

O USO DO LASER ÍNTIMO NO REJUVENESCIMENTO E BEM-ESTAR FEMININO DURANTE A MENOPAUSA

THE USE OF INTIMATE LASER IN REJUVENATION AND FEMALE WELL-BEING DURING
MENOPAUSE

EL USO DEL LÁSER ÍNTIMO EN EL REJUVENECIMIENTO Y EL BIENESTAR FEMENINO
DURANTE LA MENOPAUSIA

Elisandra Missio Staub¹

 <https://doi.org/10.57108/iesj.2026.6-2.9>

RESUMO

A menopausa acarreta alterações hormonais que impactam significativamente a saúde física, sexual e a qualidade de vida da mulher. Diante desse cenário, terapias inovadoras como o laser íntimo surgem como alternativas. Este estudo teve como objetivo analisar os efeitos do laser íntimo no rejuvenescimento genital e no bem-estar feminino durante a menopausa. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada em outubro de 2025, através de busca nas bases de dados PubMed, BVS e Web of Science utilizando operadores booleanos [("intimate laser" OR "vaginal laser" OR "CO2 laser") AND ("menopause" OR "climacteric") AND ("vaginal rejuvenation" OR "genitourinary syndrome") AND ("quality of life" OR "well-being")]. De 685 estudos inicialmente identificados, 12 artigos foram selecionados para análise após triagem criteriosa. Os resultados demonstram que o laser promove um efetivo rejuvenescimento genital ao estimular a produção de colágeno e a vascularização da mucosa. Esse processo restaura a espessura, a elasticidade e a lubrificação dos tecidos, aliviando de forma significativa os sintomas da Síndrome Geniturinária da Menopausa (SGM), como secura vaginal e dor na relação sexual (dispareunia). Essa revitalização fisiológica impacta diretamente o bem-estar da mulher. A redução dos sintomas físicos leva a uma melhora expressiva na função e satisfação sexual. Consequentemente, observa-se um impacto positivo no bem-estar psicossocial, com aumento da autoestima e da confiança. Contudo, dois ensaios clínicos randomizados controlados por placebo não demonstraram superioridade do laser sobre tratamento simulado, evidenciando forte efeito placebo e questionando a magnitude real do benefício. Conclui-se que o laser íntimo é uma tecnologia promissora que, por meio do rejuvenescimento tecidual, melhora os sintomas físicos e promove um bem-estar integral (sexual e psicológico).

¹ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Ivy Enber Christian University. E-mail: elisandramissio Staub@gmail.com

Contudo, seu alto custo e a necessidade de mais evidências de longo prazo são fatores a serem considerados.

Palavras-chave: laser; menopausa; qualidade de vida; saúde da mulher.

ABSTRACT

Menopause causes hormonal changes that significantly affect women's physical and sexual health and quality of life. In this context, innovative therapies such as intimate laser therapy have emerged as alternatives. This study aimed to analyze the effects of intimate laser therapy on genital rejuvenation and female well-being during menopause. This is an integrative literature review conducted in October 2025 through searches of the PubMed, BVS, and Web of Science databases using Boolean operators [("intimate laser" OR "vaginal laser" OR "CO2 laser") AND ("menopause" OR "climacteric") AND ("vaginal rejuvenation" OR "genitourinary syndrome") AND ("quality of life" OR "well-being")]. Of the 685 studies initially identified, 12 articles were selected for analysis after careful screening. The results demonstrate that laser therapy promotes effective genital rejuvenation by stimulating collagen production and mucosal vascularization. This process restores tissue thickness, elasticity, and lubrication, significantly alleviating symptoms of Genitourinary Syndrome of Menopause (GSM), such as vaginal dryness and pain during intercourse (dyspareunia). This physiological revitalization directly impacts women's well-being. The reduction of physical symptoms leads to significant improvements in sexual function and satisfaction. Consequently, a positive impact on psychosocial well-being is observed, with increased self-esteem and confidence. However, two placebo-controlled randomized clinical trials did not demonstrate the superiority of laser therapy over sham treatment, indicating a strong placebo effect and raising questions about the actual magnitude of the benefit. It is concluded that intimate laser therapy is a promising technology that, through tissue rejuvenation, improves physical symptoms and promotes comprehensive well-being (sexual and psychological). However, its high cost and the need for further long-term evidence are factors that should be considered.

Keywords: laser; menopause; quality of life; women's health.

RESUMEN

La menopausia provoca cambios hormonales que afectan significativamente la salud física y sexual y la calidad de vida de las mujeres. Ante este escenario, terapias innovadoras como el láser íntimo surgen como alternativas. Este estudio tuvo como objetivo analizar los efectos del láser íntimo sobre el rejuvenecimiento genital y el bienestar femenino durante la menopausia. Se trata de una revisión integradora de la literatura, realizada en octubre de 2025, mediante búsquedas en las bases de datos PubMed, BVS y Web of Science utilizando operadores booleanos [("intimate laser" OR "vaginal laser" OR "CO2 laser") AND ("menopause" OR "climacteric") AND ("vaginal rejuvenation" OR "genitourinary syndrome") AND ("quality of life" OR "well-being")]. De los 685 estudios identificados inicialmente, 12 artículos fueron seleccionados para el análisis después de un proceso de

cribado riguroso. Los resultados demuestran que el láser promueve un rejuvenecimiento genital efectivo al estimular la producción de colágeno y la vascularización de la mucosa. Este proceso restaura el grosor, la elasticidad y la lubricación de los tejidos, aliviando significativamente los síntomas del Síndrome Genitourinario de la Menopausia (SGM), como la sequedad vaginal y el dolor durante las relaciones sexuales (dispareunia). Esta revitalización fisiológica repercute directamente en el bienestar de la mujer. La reducción de los síntomas físicos conduce a una mejora significativa de la función y la satisfacción sexual. En consecuencia, se observa un impacto positivo en el bienestar psicosocial, con un aumento de la autoestima y la confianza. Sin embargo, dos ensayos clínicos aleatorizados controlados con placebo no demostraron la superioridad del láser frente al tratamiento simulado, lo que evidencia un fuerte efecto placebo y cuestiona la magnitud real del beneficio. Se concluye que el láser íntimo es una tecnología prometedora que, mediante el rejuvenecimiento tisular, mejora los síntomas físicos y promueve un bienestar integral (sexual y psicológico). No obstante, su elevado costo y la necesidad de contar con más evidencias a largo plazo son factores que deben considerarse.

Palabras clave: láser; menopausia; calidad de vida; salud de la mujer.

1 INTRODUÇÃO

O climatério é um processo de transição biológica, não patológico, que marca a passagem do período reprodutivo para o não reprodutivo da mulher. Caracteriza-se pela redução progressiva da produção dos hormônios estrogênio e progesterona, envolvendo também dimensões psicossociais e emocionais. A menopausa, evento central desse processo, é definida pela cessação completa da menstruação por 12 meses consecutivos, decorrente da falência ovariana e da diminuição sustentada dos esteroides sexuais. Embora fisiológica, essa fase pode manifestar sintomas que interferem significativamente na qualidade de vida e no bem-estar feminino (Selbac *et al.*, 2018; Silva *et al.*, 2024; Mata; Freitas; Vilela, 2025).

As manifestações clínicas mais frequentes incluem ondas de calor, distúrbios do sono, irritabilidade, ansiedade, depressão, diminuição da libido, secura vaginal, dispareunia, alterações metabólicas e ósseas, além de sintomas urinários e mudanças na composição corporal. O hipoestrogenismo, característico dessa etapa, favorece o aumento de peso e a deposição de gordura abdominal, contribuindo para o surgimento de doenças cardiovasculares, osteoporose e resistência à insulina. Entre os fatores que mais impactam o

bem-estar feminino destacam-se os sintomas de ordem psicossocial, como desânimo, humor deprimido, cansaço e redução da autoestima (Selbac *et al.*, 2018; Silva *et al.*, 2024; Mata; Freitas; Vilela, 2025).

A menopausa, portanto, constitui-se como um evento biológico de grande repercussão sobre a saúde física, emocional e sexual da mulher. O ressecamento vaginal, a dor nas relações sexuais e a perda de elasticidade tecidual são queixas frequentes, mas muitas vezes subtratadas, o que evidencia uma lacuna no cuidado integral à mulher climatérica. Nos últimos anos, o *laser* íntimo tem se consolidado como uma alternativa terapêutica não hormonal para o manejo desses sintomas, com base na estimulação da neocolagênese, aumento da vascularização e espessamento epitelial (Selbac *et al.*, 2018; Silva *et al.*, 2024; Mata; Freitas; Vilela, 2025).

Diante desse cenário, questiona-se: “Qual o impacto do *laser* íntimo no rejuvenescimento genital e no bem-estar das mulheres na menopausa?”. Portanto, este estudo objetiva analisar os efeitos do *laser* íntimo no rejuvenescimento genital e no bem-estar feminino durante a menopausa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 MENOPAUSA: ASPECTOS FISIOLÓGICOS, PSICOSSOCIAIS E IMPACTOS NA QUALIDADE DE VIDA

O envelhecimento é um processo natural e contínuo do organismo humano, que afeta progressivamente a capacidade e a reserva funcional dos sistemas corporais. Com o aumento da expectativa de vida mundial, observa-se também maior incidência de limitações físicas, redução da capacidade funcional e evidências de declínio fisiológico. Entre as alterações mais expressivas, destacam-se àquelas relacionadas ao sistema musculoesquelético, como a diminuição da força e massa muscular, lentidão da ativação neuromuscular e do tempo de reação. Esses fatores, associados a condições ambientais e ao

estilo de vida, influenciam diretamente a autonomia e a funcionalidade do idoso (Santos *et al.*, 2021; Santos *et al.*, 2025; Salustiano *et al.*, 2025).

A funcionalidade refere-se à capacidade de realizar atividades cotidianas de forma autônoma e independente. Sua preservação depende de múltiplos fatores, como idade, sexo, condições socioeconômicas, estilo de vida, presença de comorbidades e interação social. A perda dessa capacidade repercute não apenas na vida individual, mas também no contexto familiar e social, elevando o risco de quedas, institucionalização, morbidades e mortalidade (Santos *et al.*, 2021; Santos *et al.*, 2025; Salustiano *et al.*, 2025).

Entre os diversos fatores que interferem na capacidade funcional feminina, destaca-se a menopausa, um marco biológico caracterizado pela cessação da menstruação decorrente da falência ovariana. O processo ocorre, em média, por volta dos 51 anos e é precedido por um período de transição, denominado como climatério, que se inicia, geralmente, entre os 40 e 45 anos. Essa fase é acompanhada de flutuações hormonais, especialmente na produção de estrogênio, provocando manifestações físicas, psicológicas e comportamentais que impactam significativamente a qualidade de vida da mulher (Santos *et al.*, 2021; Santos *et al.*, 2025; Salustiano *et al.*, 2025).

Durante o climatério, os ciclos menstruais tornam-se irregulares até cessarem completamente. A redução do estrogênio encontra-se associada a sintomas como ondas de calor, insônia, irritabilidade, fadiga, alterações cognitivas, humor deprimido e disfunções sexuais. Além disso, ocorrem modificações na composição corporal, como aumento do percentual de gordura e diminuição da massa muscular e óssea, o que contribui para o declínio da força e da capacidade funcional. Ainda, destaca-se que a redistribuição da gordura corporal, antes predominantemente ginecoide, passa a concentrar-se na região abdominal, caracterizando o padrão androide, mais associado a riscos metabólicos e cardiovasculares (Santos *et al.*, 2021; Santos *et al.*, 2025; Salustiano *et al.*, 2025).

A idade em que ocorre a menopausa também é um determinante importante da

saúde feminina. Quando o evento ocorre precocemente, ou seja, antes dos 45 anos, ou de forma prematura, antes dos 40 anos, as mulheres permanecem por mais tempo em um estado de hipoeestrogenismo, o que eleva o risco de morbididades e declínio funcional. Por outro lado, quando tardia após os 55 anos, tem sido associada a alguns resultados de saúde adversos, como a presença de câncer de mama, de endométrio e de pulmão (Salustiano *et al.*, 2025).

Além dos aspectos biológicos, o climatério e a menopausa envolvem transformações psicossociais significativas. Nessa fase, evidencia-se o surgimento de sentimento de perda de feminilidade, mudanças na imagem corporal, redução da autoestima e dificuldades no relacionamento conjugal e sexual, especialmente devido a sintomas como secura vaginal e dor durante o coito. Tais alterações podem repercutir em isolamento social e sofrimento emocional, demonstrando que a menopausa ultrapassa o campo biológico, afetando dimensões subjetivas e relacionais da vida feminina (Braba *et al.*, 2025; Mendonça *et al.*, 2023; Santos, Moreira, Souza, 2023).

A qualidade de vida (QV), conforme definida pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 1995), compreende-se como a percepção do indivíduo sobre sua posição na vida, considerando o contexto cultural, social e pessoal. Destaca-se que durante a menopausa, até 96% das mulheres relatam impacto negativo em sua QV, devido aos sintomas climatéricos, que podem comprometer o bem-estar físico, psicológico e social. Entretanto, a forma como cada mulher vivencia essa fase depende de suas crenças, experiências, suporte social e acesso à informação e aos serviços de saúde (Braba *et al.*, 2025; Mendonça *et al.*, 2023; Santos, Moreira, Souza, 2023).

Ademais, o desconhecimento sobre a menopausa ainda é recorrente. Muitas mulheres a percebem apenas como o fim da fertilidade e o início da velhice, associando-a a perdas e limitações. Essa percepção reforça mitos e tabus, dificultando o enfrentamento saudável do processo e reduzindo a busca por orientações profissionais. A ausência de informação adequada contribui para o sofrimento psicológico e o agravamento dos sintomas,

destacando a importância da educação em saúde e do acompanhamento multiprofissional para promoção do bem-estar nessa etapa da vida (Braba *et al.*, 2025; Mendonça *et al.*, 2023; Santos, Moreira, Souza, 2023).

Por fim, a menopausa deve ser compreendida como um fenômeno multifacetado, biológico, psicológico e social, cuja vivência é singular e depende do contexto de cada mulher. O reconhecimento dessa complexidade torna-se fundamental para o desenvolvimento de estratégias de cuidado integral que valorizem a escuta, o acolhimento e a autonomia feminina, favorecendo uma transição mais saudável e uma melhor qualidade de vida no envelhecimento. Diante deste cenário complexo que afeta a qualidade de vida feminina, diversas abordagens terapêuticas foram desenvolvidas para o manejo dos sintomas (Braba *et al.*, 2025; Mendonça *et al.*, 2023; Santos, Moreira, Souza, 2023).

2.2 ABORDAGENS TERAPÊUTICAS CONVENCIONAIS E ALTERNATIVAS NO MANEJO DA MENOPAUSA

Destaca-se que o tratamento mais utilizado para amenizar os sintomas da menopausa é a terapia de reposição hormonal combinada (TRH), que consiste na administração de estrógenos conjugados associados a progestagênios. A dose usualmente recomendada combina estrógenos conjugados e acetato de medroxiprogesterona, sendo indicada para mulheres que possuem útero ou resquícios endometriais, pois reduz o risco de desenvolvimento de câncer de endométrio. Para mulheres hysterectomizadas, recomenda-se o uso da terapia estrogênica isolada, uma vez que a adição de progesterona não é necessária (Batista *et al.*, 2024; Manica; Bellaver; Zancanaro, 2019; Moreira; Rymsza, 2024; Vasconcelos; Passos, 2024).

Para sintomas geniturinários específicos, como ressecamento e atrofia vaginal, utiliza-se de forma convencional os tratamentos tópicos, como cremes, géis, pessários de estriol, anéis ou cápsulas de estradiol, promestrieno e estrogênios equinos conjugados. Essa

via de administração constitui-se como segura e eficaz, pois evita a metabolização hepática do estrogênio (Batista *et al.*, 2024; Manica; Bellaver; Zancanaro, 2019; Moreira; Rymsza, 2024; Vasconcelos; Passos, 2024).

A fitoterapia vem sendo incorporada ao Sistema Único de Saúde (SUS) desde a criação da Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (BRASIL, 2008), que assegura o acesso seguro a esses recursos. Entre os fitoterápicos indicados para o climatério e presentes na Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao SUS (RENISUS) (Brasil, 2024), encontram-se o *Glycine max* (soja) e *Trifolium pratense* (trevo-vermelho). Essas plantas são ricas em fitoestrógenos, compostos com anéis fenólicos heterocíclicos semelhantes aos estrogênios naturais, capazes de aliviar sintomas hormonais. Estudos, como o de Lima *et al.* (2023), demonstram que o uso de *Glycine max* reduz significativamente os sintomas da menopausa e melhora a qualidade de vida.

Entre as plantas medicinais e fitoterápicos mais utilizados para o manejo dos sintomas do climatério e da menopausa destacam-se: Soja (*Glycine max*), rica em isoflavonas, compostos polifenólicos com ação estrogênica, antioxidante e hipocolesterolêmica, associada à melhora da densidade óssea e à redução do risco de osteoporose e doenças cardiovasculares; Trevo-vermelho (*Trifolium pratense*), indicado para o alívio dos sintomas vasomotores; Melissa (*Melissa officinalis*), que combina propriedades da erva-cidreira e da erva-doce, sendo eficaz no controle da ansiedade, insônia, cólicas e sintomas vasomotores (Brasil, 2025).

Ainda, destaca-se a Valeriana (*Valeriana officinalis*), utilizada como calmante natural, com efeitos benéficos sobre a insônia, ansiedade e estresse; e o Açafrão (*Crocus sativus*), que tem demonstrado resultados promissores na melhora dos sintomas emocionais e depressivos, apresentando eficácia comparável à fluoxetina, porém com menor incidência de efeitos colaterais (Brasil, 2025).

Nesse contexto de alternativas terapêuticas, o *laser* destaca-se como uma tecnologia

inovadora e promissora, sobretudo para mulheres que buscam opções não hormonais de tratamento. Seu uso na ginecologia tem apresentado resultados satisfatórios no manejo da atrofia genital e de outros sintomas (Batista *et al.*, 2024; Manica; Bellaver; Zancanaro, 2019; Moreira; Rymsza, 2024; Vasconcelos; Passos, 2024).

Dessa forma, observa-se que o manejo da menopausa envolve uma ampla gama de possibilidades terapêuticas, desde abordagens convencionais, como a terapia hormonal e os tratamentos tópicos, até alternativas naturais e novas tecnologias, como o uso do *laser* íntimo. A escolha da terapêutica mais adequada deve considerar as necessidades individuais, os riscos e benefícios de cada intervenção, bem como as preferências e condições clínicas de cada mulher (Batista *et al.*, 2024; Manica; Bellaver; Zancanaro, 2019; Moreira; Rymsza, 2024; Vasconcelos; Passos, 2024).

Assim, a integração entre terapias farmacológicas, fitoterápicas e recursos tecnológicos representa um avanço importante no cuidado à saúde feminina, promovendo não apenas o controle dos sintomas, mas também o fortalecimento do bem-estar físico, emocional e social durante essa fase (Batista *et al.*, 2024; Manica; Bellaver; Zancanaro, 2019; Moreira; Rymsza, 2024; Vasconcelos; Passos, 2024).

2.3 LASER ÍNTIMO: INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NA SAÚDE GINECOLÓGICA FEMININA

O termo *laser* deriva do inglês *Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation* (amplificação da luz por emissão estimulada de radiação). Trata-se de uma tecnologia que emite radiação luminosa com propriedades específicas, o que garante alta precisão e versatilidade em aplicações clínicas. Os *lasers* podem ser classificados em ablativos e não ablativos (microablativos). Os primeiros removem parte do tecido epitelial e promovem dano térmico controlado à derme, sendo empregados para corte, coagulação e vaporização. Já os não ablativos atuam por meio de aquecimento controlado, sem causar lesão

epitelial, estimulando a produção de colágeno e favorecendo a remodelação da matriz dérmica (Feitosa; Rodrigues, 2025; Ghanbari *et al.*, 2020; Jurado, 2018; Okui, 2023).

O mecanismo de ação do *laser* baseia-se na ativação das *Heat Shock Proteins* (HSPs) e na indução de fatores de crescimento tecidual por estímulo térmico. Esse processo desencadeia neocolagênese, neovascularização e reorganização da matriz extracelular, resultando em melhora da elasticidade, hidratação e tonicidade vaginal. Entre os tipos disponíveis, o laser de CO₂ (LCO₂) destaca-se por sua ampla aplicação médica. Introduzido na ginecologia na década de 1970 para procedimentos cirúrgicos como tratamento de erosões cervicais e neoplasias intraepiteliais, nas últimas décadas passou a ser empregado também no manejo da atrofia genital e da Síndrome Geniturinária da Menopausa (SGM) (Feitosa; Rodrigues, 2025; Ghanbari *et al.*, 2020; Jurado, 2018; Okui, 2023).

A SGM decorre da deficiência estrogênica que afeta os tecidos geniturinários, incluindo vagina, vulva, uretra e bexiga. Essa condição provoca perda de elasticidade, redução da lubrificação e aumento do pH vaginal, resultando em sintomas como ressecamento, dispareunia e incontinência urinária, os quais comprometem significativamente a qualidade de vida e o bem-estar sexual das mulheres. A crescente preocupação quanto ao uso de estrogênios tópicos, especialmente em mulheres com histórico de câncer de mama, e a baixa adesão a esses tratamentos, motivam a busca por alternativas não hormonais, entre elas o *laser* íntimo (Feitosa; Rodrigues, 2025; Ghanbari *et al.*, 2020; Jurado, 2018; Okui, 2023).

Em síntese, o *laser* íntimo representa um marco tecnológico na saúde ginecológica, oferecendo uma alternativa segura, eficaz e não hormonal para o tratamento dos sintomas decorrentes da menopausa. Ao promover a regeneração dos tecidos e restaurar funções fisiológicas comprometidas, essa terapia contribui não apenas para o rejuvenescimento genital, mas também para o fortalecimento da autoestima, da sexualidade e da qualidade de vida das mulheres, consolidando-se como uma ferramenta inovadora no cuidado integral feminino (Feitosa; Rodrigues, 2025; Ghanbari *et al.*, 2020; Jurado, 2018; Okui, 2023).

3 METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão integrativa da literatura, destinada a analisar os efeitos do *laser* íntimo no rejuvenescimento genital e no bem-estar feminino durante a menopausa. Este tipo de estudo permite sintetizar informações de diferentes pesquisas, discutir os achados de maneira crítica e identificar lacunas no conhecimento científico (Rother, 2007).

A estratégia de busca foi conduzida em outubro de 2025 nas bases de dados *PubMed*, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e *Web of Science*. Para a recuperação dos estudos, foram empregados os descritores: laser íntimo, menopausa, rejuvenescimento vaginal, qualidade de vida e bem-estar feminino. Utilizaram-se, ainda, operadores booleanos, conforme a seguinte combinação: (“intimate laser” OR “vaginal laser” OR “CO₂ laser”) AND (“menopause” OR “climacteric”) AND (“vaginal rejuvenation” OR “genitourinary syndrome”) AND (“quality of life” OR “well-being”).

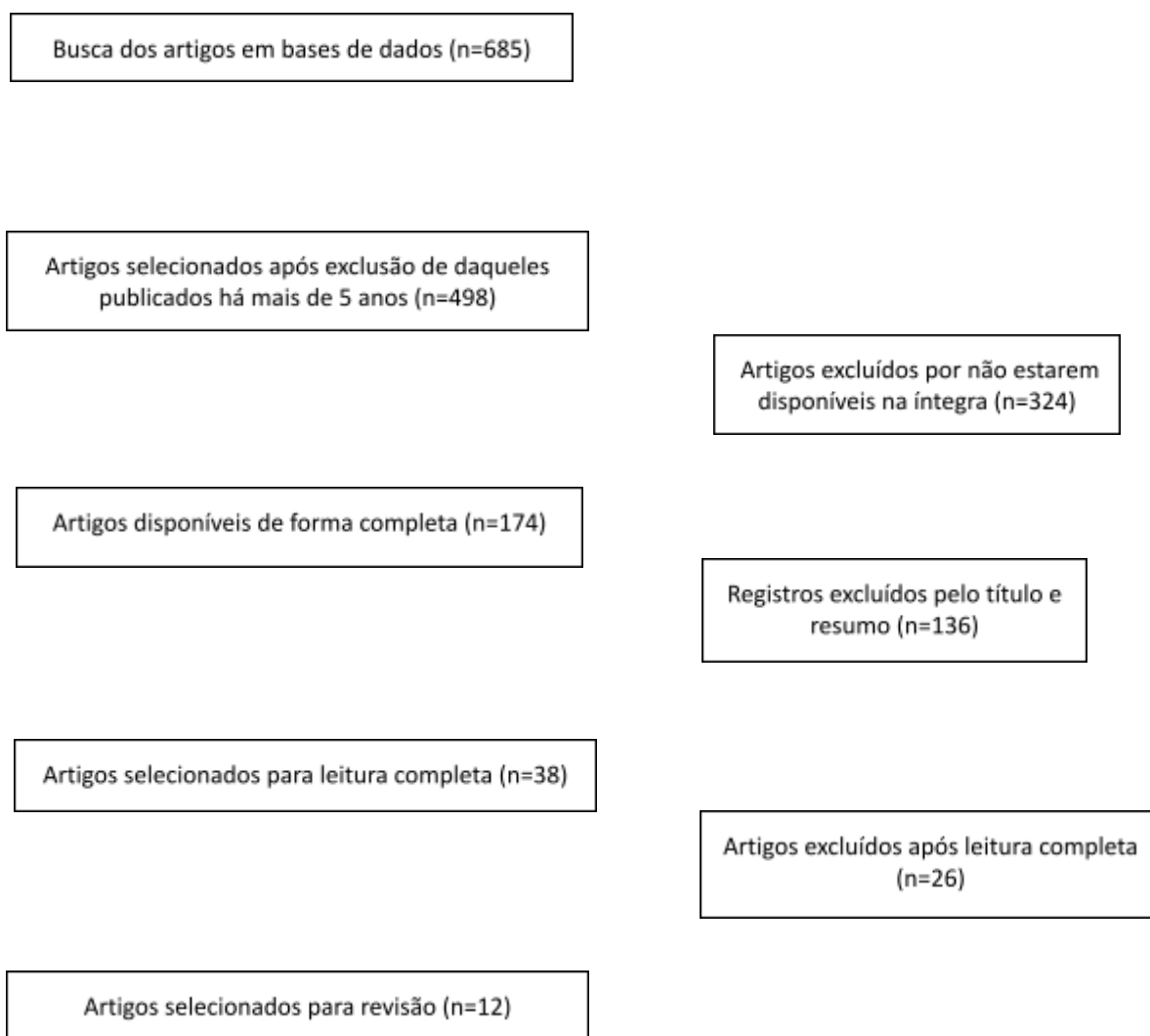
Foram incluídos estudos publicados nos últimos cinco anos, em português, espanhol e inglês, abrangendo estudos clínicos randomizados e não randomizados; relatos de experiência clínica com laser íntimo em mulheres na menopausa; estudos qualitativos, entre outros. Foram excluídos estudos que não abordassem especificamente o uso de *laser* íntimo em mulheres na menopausa ou que apresentassem dados insuficientes sobre resultados clínicos ou de bem-estar. Além disso, foram excluídos estudos de revisão, editoriais e estudos que não estivessem disponíveis de forma gratuita e completa nas bases de dados.

A seleção dos estudos ocorreu em duas etapas. Na primeira foi realizada a triagem por título para identificação de artigos potencialmente relevantes e a leitura de resumos para verificação dos critérios de inclusão. Na segunda, a leitura completa dos artigos selecionados, com extração de dados sobre: tipo de *laser*, número de sessões, parâmetros aplicados, resultados clínicos e psicossociais, segurança e efeitos adversos. Os dados foram organizados

em tabelas para síntese comparativa e análise crítica, permitindo identificação de padrões, consistência dos resultados e lacunas da literatura.

Por se tratar de uma revisão da literatura, não houve coleta direta de dados com participantes humanos, não sendo necessária aprovação do Comitê de Ética.

Figura 1 - Triagem e seleção de estudos.



Fonte: Autoria própria (2025).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O processo de busca e seleção resultou na inclusão de 12 estudos que atendiam aos critérios desta revisão. Os resultados revelam um panorama das evidências atuais sobre a eficácia do laser íntimo. A análise dos artigos abrange desde ensaios clínicos randomizados que comparam o *laser* com a terapia de estrogênio tópico e com o placebo, até estudos de coorte e análises qualitativas que exploram a experiência das pacientes. O quadro 1, a seguir, sintetiza as principais informações de cada estudo.

A análise crítica dos 12 estudos revela um panorama controverso: sete estudos demonstraram resultados favoráveis: Marin; Lipa; Dunet (2020); Paraiso *et al.* (2020); Li *et al.* (2021a); Jankovic *et al.* (2024); Seganfredo *et al.* (2024); Togo; Hurtado (2024); Anand *et al.* (2025); Jafarzade *et al.* (2025), com melhora significativa em sintomas vulvovaginais, função sexual e qualidade de vida, apresentando eficácia comparável ao estrogênio tópico. Porém, dois ensaios clínicos randomizados controlados por placebo (Li *et al.*, 2021b; Page *et al.*, 2022) não evidenciaram superioridade do *laser* sobre o tratamento simulado, sugerindo forte efeito placebo em intervenções ginecológicas, o que questiona a magnitude real do benefício atribuível exclusivamente à tecnologia laser.

Um estudo de seguimento (Li *et al.*, 2025) reforçou a importância do cegamento adequado, alertando que estudos sem controle placebo podem superestimar os resultados. Ademais, apesar da eficácia clínica comparável, o custo do *laser* mostrou-se superior ao estrogênio tópico (Jafarzade *et al.*, 2025), limitando significativamente seu acesso. Portanto, embora o laser apresente benefícios documentados e perfil de segurança favorável, a existência de estudos de alta qualidade metodológica com resultados neutros exige cautela na interpretação e indica a necessidade imperativa de mais ensaios clínicos rigorosos, com controle placebo e seguimento prolongado, para determinar sua real eficácia e custo-efetividade antes da recomendação como tratamento padrão.

A população dos estudos foi composta majoritariamente por mulheres pós-menopausa,

com idade variando entre 45 e 70 anos, incluindo sintomas leves a moderados da síndrome geniturinária da menopausa. Os desfechos avaliados abrangeram tanto aspectos clínicos quanto funcionais e psicológicos, incluindo melhora da função sexual, alívio de sintomas vulvovaginais e urinários, qualidade de vida, pH vaginal, Índice de Saúde Vaginal e bem-estar psicológico. Estudos qualitativos destacaram relatos positivos de autoestima, confiança e redução de preocupações com incontinência, evidenciando impactos multifacetados do tratamento.

Em relação à eficácia comparativa, cinco estudos avaliaram o *laser* de CO₂ fracionado frente à terapia hormonal tópica, demonstrando resultados equivalentes, enquanto dois ensaios controlados por placebo não evidenciaram diferença significativa. De modo geral, os eventos adversos relatados foram leves, autolimitados e localizados, sem ocorrência de complicações graves, confirmando a segurança do procedimento.

Além disso, a duração do efeito mostrou-se variável, com benefícios mantidos por períodos que variaram de um a 12 meses, dependendo do protocolo e do número de sessões realizadas. Os resultados indicam que o *laser* íntimo se constitui como uma intervenção segura e eficaz para o alívio dos sintomas provenientes da menopausa, com benefícios que se estendem aos aspectos físicos, funcionais e psicossociais das pacientes, complementando os tratamentos tradicionais e oferecendo alternativas para mulheres com contraindicação à terapia hormonal.



Quadro 1- Caracterização dos estudos selecionados sobre o uso do *laser* íntimo na menopausa.
(CONTINUA)

Título	Autor/Ano	Objetivos	Resultados	Conclusão
The results of new low dose fractional CO ₂ Laser - A prospective clinical study in France.	Marin; Lipa; Dunet, 2020	Avaliar a eficácia do laser de CO ₂ microfracionado de baixa dose de nova geração para mulheres em menopausa.	Melhora significativa em função sexual e qualidade de vida. Além de melhora em sintomas como dispareunia, prurido e leucorreia leves e autolimitados.	O <i>laser</i> microfracionado de baixa dose demonstrou eficácia significativa na síndrome geniturinária em mulheres pós-menopáusicas, sem eventos adversos importantes.
A randomized clinical trial comparing vaginal laser therapy to vaginal estrogen therapy in women with genitourinary syndrome of menopause: The VeLVET Trial.	Paraiso <i>et al.</i> , 2020	Comparar eficácia e segurança do <i>laser</i> vaginal de CO ₂ fracionado com creme de estrogênio por seis meses.	Ambos os grupos melhoraram sintomas; 85,8% do grupo laser relataram melhora global. As diferenças não foram significativas entre <i>laser</i> e estrogênio. A segurança foi adequada, sem eventos adversos graves.	Ambos os tratamentos foram relatados como eficazes e seguros, com satisfação elevada entre participantes tanto para bem-estar quanto para melhoras de sintomas gerais.
The Fractional CO ₂ Laser for the Treatment of Genitourinary Syndrome of Menopause: A Prospective Multicenter Cohort Study.	Li <i>et al.</i> , 2021a	Comparar a eficácia e segurança do <i>laser</i> fracionado de CO ₂ e estrogênio tópico no alívio dos sintomas da síndrome geniturinária da menopausa (SGM).	Foram relatadas melhora significativa nos sintomas em ambos os grupos. Os efeitos adversos foram leves. Destaca-se que os benefícios do <i>laser</i> foram mantidos por seis a 12 meses e o estrogênio por três a seis meses.	O <i>laser</i> fracionado de CO ₂ foi considerado como uma opção segura e eficaz para sintomas da GSM, com resultados comparáveis e superiores à terapia tópica de estrogênio.

Fonte: Autoria própria (2025).



Quadro 1- Caracterização dos estudos selecionados sobre o uso do *laser* íntimo na menopausa.
(CONTINUAÇÃO)

Título	Autor/Ano	Objetivos	Resultados	Conclusão
Effect of Fractional Carbon Dioxide Laser vs Sham Treatment on Symptom Severity in Women With Postmenopausal Vaginal Symptoms: A Randomized Clinical Trial.	Li <i>et al.</i> , 2021b	Determinar a eficácia do <i>laser</i> fracionado de CO ₂ no tratamento de sintomas vaginais pós-menopausa.	Nenhuma diferença significativa foi obtida entre <i>laser</i> e placebo em sintomas ou qualidade de vida. Por outro lado, foram destacados alguns eventos adversos leves como: dor, sangramento, corrimento, porém, sem eventos graves.	O <i>laser</i> fracionado de CO ₂ não apresentou melhora significativa nos sintomas vaginais pós-menopausa em comparação ao placebo.
Laser versus sham for genitourinary syndrome of menopause: A randomised controlled trial.	Page <i>et al.</i> , 2022	Avaliar se o tratamento com <i>laser</i> de CO ₂ é mais eficaz do que a aplicação simulada no alívio do sintoma mais incômodo em mulheres na menopausa.	Os desfechos secundários, como a satisfação da paciente, a função sexual, a função urinária e os desfechos objetivos, como o pH, o Índice de Saúde Vaginal e a microscopia in vivo apresentaram efeito a curto prazo e longevidade (18 meses).	A resposta ao tratamento com <i>laser</i> foi comparável à aplicação simulada (placebo), não demonstrando superioridade. Ambos os grupos relataram melhora, sugerindo um forte efeito placebo.
Multifaceted Impact of CO ₂ Laser Therapy on Genitourinary Syndrome of Menopause, Vulvovaginal Atrophy and Sexual Function. Healthcare (Basel)	Jankovic <i>et al.</i> , 2024	Avaliar o impacto do <i>laser</i> de CO ₂ fracionado microablativo em sintomas urinários e genitais e função sexual em mulheres pós-menopausa.	Houve redução significativa de sintomas vulvovaginais e urinários, com melhora da função sexual. Não houve eventos adversos. Ademais, houve correlação positiva entre melhora genital e função sexual.	O <i>laser</i> de CO ₂ fracionado em três ciclos foi considerado eficaz para reduzir desconforto urogenital, bem-estar e melhoras sexuais em mulheres pós-menopausa.

Fonte: Autoria própria (2025).



Quadro 1- Caracterização dos estudos selecionados sobre o uso do *laser* íntimo na menopausa.
(CONTINUAÇÃO)

Título	Autor/Ano	Objetivos	Resultados	Conclusão
A Preliminary Qualitative Analysis of women's Experiences With Vaginal Fractional CO ₂ Laser Treatments.	Fernando <i>et al.</i> , 2024	Explorar qualitativamente motivações e resultados de mulheres submetidas ao <i>laser</i> de CO ₂ fracionado durante a menopausa.	Houve relatos de melhora na função sexual (42,9%), autoestima e confiança. Além disso, destacou-se redução de preocupações com incontinência (21,4%), bem-estar psicológico melhorado e nenhuma complicação relatada.	Evidencia-se o impacto multifacetado da terapia com <i>laser</i> fracionado de CO ₂ , destacando efeitos holísticos na saúde da mulher na menopausa.
Impact of a Single Session of Hybrid Carbon Dioxide 10600 Nanometer and 1540 Nanometer Laser With Platelet-Rich Plasma Treatment in the Genital Area to Treat Female Sexual Dysfunction: A Pilot Study.	Togo; Hurtado, 2024	Fornecer evidências preliminares das vantagens da terapia de <i>laser</i> em mulheres na menopausa.	Houve melhora significativa na lubrificação, desejo e dispareunia. Destaca-se, portanto, que a intervenção foi segura, com melhora no bem-estar sexual e geral.	Destaca-se melhorias significativas na disfunção sexual feminina, porém, indica a necessidade de mais investigações sobre terapia.
Comparison of promestriene with vaginal fractional CO ₂ laser and radiofrequency treatments of genitourinary syndrome of menopause.	Seganfredo <i>et al.</i> , 2024	Comparar os efeitos do <i>laser</i> fracionado de CO ₂ e do tratamento microablativo por radiofrequência fracionada com estrogênio tópico promestrieno na função sexual e nos sintomas da síndrome geniturinária da menopausa.	Todos os parâmetros basais foram semelhantes entre os grupos estudados. Ao final do estudo, todos os três tratamentos produziram efeitos semelhantes, como: redução do pH vaginal e melhora dos sintomas vulvovaginais, bem como da função sexual. Além disso, os efeitos colaterais foram leves para ambos os grupos.	Destaca-se que os tratamentos foram eficazes na melhora dos sintomas geniturinários e sexuais pós-menopausa.

Fonte: Autoria própria (2025).



Quadro 1- Caracterização dos estudos selecionados sobre o uso do *laser* íntimo na menopausa.
(CONCLUSÃO)

Título	Autor/Ano	Objetivos	Resultados	Conclusão
The effects of repeat fractional CO ₂ laser for postmenopausal vaginal symptoms following unblinding from a double-blind RCT	Li <i>et al.</i> , 2025	Explorar os efeitos do cegamento nos resultados relatados pelos pacientes em menopausa sobre os sintomas associados.	Houve melhora significativa em seis meses na gravidade dos sintomas vaginais e no impacto funcional, os efeitos duradouros foram de até 12 meses.	O cegamento em ensaios clínicos constitui-se como essencial para interpretar corretamente resultados clínicos do <i>laser</i> em sintomas geniturinários. Portanto, a partir desse cegamento observou-se melhora na dispareunia observada e no bem-estar geral das participantes.
Management of genitourinary syndrome of menopause using diode vaginal laser combined with pelvic floor chair	Anand <i>et al.</i> , 2025	Desenvolver intervenções seguras e menos invasivas para melhorar saúde e qualidade de vida em mulheres na menopausa.	Destacou-se redução significativa dos sintomas de atrofia vaginal (secura, dispareunia, ardor, coceira). Ainda, melhora na função sexual, redução de sintomas urinários e do uso de absorventes.	O tratamento do <i>laser</i> ofereceu alívio sintomático e melhora da qualidade de vida, destacando-se como uma opção não hormonal segura e eficaz.
Vaginal LASER and estrogen comparison in Genitourinary Syndrome of Menopause	Jafarzade <i>et al.</i> , 2025	Comparar a eficácia do <i>laser</i> fracionado de CO ₂ e do estrogênio tópico em mulheres na menopausa.	Ambos os grupos apresentaram melhora significativa em qualidade de vida e bem-estar. Ainda, houve redução de sintomas urinários. Ademais, a eficácia foi comparável entre <i>laser</i> e estrogênio, a segurança confirmada e efeitos duradouros.	Destaca-se que a eficácia de curto prazo foi semelhante entre <i>laser</i> e estrogênio.

Fonte: Autoria própria (2025).

A análise aprofundada dos estudos selecionados nesta revisão evidencia um crescente corpo de pesquisa que posiciona o laser íntimo, com destaque para o de CO₂ fracionado, como uma intervenção tecnológica promissora no manejo da Síndrome Geniturinária da Menopausa e no rejuvenescimento genital e no bem-estar feminino durante a menopausa (Page *et al.*, 2022; Marin; Lipa; Dunet, 2020; Seganfredo *et al.*, 2024; Togo; Hurtado, 2024; Anand *et al.*, 2025).

Estudos como os de Jankovic *et al.* (2024) e Anand *et al.* (2025) demonstram, quantitativamente, reduções expressivas na secura, dispareunia, prurido e sintomas urinários, acompanhadas por melhoras estatisticamente significativas no Índice de Função Sexual Feminina (FSFI). O fundamento para esses resultados clínicos reside no mecanismo de ação do laser, que, ao gerar um dano térmico controlado, estimula a produção de novas fibras de colágeno (neocolagênese) e a formação de novos vasos sanguíneos (neovascularização). Estudos histológicos confirmam que esse processo resulta na regeneração e remodelação do tecido da mucosa vaginal, restaurando sua espessura, elasticidade e hidratação, e promovendo um efetivo rejuvenescimento genital (Page *et al.*, 2022; Marin; Lipa; Dunet, 2020; Seganfredo *et al.*, 2024; Togo; Hurtado, 2024).

Quando comparado a eficácia do laser em relação à terapia com estrogênio tópico, os estudos de Paraiso *et al.* (2020), Li *et al.* (2021a) e Jafarzade *et al.* (2025) chegaram a uma conclusão convergente: o tratamento a *laser* apresenta uma eficácia comparável à terapia hormonal na melhora dos sintomas e no grau de satisfação das pacientes, sem que fossem observadas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de tratamento. Ainda, o estudo de Seganfredo *et al.* (2024) comparou diretamente o laser de CO₂, a radiofrequência microablativa e o promestrieno (estrogênio tópico), concluindo que os três tratamentos produziram efeitos semelhantes e significativos na melhora dos sintomas vulvovaginais, na redução do pH vaginal e no aprimoramento da função sexual, sem diferenças estatísticas entre eles. Estes achados apresentam-se como de suma importância clínica, pois valida o *laser* como uma alternativa segura e viável para mulheres em menopausa, principalmente para

aquelas com contraindicações formais ao uso de hormônios ou para aquelas que, por preferência pessoal, desejam evitar uma abordagem hormonal.

Contudo, os estudos retratam a necessidade de novos estudos e cautela na interpretação. O estudo de Li *et al.* (2021b) se destaca como um contraponto fundamental, pois não encontrou diferença estatisticamente significativa na melhora dos sintomas vaginais entre o grupo que recebeu o tratamento ativo com *laser* e o grupo que recebeu um tratamento simulado (placebo). Este resultado sugere a existência de um forte efeito placebo em intervenções ginecológicas e questiona a magnitude do efeito real atribuível exclusivamente à tecnologia do *laser*. O estudo de seguimento realizado pelo mesmo grupo de pesquisadores (Li *et al.*, 2025) reforça essa perspectiva, ao concluir que o cegamento em ensaios clínicos se constitui como uma condição indispensável para a correta interpretação dos resultados, evitando a superestimação da eficácia do tratamento. Ainda, Seganfredo *et al.* (2024), aponta a ausência de um grupo controle com intervenção simulada, como a própria limitação de seu estudo.

Para além dos desfechos clínicos mensuráveis, o impacto do tratamento na percepção subjetiva e no bem-estar global das mulheres se apresenta como uma dimensão fundamental da análise. O estudo de Marin; Lipa; Dunet (2020), por exemplo, demonstrou que apenas duas sessões de *laser* de baixa dose foram suficientes para gerar uma melhora significativa não apenas na função sexual, mas também na pontuação de qualidade de vida em mulheres na menopausa e na pré-menopausa.

Neste sentido, a pesquisa qualitativa de Fernando *et al.* (2024) oferece também *insights* valiosos sobre as motivações e experiências das pacientes, revelando que a busca pelo *laser* se encontra frequentemente impulsionada pelo desejo de alívio de sintomas incapacitantes e pela esperança de reconquistar uma vida sexual satisfatória. O estudo destaca que os efeitos positivos percebidos transcendem o alívio físico, impactando positivamente a autoestima, a confiança e o bem-estar psicológico geral. Essa percepção positiva também

pode ser corroborada por dados quantitativos de satisfação, como os de Paraiso *et al.* (2020), no qual destaca que mais de 70% das participantes se declararam satisfeitas com os resultados.

Apesar dos benefícios terapêuticos, físicos e mentais, a implementação do *laser* íntimo como prática clínica rotineira encontra barreiras pragmáticas. A mais significativa é o custo elevado do procedimento. O estudo de Jafarzade *et al.* (2025) realiza uma análise direta e contundente, apontando que, embora a eficácia clínica seja semelhante à do estrogênio, o tratamento com o *laser* apresenta-se como 23 vezes mais caro, um fator que pode inviabilizar o acesso para uma grande parcela da população. Já Seganfredo *et al.* (2024) apontam que uma sessão de *laser* de CO₂ custa, no mínimo, três vezes mais que uma sessão de radiofrequência microablativa, outra tecnologia energética eficaz.

No que tange à segurança, os estudos confirmam um perfil favorável. Os efeitos adversos relatados são, em sua maioria, leves e transitórios, como corrimento vaginal, prurido ou desconforto local, sem registro de eventos graves. Outros desconfortos, como sensação de aquecimento local e edema leve, também foram relatados, mas se resolveram em poucos dias sem necessidade de tratamento específico (Page *et al.*, 2022; Marin; Lipa; Dunet, 2020; Seganfredo *et al.*, 2024; Togo; Hurtado, 2024; Anand *et al.*, 2025).

Em uma análise comparativa, Seganfredo *et al.* (2024) observaram que, embora ambos os tratamentos energéticos (*laser* e radiofrequência) fossem seguros, os efeitos colaterais no grupo do *laser* de CO₂ foram ligeiramente menos intensos e duradouros. Os sintomas mais comuns, como queimação, prurido e desconforto, duraram em média um dia após a primeira sessão de *laser*, e praticamente não houve queixas após a terceira sessão, indicando uma melhora da tolerância ao longo do tratamento.

Por fim, destaca-se que a área segue em constante evolução, com pesquisas que exploram a otimização dos resultados. O estudo piloto de Togo; Hurtado (2024), por exemplo, investigou a combinação sinérgica do *laser* com Plasma Rico em Plaquetas (PRP), sugerindo

uma potencialização dos efeitos regenerativos e a possibilidade de reduzir o número de sessões necessárias para atingir o desfecho desejado, principalmente de rejuvenescimento íntimo.

Por outro lado, a literatura, em seu conjunto, ainda apresenta limitações importantes, como a curta duração do acompanhamento na maioria dos estudos, o que impede conclusões sobre a durabilidade dos efeitos a longo prazo, e uma notável heterogeneidade nos protocolos de tratamento (tipo de *laser*, parâmetros de energia, número e intervalo das sessões), dificultando a comparação direta dos resultados e a definição de um protocolo padrão-ouro.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta revisão permite concluir que o *laser* íntimo, notadamente o de CO₂ fracionado, se consolida como uma alternativa terapêutica promissora e eficaz para o manejo dos sintomas provindos da menopausa. Os estudos demonstram que o tratamento promove melhoras significativas nos sintomas de atrofia vulvovaginal, como secura e dispareunia, com resultados comparáveis aos da terapia com estrogênio tópico, que é o tratamento convencional.

O principal mérito do *laser* reside em sua natureza não hormonal, oferecendo uma opção segura para mulheres com contraindicações à terapia hormonal, como sobreviventes de câncer de mama, ou para aquelas que preferem evitar o uso de hormônios. Além do alívio dos sintomas físicos, os estudos indicam um impacto positivo substancial na função sexual, na autoestima, no rejuvenescimento íntimo, no bem-estar na qualidade de vida geral das mulheres na menopausa.

Apesar dos resultados promissores, a indicação da terapia a *laser* deve ser feita de forma criteriosa e bem fundamentada. A existência de ensaios clínicos de alta qualidade que não encontraram superioridade do *laser* em relação ao placebo evidencia a necessidade de mais pesquisas rigorosas para determinar a real magnitude do efeito do tratamento. Ademais,

o custo elevado do procedimento, quando comparado à terapia hormonal, representa uma barreira significativa ao acesso.

Diante do exposto, recomenda-se que futuras pesquisas se concentrem na realização de mais ensaios clínicos randomizados controlados por placebo, com acompanhamento de longo prazo para avaliar a durabilidade dos efeitos. A padronização dos protocolos de tratamento e a realização de estudos de custo-efetividade também são fundamentais para a sua consolidação e eventual incorporação em sistemas de saúde. Por fim, o *laser* íntimo representa um avanço tecnológico valioso no arsenal terapêutico ginecológico, contribuindo para um cuidado mais integral e personalizado à saúde da mulher durante o climatério e a menopausa.

REFERÊNCIAS

ANAND, M. *et al.* Management of genitourinary syndrome of menopause using diode vaginal laser combined with pelvic floor chair. **Bioinformation**, v.30, p. 1606-1611, 2025. DOI: 10.6026/973206300211606.

BRABA, I.A.D. *et al.* Impactos do climatério e menopausa na qualidade de vida da mulher: relato de caso e criação de um site como ferramenta de apoio. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, v. 7, 2025. DOI:10.61164/rnm.v7i1.3735

BATISTA, N.R. *et al.* Terapia hormonal durante a menopausa: benefícios e indicações. **Periódicos Brasil Pesquisa Científica**, v.3, p. 264-280, 2024. DOI: <https://doi.org/10.36557/pbpc.v3i2.66>

BRASIL. Ministério da Saúde; Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. **Portaria Interministerial nº 2.960, de 9 de dezembro de 2008**. Aprova o Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos e cria o Comitê Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 10 dez. 2008. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2008/pri2960_09_12_2008.html Acesso em: 11 out. 2025

BRASIL. Ministério da Saúde. **Tabela RENISUS: Relação Nacional de Plantas Medicinais**

de Interesse ao SUS. 2024. Disponível em:

<https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/sectics/plantas-medicinais-e-fitoterapicos/plantas-medicinais-e-fitoterapicos-no-sus/tabela-renisus> Acesso em: 11 out. 2025

BRASIL. Ministério da Saúde. **Plantas Medicinais e Fitoterápicos.** Disponível em:

<https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/sectics/plantas-medicinais-e-fitoterapicos> Acesso em: 11 out. 2025

FEITOSA, C.M.Q.; RODRIGUES, S.M. Análise da segurança e eficácia da terapia a laser de dióxido de carbono (CO₂) fracionado no tratamento da síndrome geniturinária da menopausa. **Revista Contemporânea**, v. 5, p. 01-20, 2025. DOI: <https://doi.org/10.56083/RCV5N9-071>

FERNANDO, A.N. *et al.* A Preliminary Qualitative Analysis of women's Experiences With Vaginal Fractional CO₂ Laser Treatments. **Aesthetic Surgery Journal Open Forum**, v. 3, 2024. DOI: [10.1093/asjof/ojae074](https://doi.org/10.1093/asjof/ojae074).

GHANBARI, Z. *et al.* Fractional CO₂ Laser for Treatment of Vulvovaginal Atrophy: A Short Time Follow-up. **Journal of Family and Reproductive Health**, v.14, p. 68-73, 2020. DOI: [10.18502/jfrh.v14i2.4347](https://doi.org/10.18502/jfrh.v14i2.4347).

JANKOVIC, S. *et al.* Multifaceted Impact of CO₂ Laser Therapy on Genitourinary Syndrome of Menopause, Vulvovaginal Atrophy and Sexual Function. **Healthcare (Basel)**, v.12, 2024. DOI: [10.3390/healthcare12141385](https://doi.org/10.3390/healthcare12141385)

JAFARZADE, A. *et al.* Vaginal LASER and estrogen comparison in Genitourinary Syndrome of Menopause. **Continence**, v. 13, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cont.2024.101724>

JURADO, S.R. Laser and the treatment of vulvo-vaginal laxity and atrophy – an integrative review of literature. **Femina®**, v.46, p. 284-294, 2018. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/02/1050133/femina-2018-465-284-294.pdf> Acesso em: 11 out. 2025

LI, J. *et al.* The Fractional CO₂ Laser for the Treatment of Genitourinary Syndrome of Menopause: A Prospective Multicenter Cohort Study. **Lasers in Surgery and Medicine**, v. 53, p.647-653, 2021. DOI: [10.1002/lsm.23346](https://doi.org/10.1002/lsm.23346).

LI, F.G. *et al.* Effect of Fractional Carbon Dioxide Laser vs Sham Treatment on Symptom Severity in Women With Postmenopausal Vaginal Symptoms: A Randomized Clinical Trial. **JAMA**, v.12, p. 1381-1389, 2022. DOI: [10.1001/jama.2021.14892](https://doi.org/10.1001/jama.2021.14892).

LI, F.G. *et al.* The effects of repeat fractional CO₂ laser for postmenopausal vaginal symptoms following unblinding from a double-blind RCT. **Climacteric**, v.26, p.1-9, 2025. DOI:

10.1080/13697137.2025.2517131.

LIMA, W. R. A. *et al.* Efeito do tratamento crônico de isoflavonas de soja no perfil bioquímico e no ciclo estral de ratas na menopausa. **Revista De Estudos Multidisciplinares UNDB**, v.3, 2023. Disponível em:

<https://periodicos.undb.edu.br/index.php/rem/article/view/84> Acesso em: 11 out. 2025

MANICA, J.; BELLAVER, E.H.; ZANCANARO, V. Efeitos das terapias na menopausa: uma revisão narrativa da literatura. **Journal of Health & Biological Sciences**, v. 7, p. 82-88, 2019. DOI: 10.12662/2317-3076jhbs.v7i1.2064.p82-88.2019

MARIN, J.; LIPA, G.; DUNET, E. The results of new low dose fractional CO2 Laser - A prospective clinical study in France. **Journal of Gynecology Obstetrics and Human Reproduction**, v. 49, 2020. DOI: 10.1016/j.jogoh.2019.07.010.

MATA, L.G.M.P.; FREITAS, J.M.; VILELA, M.L.M. Climatério e menopausa como processo biopsicossocial: mudanças fisiológicas, psicológicas e impactos na qualidade de vida feminina. **Archives of Health, Curitiba**, v.6, p.01-05, 2025. DOI: 10.46919/archv6n4espec-16049

MENDONÇA, J. *et al.* Efeitos psicológicos e emocionais do climatério na qualidade de vida da mulher. **Periódicos Brasil Pesquisa Científica**, v. 5, p. 1599-1609, 2023. Disponível em: <https://periodicosbrasil.emnuvens.com.br/revista/article/view/165/196> Acesso em: 11 out. 2025

MOREIRA, A.C.A.; RYMSZA, T. Repercussão de terapias convencionais e alternativas para a menopausa em usuárias do SUS em uma cidade do oeste do Paraná. **Revista Thêma et Scientia**, v. 14, 2024. Disponível em: <https://revistas.fag.edu.br/index.php/RTES/article/view/1866/1806> Acesso em: 11 out. 2025

OKUI, N. Vaginal Laser Treatment for the Genitourinary Syndrome of Menopause in Breast Cancer Survivors: A Narrative Review. **Cureus**, v.18, 2023. DOI: 10.7759/cureus.45495.

OMS. The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. **Social Science & Medicine**, v.41, p. 1403-1409, 1995. DOI: 10.1016/0277-9536(95)00112-k.

PAGE, A.S. *et al.* Laser versus sham for genitourinary syndrome of menopause: A randomised controlled trial. **BJOG**, v.130, p. 312-319, 2023. DOI: 10.1111/1471-0528.17335.

PARAISO, M.F.R. *et al.* A randomized clinical trial comparing vaginal laser therapy to



vaginal estrogen therapy in women with genitourinary syndrome of menopause: The VeLVET Trial. **Menopause**, v.27, p. 50-56, 2020. DOI: 10.1097/GME.0000000000001416.

ROTHER, E. T. Revisão sistemática X revisão narrativa. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 20, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-21002007000200001>

SALUSTIANO, M.A. *et al.* Association between the age at menopause and impairment in daily-living activities of elderly women: an analysis of the National Health Survey. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 30, p. 1-11, 2025. DOI: 10.1590/1413-812320242911.07342023

SANTOS, M.A. *et al.* Sleep quality and its association with menopausal and climacteric symptoms. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v.74, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-1150>

SANTOS, A.C.B.C. *et al.* Alterações na capacidade funcional em mulheres menopausadas. **Revista InterScientia**, v. 3, 2015. Disponível em: <https://periodicos.unipe.br/index.php/interscientia/article/view/18> Acesso em: 11 out. 2025

SANTOS, A.S.; MOREIRA, A.B.; SOUZA, M.L.R. Prevalência e severidade de sintomas em mulheres na menopausa: um estudo descritivo. **Demetra**, v. 18, 2023. DOI: 10.12957/demetra.2023.72182

SEGANFREDO, I.B. *et al.* Comparison of promestriene with vaginal fractional CO2 laser and radiofrequency treatments of genitourinary syndrome of menopause. **Maturitas**, v.186, 2024. DOI: 10.1016/j.maturitas.2024.108008.

SELBAC, M.T *et al.* Mudanças comportamentais e fisiológicas determinadas pelo ciclo biológico feminino – climatério à menopausa. **Aletheia**, v.51, p.177-190, 2018. Disponível em: https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-03942018000100016 Acesso em: 11 out. 2025

SILVA, A.A.F. *et al.* Prevalência e severidade de sintomas em mulheres no climatério/menopausa: uma revisão. **Educação Ciência e Saúde**, v. 11, n. 2, p. 205-217, 2024. DOI: <http://dx.doi.org/10.20438/ecs.v11i2.613>

TOGO, J.M.; HURTADO, T.M. Impact of a Single Session of Hybrid Carbon Dioxide 10600 Nanometer and 1540 Nanometer Laser With Platelet-Rich Plasma Treatment in the Genital Area to Treat Female Sexual Dysfunction: A Pilot Study. **Cureus**, v. 19, 2024. DOI: 10.7759/cureus.75990.



VASCONCELOS, M.F.S.; PASSOS, S.G. Estudo sobre os efeitos da menopausa na saúde da mulher e intervenções terapêuticas. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v.14, 2024.
DOI: 10.55892/jrg.v7i14.1282