

## RELATO DE EXPERIÊNCIA

### Construção de um protocolo de irradiação intravascular do sangue com laser (ILIB) para mulheres no climatério

Julia Pasquali<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Consultório de Enfermagem Julia Pasquali, Curitiba, PR, Brasil

Recebido em: 7 de janeiro de 2025; Aceito em: 14 de janeiro de 2025.

**Correspondência:** Julia Pasquali, [enfermeirajuliapasquali@gmail.com](mailto:enfermeirajuliapasquali@gmail.com)

Como citar

Pasquali J. Construção de um protocolo de irradiação intravascular do sangue com laser (ILIB) para mulheres no climatério. Enferm Bras. 2024;23(6):2108-2118. doi:[10.62827/eb.v23i6.4041](https://doi.org/10.62827/eb.v23i6.4041)

## Resumo

**Introdução:** alterações com o avançar da idade são sempre imprevisíveis e o climatério não poderia ser diferente, a chegada do novo ciclo vem acompanhada de sintomas jamais sentidos e explicados. A consulta de enfermagem em ginecologia faz parte dos atendimentos às mulheres em diversas fases da vida, incluindo o climatério e a menopausa. **Objetivo:** relatar a experiência da construção de um protocolo para mulheres no climatério, utilizando a técnica de irradiação intravascular do sangue com laser (ILIB). **Métodos:** relato de experiência, elaborado entre outubro e dezembro de 2024, desenvolvido em um consultório de enfermagem privado, com foco na Saúde da Mulher, localizado no sul do Brasil. A intervenção consiste na irradiação intravascular de laser. O protocolo foi desenvolvido após consulta nas bases de dados da Biblioteca Virtual em Saúde e na *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (Medline), e do Instituto de Pesquisas e Ensino na Área da Saúde (Nupen). **Resultados:** descreveu-se e construiu-se um protocolo, com objetivo, intervenção, recursos físicos e materiais, local de aplicação, tipo de laser, riscos, posologia, avaliação, posicionamento para o ILIB, avaliação do protocolo, orientações fornecidas, questões éticas, registro do atendimento e momento da alta. **Conclusão:** oferecer opções não farmacológicas para auxiliar na redução dos sintomas do climatério poderá proporcionar melhor qualidade de vida e bem-estar às mulheres, assim como uma transição suave de ciclo vital. Neste sentido, espera-se que o uso da tecnologia, como o ILIB, seja um aliado neste processo.

**Palavras-chave:** Enfermagem; climatério; terapia com luz de baixa intensidade.

## Abstract

### **Construction of a laser intravascular blood irradiation (ILIB) protocol for menopausal women**

*Introduction:* age milestones are always unpredictable and menopause could not be different. The arrival of the new cycle is accompanied by symptoms never felt or explained before. The gynecology nursing consultation is part of the care provided to women in different stages of life, including menopause and menopause. *Objective:* to report the experience of developing a protocol for women in menopause, using the technique of intravascular laser blood irradiation (ILIB). *Methods:* experience report, developed between October and December 2024. The experience was developed in a private nursing office, focused on Women's Health, located in southern Brazil. The intervention consists of the technical application of non-invasive blood irradiation. The protocol was developed after consulting the databases of the Virtual Health Library and the Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (Medline), and the Institute of Research and Education in the Health Area (Nupen). *Results:* the result of this study was the construction of a protocol, describing the objective, intervention, physical and material resources, application site, type of laser, risks, dosage, assessment, positioning for the ILIB, protocol assessment, guidelines provided, ethical issues, record of care and time of discharge. *Conclusion:* offering non-pharmacological options to help reduce climacteric symptoms can provide better quality of life and well-being to women, as well as a smooth transition in the life cycle. In this sense, it is expected that the use of technology, such as the ILIB, will be an ally in this process.

**Keywords:** Nursing; climacteric; low-level light therapy.

## Resumen

### **Construcción de un protocolo de irradiación sanguínea intravascular con láser (ILIB) para mujeres menopáusicas**

*Introducción:* los hitos de la edad son siempre impredecibles y el climatérico no podría ser diferente. La llegada del nuevo ciclo viene acompañada de síntomas que nunca se han sentido ni explicado. La consulta de enfermería de ginecología forma parte de la atención que se brinda a la mujer en las diferentes etapas de la vida, incluyendo el climatérico y la menopausia. *Objetivo:* relatar la experiencia de construcción de un protocolo para mujeres climatéricas, utilizando la técnica de irradiación sanguínea intravascular con láser (ILIB). *Métodos:* relato de experiencia, elaborado entre octubre y diciembre de 2024. La experiencia se desarrolló en un consultorio privado de enfermería, con foco en la Salud de la Mujer. Ubicado en el sur de Brasil. La intervención consiste en la aplicación técnica de irradiación sanguínea no invasiva. El protocolo se desarrolló luego de consultar las bases de datos de la Biblioteca Virtual en Salud y del Sistema de Análisis y Recuperación de Literatura Médica en Línea (Medline), y del Instituto de Investigación y Docencia en el Área de Salud (Nupen). *Resultados:* el resultado de este estudio fue la construcción de un protocolo, con descripción del objetivo, intervención, recursos físicos y materiales, lugar de aplicación, tipo de láser, riesgos, posología, evaluación, posicionamiento para el ILIB, evaluación del protocolo, lineamientos brindados, cuestiones éticas, registro de atención y momento del alta. *Conclusión:* ofrecer opciones no farmacológicas para ayudar a reducir los

síntomas climatéricos puede brindar a las mujeres una mejor calidad de vida y bienestar, así como una transición fluida en su ciclo vital. En este sentido, se espera que el uso de tecnología, como ILIB, sea un aliado en este proceso.

**Palabras-clave:** Enfermería; climaterio; terapia por luz de baja intensidad.

## Introdução

As fases do ciclo vital são sempre imprevisíveis e a chegada da menopausa não poderia ser diferente. Habitualmente, mulheres entre 45 aos 55 anos, irão viver a fase do climatério, o qual é marcado por características individuais, visto que existem vários fatores que contribuem para o período, como por exemplo: hereditariedade, condições de saúde, hábitos de vida, fatores externos, entre outros. Entretanto, o climatério é fisiológico e é um processo natural para todas as mulheres, marcado por desafios e mudanças, pela dificuldade de aceitação das mudanças [1].

A chegada do novo ciclo vem acompanhada de sintomas jamais sentidos e explicados, como os fogachos, a irritabilidade, a insônia, o aumento de peso, o ressecamento vaginal, a perda de memória e concentração, entre outros. Por tanto, é fácil de entender o porquê o climatério impacta tanto na vida de mulher, trazendo desafios que precisam ser superados todos os dias, muitas vezes, sem rede de apoio, entendimento e aceitação. Obviamente, as consequências acabam chegando juntamente com as alterações, mudando completamente a vida dessa mulher, que agora se vê, se sente e é vista diferente [2].

Apesar de ser um ciclo esperado, o climatério ainda é um assunto que agrega muitos tabus, o que impossibilita que a mulher continue a se ver como antes. Muitas vezes é visto como um período de final de vida para as mulheres, embora se saiba que é apenas a transição da fase reprodutiva para a fase não reprodutiva. Agregar informação e

educação possibilita que as mulheres desfrutem do novo ciclo de forma menos sofrida e solitária [3].

A consulta de enfermagem em ginecologia faz parte do atendimento às mulheres em diversas fases da vida, incluindo o climatério e menopausa. A avaliação clínica, realizada por meio do Processo de Enfermagem (PE), abrange diferentes esferas a fim de identificar necessidades específicas e oferecer um atendimento integral e efetivo. Com isso, durante as consultas, é possível identificar alterações de ordem física, emocional e social, e prescrever e implementar cuidados para essa fase importante da vida da mulher [4].

O PE proporciona o planejamento necessário para o período do climatério e menopausa, ajudando nos sintomas da mulher de forma individualizada e personalizada. Algumas intervenções podem ser adotadas para a melhora dos sintomas, como, por exemplo, realização de atividade física, alimentação saudável, higiene do sono, cuidados íntimos, práticas integrativas e medidas não farmacológicas ou farmacológicas [4].

Os sintomas do climatério são decorrentes de um processo fisiológico, com redução sistêmica da produção de colágeno, da ação antioxidante endógena e da produção hormonal. Neste sentido, terapias que auxiliam na desaceleração deste transcurso podem apresentar resultados positivos, como a técnica de irradiação não invasiva do sangue, conhecida como ILIB (do inglês *intravascular laser irradiation of blood*), a qual promove

fotobiomodulação, elimina os radicais livres, possui ação antioxidante, melhora a circulação sanguínea e oxigenação celular [5].

Há um aumento do interesse pelos efeitos do ILIB, mas estudos utilizando esta terapia como suporte para melhorias na saúde ainda são escassos. Uma pesquisa utilizou o ILIB como terapia adjuvante no tratamento de pacientes com doenças sistêmicas crônicas, identificando resultados positivos, satisfatórios e relevantes no quadro clínico dos indivíduos, independentemente da doença em questão [6].

Após identificar a necessidade de cuidados nesta etapa da vida da mulher, fato que ocorreu a partir da escuta das queixas no consultório, a autora desenvolveu um protocolo para o climatério. Entende-se que a utilização do ILIB poderá trazer

## Métodos

Relato de experiência, construído entre outubro e dezembro de 2024. O local do estudo é um consultório de enfermagem privado, com foco na Saúde da Mulher, na cidade de Curitiba, Paraná, e a responsável é uma enfermeira especialista em Saúde da mulher e capacitada pelo método Fumagalli de preventivo humanizado [7].

A motivação da autora em buscar uma intervenção surgiu ao identificar a necessidade de ter no consultório uma opção terapêutica para reduzir sintomas do climatério. A construção se baseou em dados de artigos científicos, escolhidos por conveniência, identificados nas bases de dados que compõem a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e na *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (Medline), por meio das palavras-chaves “irradiação intravascular do sangue com laser” e “ILIB”, considerando o recorte temporal dos

benefícios para as mulheres e o protocolo foi idealizado para aliviando os sintomas do período e recuperando o bem-estar.

A utilização do ILIB é indolor, não invasiva e sem interação com medicamentos ou outras terapias, portanto, sem efeitos colaterais [6]. Assim, apresenta-se neste artigo a construção do protocolo e futuramente, almeja-se publicar os primeiros resultados. Trata-se de uma oportunidade de retomada de qualidade de vida e da autoestima para todas as mulheres que se encontram nesta fase da vida, que deve ser especial e sem sofrimento.

Relatou-se a experiência da construção de um protocolo para mulheres no climatério, utilizando a técnica ILIB em uma clínica particular de enfermagem.

últimos 10 anos. Também foi realizada consulta no Instituto de Pesquisas e Ensino na Área da Saúde (Nupen) da DMC [8], empresa que fabrica e comercializa equipamentos de terapia a laser de baixa intensidade.

As informações de interesse foram analisadas de forma descritiva. Por fim, o protocolo foi redigido seguindo as diretrizes do Manual para Construção de Protocolos Assistenciais do Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo e se destina a mulheres com 40 anos ou mais, com sintomas do climatério/menopausa [9,10].

O atendimento ocorre gratuitamente e as pacientes são convidadas pelas redes sociais e em grupos de WhatsApp. A intervenção utilizada neste protocolo é a aplicação de terapia a laser de baixa intensidade em artérias, denominado método ILIB, conforme apresentado na Figura 1.



Fonte: empresa DMC, 2024

**Figura 1** - Aplicação da técnica de ILIB. Curitiba, Paraná, Brasil, 2024

Respeitaram-se os aspectos éticos, com citação fidedigna das fontes e definições dos autores. Por não se tratar de pesquisa direta com seres humanos, este estudo dispensou a aprovação em Comitê de Ética.

## Resultados

Após a busca na literatura, foram selecionados 50 artigos com dados. Após a análise das informações, o protocolo foi construído com as informações referentes ao objetivo, detalhamento da

intervenção, recursos necessários, local de atendimento, tipo de laser, local de aplicação, posologia, riscos, entre outros detalhamentos (Quadro 1).

**Quadro 1 – Descrição do protocolo para mulheres na menopausa. Curitiba, Paraná, Brasil, 2024**

Informações	Descrição
Objetivo	Promover bem-estar e melhoria dos sintomas do climatério/menopausa
Local de atendimento	Consultório de enfermagem privado em Curitiba
Recursos físicos e materiais	Equipamento de terapia a laser de baixa intensidade da marca Therapy EC, da empresa DMC; Espaço físico do consultório de enfermagem
Intervenção	Técnica de irradiação não invasiva do sangue (ILIB)
Tipo de laser	Laser de baixa intensidade, vermelho com 660 nm ± 10 nm, semicondutor InGaAlP, Potência 100 mW ± 20% de potência
Local de aplicação	Artéria radial direita ou esquerda
Posologia	A aplicação a cada 72hs (3dias), por 45min em artéria radial esquerda ou direita, sendo 6 aplicações respeitando o descanso das 72hs, após uma aplicação de 45min em 20 dias para manutenção.
Avaliação	Por meio do processo de Enfermagem; anamnese completa, entendendo os principais sintomas e o impacto que a menopausa tem na vida da paciente.
Posicionamento para o ILIB	Nas sessões, paciente deve ficar deitada para receber a técnica ILIB
Riscos	Não possui efeitos colaterais. Único risco é a ausência de resposta
Avaliação do protocolo	Questionário com a avaliação dos sintomas na primeira, sexta e vigésima sessão. As respostas são do tipo Likert de 0 a 10.
Orientações fornecidas	Explicação do protocolo e quaisquer dúvidas que possa surgir da paciente, além de todos os benefícios da técnica ILIB. Orientar também que é um procedimento indolor, não invasivo, sem efeitos colaterais e gratuito
Questões éticas	A paciente recebe o termo de consentimento livre e esclarecido
Registro do atendimento	Realizar no prontuário eletrônico em todas as sessões, pontuando as queixas, sintomas e melhorias que a paciente refere, seguindo o processo de enfermagem (SAE)
Alta	Após o retorno do vigésimo dia de protocolo.

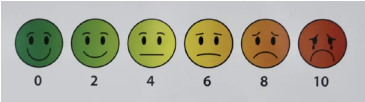
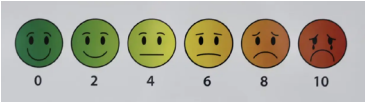






Fonte: dados da pesquisa, 2024



Para a avaliação do protocolo a autora construiu um questionário autoaplicável, com escala visual relacionada a uma pontuação, baseado nos sintomas possíveis de ocorrer no climatério (Quadro 2). A paciente é convidada a responder em três momentos, marcando um “X” no *smile* que identifica sua condição no momento.

Também avalia a percepção da paciente sobre o impacto dos sintomas na qualidade de vida e quais recursos são utilizados para melhorar os sintomas. As perguntas possuem o objetivo de analisar como a mulher se sente antes, durante e no final do protocolo.

**Quadro 2 – Questionário de sintomas do climatério. Curitiba, Paraná, Brasil, 2024**

Marque as questões considerando 0 (ausência de sintomas) e 10 (todos os sintomas)	
Questões	Respostas
Como você avalia a intensidade dos seus sintomas da menopausa/ climatério atualmente?	
<b>Por favor, classifique a intensidade dos seguintes sintomas da menopausa que você está enfrentando atualmente</b>	
Ondas de calor	
Insônia	
Irritabilidade	
Aumento de peso	
Mudanças de humor	
Baixa de libido	
Indisposição	

## Responda as questões abaixo

Qual é o impacto dos sintomas da menopausa na sua qualidade de vida?	<ul style="list-style-type: none"><li>• Muito impactante</li><li>• Moderadamente impactante</li><li>• Pouco impactante</li><li>• Nenhum impacto</li></ul>
Como você está lidando com seus sintomas atualmente?	<ul style="list-style-type: none"><li>• Medicamentos</li><li>• Mudanças no estilo de vida (dieta, exercícios, etc.)</li><li>• Terapias alternativas (acupuntura, fitoterapia, etc.)</li><li>• Nenhum tratamento específico</li></ul>
Relate o seu sentimento dentro do período da menopausa, as principais mudanças no seu dia a dia.	
Para sexta e vigésima sessão	Relate o seu sentimento PÓS protocolo ILIB na Menopausa

**Fonte:** construído pela autora, 2024

Na sexta e vigésima sessão se aplicará o mesmo questionário acrescido da pergunta “relate o seu sentimento PÓS protocolo ILIB na Menopausa”.

## Discussão

Esse estudo relatou a construção de um protocolo para melhorar sintomas de mulheres no climatério e menopausa. A menopausa é definida pela ausência de menstruação (amenorreia) por 12 meses consecutivos e é determinada de forma retroativa, representando o término, permanente, da menstruação. Antes, porém, ocorre o climatério, momento que antecede a menopausa. Diversas mudanças físicas e emocionais ocorrem nessa passagem. O conhecimento dos sinais e sintomas permite cuidados individualizados, melhorando a qualidade de vida e o bem-estar nos anos seguintes [11].

O protocolo construído neste estudo para climatério e menopausa, tem padronização de dosimetria,

tempo e frequência, e pretende entregar resultados benéficos na qualidade do sono, diminuição dos calorões, melhora da textura da pele devido a ativação do colágeno, disposição e melhora no ressecamento vaginal e aumento de libido.

Os estudos do ILIB na saúde da mulher ainda são escassos, o que impossibilita a comparação. Sabe-se que foi introduzido pela primeira vez como terapia por cientistas russos na década de 1970 e continua sendo um novo método de tratamento. No entanto, desde 2000, a eficácia da ILIB em várias condições médicas, como doenças cardiovasculares, dislipidemia, diabetes tipo 2, síndrome de insuficiência hepática, doenças autoimunes e artrite reumatoide, tem sido observada [12].



A terapia ILIB pode ser considerada uma técnica promissora no tratamento de condições relacionadas ao sistema imunológico. Seu mecanismo terapêutico está diretamente ligado aos componentes sanguíneos, como lipídios, plaquetas e glóbulos vermelhos. Além disso, produz melhorias em casos de inflamação, estimulando a enzima superóxido dismutase e neutralizando os radicais prejudiciais relacionados à isquemia e à resposta inflamatória, proporcionando conforto em condições como dores crônicas, esclerose múltipla e doenças autoimunes [13].

Resultados positivos foram identificados no tratamento para enxaqueca, demonstrando que a utilização do ILIB melhorou a dor, a cognição, a incapacidade e a insônia [12]. Em outro estudo, percebeu-se que o ILIB pode prevenir danos do estresse oxidativo ao mesmo tempo em que promove a cura dos tecidos musculoesqueléticos [14]. A luz do ILIB também estimula a respiração mitocondrial cadeia para aumentar a síntese de adenosina trifosfato (ATP), necessária para o músculo e metabolismo do tecido nervoso. As chamadas IL-1 $\alpha$ , IL-1 $\beta$ , e IL6 são citocinas pró-inflamatórias que agravam a inflamação aguda ou doenças inflamatórias crônicas [14].

## Conclusão

Este estudo descreveu e apresentou a construção de um protocolo para utilização do ILIB em mulheres na menopausa e climatério. Oferecer opções não farmacológicas para auxiliar na redução dos sintomas do climatério poderá proporcionar melhor qualidade de vida e bem-estar às mulheres, assim como uma transição suave de ciclo vital.

Em um modelo animal, a energia do laser intravenoso pode diminuir a nível de interleucinas e facilitar o efeito anti-inflamatório. Além disso, o ILIB pode acelerar o crescimento dos microtúbulos das fibras nervosas e o movimento dos axônios dos neurônios como resultado de o processo metabólico e melhorar a microcirculação dos órgãos inervados. Esse protegeria o sistema neuromuscular dos pacientes [14].

O ILIB também demonstrou efeitos antioxidantes e anti-inflamatórios em pesquisas, com resultados positivos em todos os três tipos de células sanguíneas, melhorando a capacidade de transporte de oxigênio e as propriedades reológicas dos glóbulos vermelhos, modulando a resposta imune dos glóbulos brancos e por meio de sua capacidade de inibir também a agregação plaquetária, reduzindo assim a viscosidade do sangue [15,16]. A terapia também foi testada em pacientes com fibromialgia, resultando em alívio da dor e a melhora da qualidade de vida [17].

Como limitação, observa-se necessidade de número maior de estudos robustos testando o efeito do ILIB na saúde da mulher, a fim de comparar com os resultados que emergirão deste protocolo.

A utilização de tecnologias inovadoras seria uma opção para auxiliar na prevenção de doenças, tratamento e recuperação de agravos, ou reduzir danos do envelhecimento. Neste sentido, o ILIB poderá ser um aliado, visto que é uma terapia sem efeitos colaterais, indolor e de fácil aplicação.

A efetividade e usabilidade desse protocolo precisa ser testada em ensaios clínicos.

## Referências

1. Lemos BAR, Guimarães LCR, Senne TH. Qualidade de vida das mulheres no climatério e na pós-menopausa. REAMed. 2022;12:e10503. doi: <https://doi.org/10.25248/reamed.e10503.2022>
2. Vasconcelos MFS, Passos SG. Estudo sobre os efeitos da menopausa na saúde da mulher e intervenções terapêuticas. Revista JRG. 2024;7(14): e141282. doi: <https://doi.org/10.55892/jrg.v7i14.1282>
3. Oliveira CM. Descomplicar a Menopausa: O que é, quando acontece, o que esperar, como gerir. Influência, 2022.
4. Campos PF, Marçal MEA, Rocha LS, Carvalho VPS, Silva JMO et al. Climatério e menopausa: conhecimento e condutas de enfermeiras que atuam na Atenção Primária à Saúde. Rev enferm UFSM. 2022;e41–1. doi: <https://doi.org/10.5902/2179769268637>
5. Isabella APJ. Efeito da irradiação transcutânea sob artéria radial em variáveis hemodinâmicas de pacientes hipertensos: estudo clínico, randomizado e duplo cego [tese]. Programa de Pós-graduação em Biofotônica Aplicada às Ciências da Saúde. São Paulo: Universidade Nove de Julho, 2020.
6. Tomé RFF, Silva DFB, Santos CAO, Vasconcelos NG, Rolim AKA, Gomes DQ. ILIB (intravascular laser irradiation of blood) as an adjuvant therapy in the treatment of patients with chronic systemic diseases—an integrative literature review. Lasers Med Sci. 2020;35(9):1899–907 doi: <https://doi.org/10.1007/s10103-020-03100->
7. Silva LF. Dinâmica para consulta de enfermagem humanizada às mulheres para realização do exame citopatológico do colo uterino. Programa de Pós-Graduação em Gestão do Cuidado em Enfermagem (Mestrado Profissional). Universidade Federal de Santa Catarina, 2020.
8. Instituto de Pesquisas e Ensino na Área da Saúde (Nupen). Protocolos para a Enfermagem. Disponível em: <https://nupen.org.br/protocolos-nupen-para-enfermagem>
9. Pimenta CAM, Francisco AA, Lopes CT, Nishi FA, Maia FOM, Shimoda GT, et al. Guia para a implementação de protocolos assistenciais de enfermagem: integrando protocolos, prática baseada em evidência e classificações de enfermagem. São Paulo: Coren-SP, 2017.
10. Conselho Federal de Enfermagem (Brasil). Diretrizes para elaboração de protocolos de enfermagem na atenção primária à saúde pelos conselhos regionais. Conselho Federal de Enfermagem. Brasília: COFEN, 2018. 22p.
11. Ministério da Saúde (BR). Menopausa marca processo de mudanças físicas e mentais. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2023/janeiro/menopausa-marca-processo-de-mudancas-fisicas-e-mentais>.
12. Chen HH, Lin CY, Chen SJ, Huang WY, Kuo CW, Chang ST. Intravascular laser irradiation of blood as novel migraine treatment: an observational study. European Eur J Med Res. 2023 Oct 25;28(1). doi: <https://doi.org/10.1186/s40001-023-01438-3>
13. Meneguzzo DT, Ferreira LS, Carvalho EM. Intravascular laser irradiation of blood. Handbook of low-level laser therapy. Jenny Stanford Publishing, 2016. 969-988

14. Fu JCM, Wang NK, Cheng YY, Chang ST. The Adjuvant Therapy of Intravenous Laser Irradiation of Blood (ILIB) on Pain and Sleep Disturbance of Musculoskeletal Disorders. *J. Pers. Med.* 2022 Aug 19;12(8):1333. doi: <https://doi.org/10.3390/jpm12081333>
15. Chuang YC, Cheng YY. Application of Intravenous Laser Irradiation of Blood (ILIB) in Physical Medicine: A Narrative Review. *Rehabilitation Practice and Science.* 2024;2024(1). doi: <https://doi.org/10.6315/3005-3846.2230>
16. Silva VG, Martins W. A ação sistêmica da terapia Intravascular Laser para fortalecimento do sistema imunológico e processo inflamatório: uma revisão integrativa. *RSD.* 2023;12(6):e24612642265. doi: <https://doi.org/10.33448/rsd-v12i6.42265>
17. Santana CF, Santos AC, Padinha CPP, Lenz NS, Melo AT, Korelo RIG. Intravascular laser irradiation of blood in the treatment of fibromyalgia: integrative literature review. *mtprehabjournal.* 2022 Oct 3;20:1–7. doi: <https://doi.org/10.17784/mtprehabjournal.2022.20.1248>



Este artigo de acesso aberto é distribuído nos termos da Licença de Atribuição Creative Commons (CC BY 4.0), que permite o uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que o trabalho original seja devidamente citado.