saúde. Avaliando-se os probióticos destinados a essa atividade, é inserido o objetivo de amenizar os sintomas associados à menopausa, dentre eles as ondas de calor, sudorese noturna, mudanças de humor e libido e ressecamento vaginal, como já mencionado anteriormente, entretanto, destaca-se a importância de uma análise minuciosa acerca das dosagens e quais serão as cepas microbianas específicas destinadas a esta ação. Em razão disso, as identificações dentro das formulações de probióticos vigentes no mercado atual, permite sua análise, feita por profissionais dentro da área da saúde. Portanto, são destacados os benefícios já observados, além do processo de desenvolvimento de novos tratamentos para este problema, bem como, a orientação clínica necessária para o uso de tais medicamentos.

Palavras-chave: Menopausa; Nutrição; Probióticos.

^AAutor correspondente: Veronica C. G. Soares. – E-mail: vcgsoares@gmail.com - ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1091-9403>

ABSTRACT

The climacteric is a transition phase from the reproductive to the non-reproductive period in women. During this period, the production of estrogen by the ovaries begins to decrease, which can cause changes in different parts of the body. This phase is marked by hormonal changes that can lead to observed symptoms, such as hot flashes, changes in sleep and libido, among others. In addition, some women may also experience irritability, anxiety, depression and cognitive problems. Menopause, on the other hand, is the last menstruation of a woman's life, and can affect the composition and diversity of the vaginal and intestinal microbiota, which can lead to health problems, such as recurrent urinary tract infections, bacterial vaginosis, osteoporosis and cardiovascular diseases. Therefore, probiotics have been studied as an adjuvant therapy with the potential to improve women's health during menopause, helping to maintain the health of the vaginal and intestinal microbiota. They can help to restore the microbiota in a healthy way, increasing the amount of bacterial bacteria and proving the amount of pathogenic bacteria, preventing immunity, presenting inflammation and demonstrating the absorption of nutrients. The objective of evaluating which probiotics are most used to alleviate climacteric and menopausal symptoms is to determine which specific microbial strains and dosages are effective in reducing symptoms associated with menopause, such as hot flashes, night sweats, mood swings, decreased libido and vaginal dryness. The evaluation of the most used probiotics aims to identify which microorganisms and formulations are most frequently recommended by health professionals and used by women who seek to relieve climacteric and menopause symptoms. This information may provide benefits for the development of new treatments for menopause, as well as for clinical guidance on the use of probiotics as a complementary treatment strategy.

Keywords: Menopause; Nutrition; Probiotics.

INTRODUÇÃO

As pesquisas realizadas em decorrência do processo da menopausa, perpétua sua relevância dentro do cenário da atualidade, que busca sempre melhorar a qualidade de vida, principalmente quando acomete muitas pessoas dentro de uma sociedade. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2023, estima-se que o Brasil possua hoje cerca de 29 milhões de mulheres entre as fases de climatério e menopausa, tais dados, correspondem quase a 28% da população feminina brasileira em sua totalidade, por isso, existe esta comoção dentro das áreas de pesquisa para amenizar os desconfortos vigentes neste intervalo de tempo na vida da mulher¹.

Como já destacado, as manifestações corpóreas e psicológicas da menopausa são abrangentes entre os 45 e 55 anos, evidenciando as palpitações, o calor e suores excessivos, bem como, a secura vaginal, a falta de sono e libido, além de mudanças no humor que podem vir a se tornar problemas psicológicos ao decorrer do tempo. Entretanto, observa-se que esta experiência feminina, é estritamente particular, desta forma, é demonstrada de forma singular^{2,3}.

Neste prisma, os probióticos, que por sua vez são microorganismos vivos, surgiram para auxiliar no dinamismo desta fase, desde que, administrados em quantidades adequadas, ofertando uma gama extensa de benefícios a saúde da mulher^{4,5}. Contemplemos com a introdução do mecanismo comentado anteriormente, a manutenção do equilíbrio natural das bactérias intestinais e vaginais, aliviando certos sintomas da menopausa, pois estes sistemas, desempenham papéis cruciais ao organismo como um todo, configurando em uma relação simbiótica entre ciclo reprodutor e probióticos^{5,6,7}.

É possível incluir probióticos de forma fluida na dieta, já que os mesmos são encontrados em alimentos fermentados como o Kefir, iogurtes e kombucha, que facilmente assumem o papel de suplementar a alimentação. Com isso, os benefícios geralmente podem ser observados, como o aumento da absorção de cálcio pelo intestino, o que previne a osteoporose, além de amparar a redução de riscos cardiovasculares póstumas a menopausa. Além disso, um fator decisivo para a introdução desse mecanismo na dieta de mulheres no processo de menopausa, é a regulação de peso, que controla o avanço da obesidade, desta forma, evitando tantos problemas morfológicos causados por esse fato, quanto psicológicos, introduzindo o conceito de sobrepeso a características de distorções sociopsicológicas⁸.

Para isso são utilizados no Brasil, probióticos aceitos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), entre os reconhecidos estão: *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus casei* *Shirota*, *Lactobacillus casei* *variedade rhamnosus*, *Lactobacillus casei* *variedade defens*, *Lactobacillus paracasei*, *Lactococcus lactis*, *Bifidobacterium bifidum*, *Bifidobacterium animalis* (incluindo a subespécie *B. lactis*), *Bifidobacterium longum* e *Enterococcus faecium*⁹.

Este projeto busca explorar o papel dos probióticos na menopausa, analisando sua utilidade na prevenção de problemas de saúde relacionados a essa fase. Além disso, examinar a eficácia e segurança dos probióticos em diferentes grupos de mulheres na menopausa, com o objetivo de contribuir para o avanço do conhecimento científico nessa área e fornecer informações relevantes para profissionais de saúde que tratam mulheres nesse estágio. Dessa forma, avaliar quais probióticos são mais utilizados para aliviar os sinais e sintomas da menopausa.

METODOLOGIA

Este estudo trata-se de uma revisão sistemática, que possui uma abordagem metodológica de pesquisa que visa sintetizar de maneira rigorosa e objetiva as evidências existentes sobre os probióticos na menopausa. Para coleta de artigos relevantes, foi utilizada a seguinte base de dados acadêmicos: *U. S. National Library of Medicine* (PubMed). Essa fonte foi escolhida devido à sua abrangência e ao acesso a artigos científicos revisados por pares em diversas áreas.

Por meio da busca avançada, realizada no dia 2 de agosto de 2023, fez-se uma pesquisa avançada usando termos específicos para encontrar artigos científicos gratuitos que estavam disponibilizados na íntegra. Estes artigos foram estudos clínicos realizados em humanos nos últimos cinco anos entre 2019 e 2023 e que abordaram o uso de probióticos no contexto menopausa.

Inicialmente, foram encontradas 586 produções científicas com o descritor Menopausa. Desses, foram excluídos 479 artigos que fugiram do tema principal da pesquisa e selecionadas 107 produções científicas que apresentavam os descritores Menopausa e Nutrição. Por fim, realizou-se com os delimitadores: Menopausa e Nutrição e Probióticos, totalizando 7 artigos. Os assuntos predominantes foram: 1 artigo sobre probióticos relacionados aos sintomas da menopausa, 2 artigos sobre probióticos, menopausa e obesidade, 2 artigos sobre probióticos, menopausa e perda de massa óssea, 1 artigo sobre probióticos, menopausa e composição corporal, e finalmente, 1 artigo sobre probióticos, menopausa e infecção urinária. Depois dos processos de exclusão e inclusão fez-se a pesquisa a partir de 7 artigos que passaram a compor esta revisão sistemática, que se encontra ilustrado na figura 1.

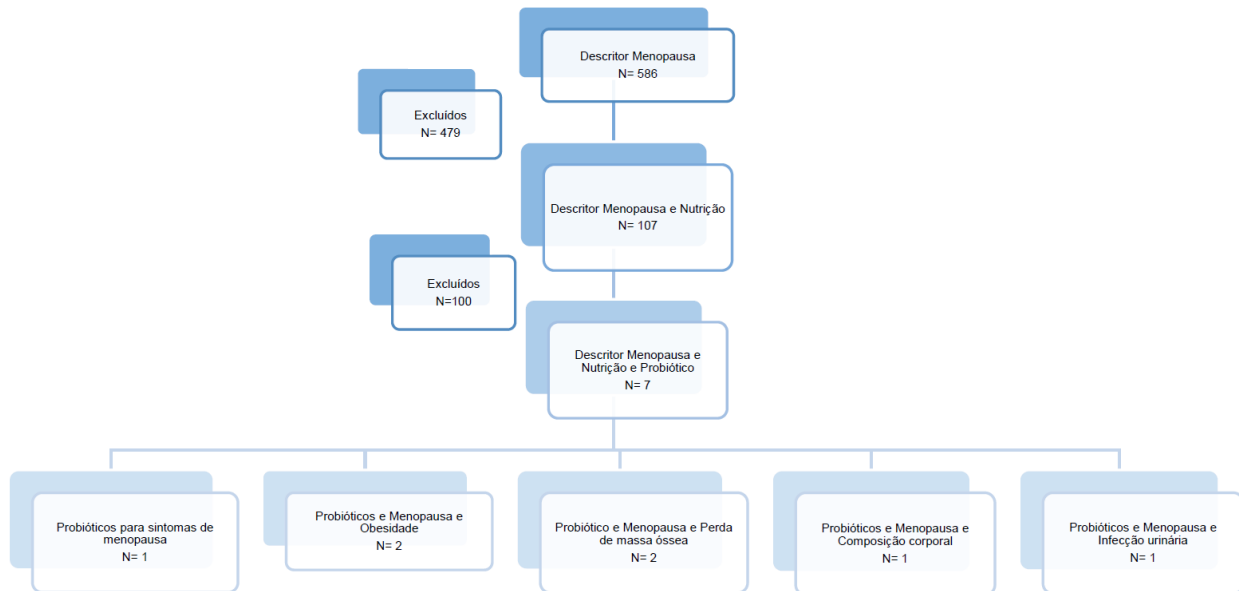


Figura 1. Artigos selecionados segundo os descritores.

RESULTADOS

Apresenta-se no quadro 1 a caracterização das publicações quanto ao Título do artigo; Objetivos e Abordagem. Isso possibilita uma visão geral dos artigos selecionados para o referido estudo.

Quadro 1. Caracterização das publicações.

TÍTULO DO ARTIGO	ANO	AUTOR(ES)	METODOLOGIA	CONCLUSÃO
A suplementação com probióticos de diversas espécies afeta favoravelmente a função vascular e reduz a dor arterial em mulheres obesas na pós-menopausa - Um estudo clínico randomizado e controlado por placebo de 12 semanas ¹⁰ .	2018	Monika Szulińska, Igor Loniewski, Katarzyna Skrypnik, Magdalena Sobieska, Katarzyna Korybalska, Joanna Suliburska, Pawel Bogdanski.	- 71 participantes; - 24 placebos - 24 doses baixas de probióticos (2,5 X 10 ⁹ unidades formadoras de colônias (UFC) por dia) - 23 doses altas de probióticos (1 X 10 ¹⁰ UFC por dia) - 12 semanas	Os resultados do estudo indicaram que a suplementação probiótica com múltiplas espécies teve efeitos benéficos na função vascular e levou a uma redução na rigidez arterial em mulheres pós-menopausa obesas ao longo das 12 semanas do estudo clínico controlado por placebo.

<p>Probióticos [LGG-BB12 ou RC14-GR1] versus placebo como profilaxia para infecção do trato urinário em pessoas com lesão medular [ProSCIUTTU]: um ensaio clínico randomizado¹¹.</p>	<p>2019</p>	<p>Swee-Ling Toh, Bonsan Bonne Lee, Suzanne Ryan, Judy M. Simpson, Kate Clezy, Laetitia Bossa, Scott Alan Rice, Obaydullah Marial, Gerard Hogan Weber, Jasbeer Kaur, Claire Louise Boswell-Ruys, Stephen Goodall, James Walter Middleton, Mark Tuderhope, George Kotsiou.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 207 participantes, divididos em 5 grupos - Grupo 1: RC14-GR1 + LGG-BB12 - Grupo 2: RC14-GR1 + Placebo - Grupo 3: LGG-BB12 + Placebo - Grupo 4: Placebo - 24 semanas, 2 cápsulas por via oral todos os dias 	<p>Os resultados deste estudo mostram que tanto o RC14-GR1 quanto o LGG-BB12 não foram comprovadamente eficazes na prevenção de infecções do trato urinário (ITU) em indivíduos com lesão medular. Há uma possibilidade indicativa de que o RC14-GR1, quando usado isoladamente, possa apresentar benefícios, mas essa descoberta é uma hipótese gerada por meio de uma análise post hoc.</p>
<p>Um produto lácteo para reconstituir enriquecido com nutrientes bioativos impede a perda óssea em mulheres na menopausa de alto risco sem tratamento farmacológico¹².</p>	<p>2020</p>	<p>Marina Morato-Martínez, Bricia López- Plaza, Cristina Santurino, Samara Palma-Milla, Carmen Gómez-Candela.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 78 participantes com osteopenia não tratada ou com dois fatores de risco, divididos em 2 grupos em 24 semanas - GE (Grupo com produto experimental enriquecido) - GC (Grupo de controle sem enriquecimento) - <i>Lactobacillus Plantarum 3547</i> 	<p>O consumo desse produto lácteo enriquecido com nutrientes benéficos para os ossos ao longo de 6 meses melhorou os indicadores de saúde óssea em mulheres saudáveis na meia-idade, que estavam em risco de osteoporose e não estavam recebendo tratamento farmacológico.</p>
<p>Efeitos da suplementação de probióticos sobre o hormônio e o índice de massa corporal em mulheres na perimenopausa e pós menopausa que utilizam dieta padronizada. Um estudo clínico duplo cego, controlado por placebo e randomizado de 5 semanas¹³.</p>	<p>2021</p>	<p>I. Szydłowska, A. Marciniak, A. Brodowska, B. Loj, S. Ciecwiez, K. Skonieczna-Zydecka, J. Palma, I. Loniewski, E. Stachowska.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 48 participantes, divididos em 2 grupos - Grupo placebo - Grupo com probiótico Sanprobi - 1 cápsula por via oral três vezes ao dia (dose probiótica: 2,5 X 10⁹ UFC/ dia) uma durante o café da manhã, um na hora do jantar e outro antes de dormir - 5 semanas 	<p>Os probióticos influenciam os níveis de FSH em mulheres durante a perimenopausa, apresentando uma abordagem não invasiva para afetar a regulação hormonal. Essa influência tem o potencial de impactar positivamente a saúde cardiometabólica.</p>
<p>Efeito do leite de soja fermentado com mel de diferentes probióticos no nível de osteocalcina em mulheres na menopausa¹⁴.</p>	<p>2021</p>	<p>Sri Desfita, Wulan Sari, Yusmarini Yusmarini, Usman Pato, Malgorzata Zaklos-Szyda, Grazyna Budryn.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 54 participantes, divididos em 3 grupos - Grupo 1: Leite de soja - Grupo 2: Leite de soja - mel fermentado com <i>Lactobacillus casei subsp. casei</i> R-68 - Grupo 3: Leite de soja - mel fermentado com <i>Lactobacillus plantarum 1 R 1.3.2</i> - 100ml por 90 dias 	<p>Este estudo observou que a administração de leite de soja e mel fermentado com <i>Lactobacillus plantarum 1 R 1.3.2</i> em mulheres após a menopausa resultou em uma redução significativa nos níveis de osteocalcina no sangue. Por outro lado, o leite de soja e mel fermentado com <i>Lactobacillus casei subsp. casei</i> R-68 também mostrou uma redução nos níveis de osteocalcina, mas essa diminuição não foi estatisticamente significativa.</p>

Efeitos do <i>Lactobacillus gasseri</i> CP2305 na menopausa leve Sintomas em mulheres de meia idade ¹⁵ .	2022	Daisuke Sawada, Tomonori Sugawara, Tatsuhiko Hirota, Yasunori Nakamura.	<ul style="list-style-type: none"> - 80 participantes, divididos em dois grupos, tomando 2 cápsulas por dia - Grupo Placebo - Grupo com <i>Lactobacillus gasseri</i> CP2305 - Durante 6 ciclos menstruais consecutivos, 128 dias. 	Este estudo indica que a ingestão de <i>Lactobacillus gasseri</i> CP2305 tem um impacto positivo na melhoria dos sintomas psicológicos leves, específicos das mulheres na menopausa, e também ajuda a aliviar os sintomas vasomotores comuns, como as ondas de calor.
O tratamento com probióticos multiespécies altera as funções, não a composição da microbiota intestinal em mulheres na pós-menopausa com obesidade: um estudo planejado, duplo-cego e controlado por placebo ¹⁶ .	2022	Mariusz Kaczmarczyk, Monika Szulinska, Igor Loniewski, Matylda Kregielska-Narozna, Karolina Skonieczna-Zydecka, Tomasz Kosciolk, Valentyn Bezshapkin, Pawel Bogdanski.	<ul style="list-style-type: none"> - 56 participantes, divididos em três grupos - Grupo Placebo - Grupo doses baixas de probióticos (2,5 X 10⁹ unidades formadoras de colônias (UFC) por dia) - Grupo doses altas de probióticos (1 X 10¹⁰ UFC por dia) - 12 semanas 	O estudo concluiu que o tratamento com probióticos de múltiplas espécies em mulheres pós-menopáusicas com obesidade teve um impacto nas funções da microbiota intestinal, mas não na sua composição. Ou seja, os probióticos influenciaram a atividade e as funções da microbiota, sem alterar significativamente quais tipos de microrganismos estavam presentes.

Os artigos analisados fornecem informações importantes sobre a influência dos probióticos na menopausa. Como Szulinska *et al.*, 2018¹⁰ e Kaczmarczyk *et al.*, 2022¹⁶ observaram que o uso de probióticos em 12 semanas melhoraram as funções vasculares e funções da microbiota intestinal nas mulheres obesas pós-menopausa. Além disso, Martínez *et al.*, 2020¹² e Desfita *et al.*, 2021¹⁴ descobriram que os probióticos melhoraram os indicadores de saúde óssea em mulheres saudáveis na meia-idade, que estavam em risco de osteoporose e não estavam recebendo tratamento farmacológico e também na redução significativa nos níveis de osteocalcina no sangue. Por outro lado, Szydłowska *et al.*, 2021¹³ perceberam que os probióticos administrados em 5 semanas, 3X ao dia influenciam os níveis de FSH em mulheres durante a perimenopausa, melhorando alguns sintomas como onda de calor, alterações de humor e sobrepeso e obesidade e por fim Sawada *et al.*, 2022¹⁵ observaram que a ingestão do probiótico tem um impacto positivo na melhoria dos sintomas psicológicos leves, específicos das mulheres em menopausa e ajuda a aliviar os sintomas vasomotores comuns, como as ondas de calor.

No entanto Toh *et al.*, 2019¹¹ mostrou que os probióticos estudados não foram comprovadamente eficazes na prevenção de infecções do trato urinário (ITU) em indivíduos com lesão medular.

DISCUSSÃO

A influência dos probióticos na menopausa tem sua importância para compreender as mudanças hormonais, físicas e na saúde mental, possibilitando melhoria na qualidade de vida, prevenção de problemas ósseos, cardiovasculares, obesidade, sobrepeso e cuidados de saúde adequados. Isso auxilia a identificar os

sintomas comuns associados à menopausa, como ondas de calor e alterações de humor e também melhorar a qualidade de vida das mulheres nesse estágio. O conhecimento dos profissionais de saúde permite que eles ofereçam cuidados personalizados e tratamentos adequados para aliviar os sintomas, perda da massa óssea e obesidade.

Inicialmente, essa pesquisa tinha quinhentos e oitenta e seis (n=586) artigos com o descritor Menopausa. Ao incluir os descritores Nutrição e Probióticos, totalizaram sete (n=7) artigos que se conectaram ao assunto. Isso indica que ainda é muito escassas pesquisas nessa temática.

Dos sete (n=7) estudos analisados, a maioria encontrou resultados positivos sobre a influência dos probióticos na menopausa, porém tiveram diferença na administração dos probióticos, tempo de tratamento, tipos de cepas e doses diárias. Houve dois (n=2) estudos que abordaram a relação entre probióticos e a perda de massa óssea durante a menopausa, enquanto outros dois (n= 2) exploravam a conexão entre probióticos, menopausa e obesidade, encontrando que no período de perimenopausa e pós-menopausa tiveram alterações positivas nos níveis de FSH, melhorando os sintomas, como ondas de calor, alterações de humor, irregularidade menstruais e sobrepeso e obesidade. Apenas um (n=1) abordou probióticos relacionados aos sintomas, um (n=1) estudou artigo sobre probióticos, menopausa e composição corporal. Por fim, um (n=1) estudo não conseguiu comprovar a eficácia dos probióticos, menopausa e infecção urinária. A associação entre probióticos e a menopausa, especialmente quando ligada a questões de saúde óssea e obesidade, relataram maiores evidências positivas.

O período de administração dos probióticos variou de cinco

Szydłowska *et al.*, 2021¹³, a vinte quatro semanas Toh *et al.*, 2019¹¹, Martínez *et al.*, 2020¹², Sawada *et al.*, 2022¹⁵ entre os estudos. Diferentes espécies de bactérias foram utilizadas, sendo as mais frequentes *Bifidobacterium bifidum* W23, *Bifidobacterium lactis* W51, *Bifidobacterium lactis* W52, *Lactobacillus acidophilus* W37, *Lactobacillus brevis* W63, *Lactobacillus casei* W56, *Lactobacillus salivarius* W24, *Lactococcus lactis* W19 e *Lactococcus lactis* W58.

As doses conforme mostradas em alguns artigos pelos autores Szulinska *et al.*, Toh *et al.*, 2019¹¹, Szydłowska *et al.*, 2021¹³, Kaczmarczyk *et al.*, 2022¹⁶, variavam entre concentrações 2,5 X 10⁹ unidades formadoras de colônias (UFC) de 1 a 3 vezes/dia a 1 X 10¹⁰ (UFC) 1 vez ao dia. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) é o órgão responsável por especificar a dose para a comercialização do produto. A quantidade mínima viável para os probióticos é na faixa de 10⁸ a 10⁹ (UFC), ingeridos diariamente para garantir efeito contínuo. De acordo com os estudos Couret *et al.*, 2005¹⁷, Nogueira; Gonçalves, 2011¹⁸ preconizam sua utilização na dose 5 X 10⁹ (UFC), podendo variar de acordo com a condição de saúde, objetivo da suplementação e o tipo de probiótico.

A administração diária de uma cápsula por dia via oral, próximo a uma das principais refeições como sugerido por Szydłowska *et al.*, 2021¹³. Apesar de não haver necessidade de um melhor horário para tomar o probiótico, tomá-lo em jejum nunca será o ideal. Contendo de 2,5 X 10⁹ (UFC) a 5 X 10⁹ (UFC). A dosagem dependerá de como o paciente reaja ao tratamento, considerando sintomas como diarreia, inchaço e gases. Num período de tratamento de 12 semanas, será o protocolo mais eficaz e duradouro para alcançar resultados significativos na menopausa vinculada a obesidade e perda da massa óssea.

Estudos sobre a suplementação de probióticos e menopausa estão sendo cada vez mais discutidos, contudo, ainda muito escassas pesquisas dessas temáticas. No entanto, a importância da realização de mais estudos, podem contribuir para uma melhor qualidade de vida das mulheres na menopausa, juntamente com a nutrição, como forma de melhorar as funções vasculares e funções da microbiota intestinal nas mulheres obesas pós-menopausa. Além disso, melhorar os indicadores de saúde óssea em mulheres saudáveis na meia-idade e na redução significativa nos níveis de osteocalcina no sangue.

CONCLUSÃO

Conclui-se que a administração diária de uma cápsula por dia via oral, próximo a uma das principais refeições, das espécies de bactérias *Bifidobacterium bifidum* W23, *Bifidobacterium lactis* W51, *Bifidobacterium lactis* W52, *Lactobacillus acidophilus* W37, *Lactobacillus brevis* W63, *Lactobacillus casei* W56, *Lactobacillus salivarius* W24, *Lactococcus lactis* W19 e *Lactococcus lactis* W58, contendo de 2,5 X 10⁹ (UFC) a 5 X 10⁹ (UFC) num período de tratamento de 12 semanas, será o protocolo mais eficaz e duradouro para alcançar resultados significativos na menopausa vinculada a obesidade e perda da massa óssea. A dosagem dependerá de como o paciente reaja ao tratamento, considerando

sintomas como diarreia, inchaço e gases será o protocolo mais eficaz e duradouro para alcançar resultados significativos na menopausa vinculada a obesidade, sintomas e perda da massa óssea.

REFERÊNCIAS

1. Busca | IBGE [Internet]. www.ibge.gov.br. [acesso em: 2023 Mar 18]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/busca.html?searchword=mulheres&searchphrase=all&start=280>
2. Johnson A, Roberts L, Elkins G. Complementary and Alternative Medicine for Menopause. Journal of Evidence-Based Integrative Medicine [Internet]. 2019 Jan;24(24):2515690X1982938. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6419242/>
3. Alves B / O / OM. Menopausa e climatério | Biblioteca Virtual em Saúde MS [Internet]. Available from: <https://bvsmms.saude.gov.br/menopausa-e-climaterio/#:~:text=Ocorre%2C%20em%20geral%2C%20entre%20os>
4. Maldonado Galdeano C, Cazorla S, Lemme Dumit J, Vélez E, Perdigon G. Beneficial Effects of Probiotic Consumption on the Immune System. Annals of Nutrition and Metabolism [Internet]. 2019;74(2):115–24. Available from: <https://www.karger.com/Article/FullText/496426>
5. Mei Z, Li D. The role of probiotics in vaginal health. Frontiers in Cellular and Infection Microbiology. 2022 Jul 28;12.
6. Li HY, Zhou DD, Gan RY, Huang SY, Zhao CN, Shang A, et al. Effects and Mechanisms of Probiotics, Prebiotics, Synbiotics, and Postbiotics on Metabolic Diseases Targeting Gut Microbiota: A Narrative Review. Nutrients. 2021 Sep 15;13(9):3211.
7. Abenavoli L, Scarpellini E, Colica C, Boccuto L, Salehi B, Sharifi-Rad J, et al. Gut Microbiota and Obesity: A Role for Probiotics. Nutrients [Internet]. 2019 Nov 7;11(11). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6893459/>
8. Arbeláez C. Probióticos e prebióticos: como podem ajudar você durante a menopausa? [Internet]. Issviva MENOPAUSE. 2023 [acesso em: 2023 Mar 20]. Disponível em: <https://www.issviva.com.br/blog/bem-estar/probioticos-e-prebioticos/>
9. Parecer técnico CRN-3 N° 12/2015 PRESCRIÇÃO DE PROBIÓTICOS PELO NUTRICIONISTA [Internet]. [acesso em: 2023 abr 7]. Disponível em: <https://nutritotal.com.br/wp-content/uploads/2015/12/Prescricao-de-probioticos-pelo-nutricionista.pdf>
10. Szulińska M, Łoniewski I, Skrypnik K, Sobieska M, Korybalska K, Suliburska J, et al. Multispecies Probiotic Supplementation Favorably Affects Vascular Function and Reduces Arterial Stiffness in Obese Postmenopausal Women—A 12-Week Placebo-Controlled and Randomized Clinical Study. Nutrients. 2018 Nov 5;10(11):1672.
11. Toh SL, Lee BB, Ryan S, Simpson JM, Clezy K, Bossa L, et al. Probiotics [LGG-BB12 or RC14-GR1] versus placebo as prophylaxis for urinary tract infection in persons with spinal cord injury [ProSCIUTTU]: a randomised controlled trial. Spinal Cord. 2019 Feb 27;57(7):550–61

12. Morato-Martínez M, López-Plaza B, Santurino C, Palma-Milla S, Gómez-Candela C. A Dairy Product to Reconstitute Enriched with Bioactive Nutrients Stops Bone Loss in High-Risk Menopausal Women without Pharmacological Treatment. *Nutrients*. 2020 Jul 24;12(8):2203.

13. Szydłowska I, Marciniak A, Brodowska A, Loj B, Cieciewicz S, Skonieczna-Żydecka K, et al. Effects of probiotics supplementation on the hormone and body mass index in perimenopausal and postmenopausal women using the standardized diet. A 5-week double-blind, placebo-controlled, and randomized clinical study. *European review for medical and pharmacological sciences* [Internet]. 2021 May 1;25(10):3859–67. Available from: <https://europepmc.org/article/med/34109594>.

14. Desfita S, Sari W, Yusmarini Y, Pato U, Zakłos-Szyda M, Budryn G. Effect of Fermented Soymilk-Honey from Different Probiotics on Osteocalcin Level in Menopausal Women. *Nutrients*. 2021 Oct 13;13(10):3581.

15. Sawada D, Sugawara T, Hirota T, Nakamura Y. Effects of *Lactobacillus gasseri* CP2305 on Mild Menopausal Symptoms in Middle-Aged Women. *Nutrients*. 2022 Apr 19;14(9):1695.

16. Kaczmarczyk M, Szulińska M, Łoniewski I, Skrypnik K, Sobieska M, Korybalska K, Suliburska J, et al. Multispecies Probiotic Supplementation Favorably Affects Vascular Function and Reduces Arterial Stiffness in Obese Postmenopausal Women—A 12-Week Placebo-Controlled and Randomized Clinical Study. *Nutrients*. 2018 Nov 5;10(11):1672.

17. Coeuret V, Gueguen M, Vernoux JP. Numbers and strains of lactobacilli in some probiotic products. *International Journal of Food Microbiology*. 2004 Dec;97(2):147–56.

18. Nogueira JCR, Gonçalves M da CR. PROBIÓTICOS - REVISÃO DA LITERATURA. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde* [Internet]. 2011 Sep 22;15(4):487–92. Available from: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/rbcs/article/view/8201/6858>