DOI: 10.4025/arqmudi.v29i3.76603

ARQUIVOS DO MUDI

ARTIGO DE REVISÃO

Laser de baixa potência no pós-parto: benefícios e protocolos de aplicação

Low-Level Laser Therapy in the Postpartum Period: Benefits and Application Protocols

Láser de baja potencia en el posparto: beneficios y protocolos de aplicación

Patrícia Maria Maia Mota Falcão[1]

Mateus Dias Antunes[2]

[1]Faculdade Unyleya
Fortaleza, CE, Brasil.

[2]Faculdade Unyleta
São Paulo, SP, Brasil.

Autor correspondente:
Mateus Dias Antunes
mateus_antunes03@hotmail.com

Submissão: 30 abr 2025

Aceite: 25 jun 2025

RESUMO. Objetivo: investigar os benefícios e protocolos de aplicação do laser de baixa potência no tratamento de condições associadas ao puerpério. **Métodos:** "revisão de literatura realizada nas bases de dados PubMed, Cochrane Library, SciELO, LILACS, PEDro e Google Scholar, utilizando descritores relacionados à laserterapia e ao pós-parto, com inclusão de artigos publicados entre 2015 e 2025. **Resultados:** o laser de baixa potência apresenta efeitos fotobiomoduladores, favorecendo a regeneração tecidual e o alívio da dor. Demonstrou eficácia na cicatrização de episiotomias, cesarianas e fissuras mamárias, com redução do desconforto e do edema. Os protocolos mais citados envolvem comprimentos de onda entre 660-904nm, densidade de 2-8 J/cm² e frequência de 2-3 sessões semanais. A laserterapia contribui para uma recuperação funcional mais rápida no puerpério. **Conclusão:** o laser de baixa potência é uma ferramenta eficaz na reabilitação pós-parto, devendo ser aplicado de forma individualizada e associado a outros recursos fisioterapêuticos.
Descritores: Terapia a Laser; Pós-parto; Fotobiomodulação.

ABSTRACT. Objectives: to investigate the benefits and application protocols of low-level laser therapy (LLLT) in the treatment of postpartum-related conditions. **Method:** literature review conducted in PubMed, Cochrane Library, SciELO, LILACS, PEDro, and Google Scholar databases, using descriptors related to laser therapy and postpartum, including articles published between 2015 and 2025. **Results:** LLLT demonstrates photobiomodulation effects, promoting tissue regeneration and pain relief. It has proven effective in the healing of episiotomies, cesarean incisions, and nipple fissures, reducing discomfort and edema. The most common protocols involve wavelengths between 660–904 nm, energy densities of 2–8 J/cm², and a frequency of 2–3 sessions per week. Laser therapy contributes to faster functional recovery during the postpartum period. **Conclusion:** low-level laser therapy is an effective tool in postpartum rehabilitation and should be applied individually and combined with other physiotherapeutic resources.
Descriptors: Laser Therapy; Postpartum; Photobiomodulation.

Objetivo: investigar los beneficios y los protocolos de aplicación del láser de baja potencia en el tratamiento de condiciones asociadas al puerperio. **Métodos:** revisión de la literatura realizada en las bases de datos PubMed, Cochrane Library, SciELO, LILACS, PEDro y Google Scholar, utilizando descriptores relacionados con la laserterapia y el posparto, con inclusión de artículos publicados entre 2015 y 2025. **Resultados:** el láser de baja potencia presenta efectos de fotobiomodulación, favoreciendo la regeneración tisular y el alivio del dolor. Ha demostrado eficacia en la cicatrización de episiotomías, cesáreas y grietas mamarias, con reducción del malestar y del edema. Los protocolos más citados utilizan longitudes de onda entre 660–904 nm, densidades energéticas de 2–8 J/cm² y una frecuencia de 2–3 sesiones semanales. La laserterapia contribuye a una recuperación funcional más rápida en el puerperio. **Conclusión:** el láser de baja potencia es una herramienta eficaz en la rehabilitación posparto y debe aplicarse de forma individualizada y asociada a otros recursos fisioterapéuticos.
Descriptores: Terapia por Láser; Posparto; Fotobiomodulación.

INTRODUÇÃO

A recuperação no pós-parto é um período crucial para a saúde e bem-estar da mulher. Durante a gestação e o parto, o corpo da mulher passa por diversas mudanças fisiológicas e biomecânicas que podem causar desconforto, dor e disfunções motoras. A fisioterapia no pós-parto é fundamental para auxiliar na reabilitação dessas mulheres, permitindo uma recuperação segura e eficiente por meio de estratégias que favorecem a saúde física e mental[1].

O fortalecimento muscular, a correção postural, o alívio da dor, a melhora da circulação e o suporte emocional estão entre os principais benefícios da fisioterapia no pós-parto [2]. O treinamento dos músculos do assoalho pélvico (TMAP) é um dos recursos mais eficazes na recuperação pós-parto, pois auxilia na prevenção e no tratamento da incontinência urinária de esforço, além de contribuir para a estabilidade lombo-pélvica[3].

Entre os diversos aspectos abordados pela fisioterapia no pós-parto, o alívio da dor se destaca como uma intervenção essencial. Técnicas como massagem terapêutica e mobilização articular podem reduzir dores musculoesqueléticas comuns no pós-parto, como dores na região lombar, cervical e escapular, frequentemente associadas à amamentação e ao carregamento do recém-nascido. Além disso, os recursos fisioterapêuticos desempenham um papel importante na melhora da circulação sanguínea, contribuindo para a diminuição do risco de tromboembolismo venoso e acelerando a cicatrização de tecidos[4].

No contexto da reabilitação pós-parto, o uso do Laser de Baixa Potência (LBP), também denominado Laserterapia de Baixa Intensidade (LLLT - Low-Level Laser Therapy), tem sido cada vez mais incorporado à prática fisioterapêutica. O LBP é um recurso terapêutico que acelera a regeneração tecidual e promove analgesia, sendo amplamente utilizado para o tratamento de cicatrizes pós-cesárea, lacerações perineais, fissuras mamárias, apojadura, mastites e disfunções musculoesqueléticas associadas à gestação[5].

O LBP atua aumentando a produção de ATP (adenosina trifosfato), essencial para a regeneração celular, além de modular processos inflamatórios ao reduzir a produção de prostaglandinas e citocinas pró-inflamatórias, resultando na diminuição da dor e do edema. Outro benefício significativo da terapia com laser de baixa potência é a estimulação da microcirculação, aumentando a oxigenação e a nutrição dos tecidos, acelerando assim o processo de cicatrização[6].

Na prática clínica, o LBP tem sido utilizado para diversas condições, incluindo cicatrização de feridas, tratamento de lesões musculoesqueléticas, alívio da dor crônica e reabilitação pós-cirúrgica[7]. Estas aplicações demonstram a versatilidade e eficácia do LBP como ferramenta complementar dentro da fisioterapia, oferecendo benefícios na reativação celular e redução da dor, o que melhora significativamente a qualidade de vida das mulheres no pós-parto.

Dessa forma, a fisioterapia no pós-parto tem papel vital na recuperação das mulheres e o uso do Laser de Baixa Potência surge como um importante recurso, otimizando os processos fisiológicos e promovendo benefícios à saúde materna. Estudos indicam que a associação dessas intervenções pode proporcionar uma recuperação mais rápida e eficaz, favorecendo a funcionalidade e o bem-estar das mulheres no período puerperal[5].

MÉTODOS

Trata-se de uma revisão da literatura, uma forma de metodologia abrangente e sistemática da literatura disponível, fornecendo uma base sólida para a análise e discussão do tema. Os termos pesquisados foram em inglês: "low-level laser therapy", "photobiomodulation", "postpartum", "puerperium", "cesarean section", "perineal pain"; e em português: "laserterapia de baixa potência", "fotobiomodulação", "pós-parto", "puerpério", "cesárea", "dor perineal".

As buscas não se limitaram apenas a títulos e resumos, optamos por deixá-los livres, aparecendo em todos os campos dos artigos, deixando como critério apenas o período dos artigos, datados de janeiro de 2015 a março de 2025. As buscas foram conduzidas nas seguintes bases de dados: PubMed, Cochrane Library, SciELO, LILACS, PEDro e Google Scholar. Após a triagem, os artigos selecionados foram lidos na íntegra e seus dados extraídos para análise qualitativa

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Aspectos importantes do pós-parto

O período pós-parto, também conhecido como puerpério, representa uma fase crítica de intensas transformações no organismo feminino, caracterizada por complexas alterações fisiológicas, musculoesqueléticas e emocionais. Este período demanda atenção especializada e cuidados específicos para garantir uma recuperação adequada e prevenir possíveis complicações[8].

As transformações fisiológicas no pós-parto iniciam-se com significativas alterações hormonais, marcadas pela queda abrupta dos níveis de estrogênio e progesterona, simultaneamente ao aumento da prolactina, hormônio fundamental para a produção láctea. A permanência da relaxina no organismo, que pode se estender por até seis meses após o parto, continua influenciando a elasticidade dos tecidos e o tônus muscular, aspectos que impactam diretamente no processo de recuperação e cicatrização[9].

No âmbito musculoesquelético, o corpo materno experimenta uma readaptação do centro de gravidade, previamente alterado durante a gestação. Esta mudança desencadeia uma série de compensações posturais que, associadas à frouxidão ligamentar residual e às alterações biomecânicas, podem resultar em sobrecarga articular e modificações no padrão de marcha. O sistema circulatório

também passa por adaptações significativas, com alterações no volume sanguíneo e na microcirculação, podendo apresentar edema residual e risco aumentado de trombose venosa[10].

As disfunções do assoalho pélvico emergem como uma das principais preocupações no pós-parto, manifestando-se através de diferentes condições como incontinência urinária, tanto de esforço quanto de urgência, prolapsos genitais e disfunções sexuais. A sensibilidade perineal alterada, frequentemente observada neste período, pode impactar significativamente a qualidade de vida da puérpera[1].

Paralelamente, às alterações abdominais representam outro aspecto crucial, sendo a diástase dos músculos retos abdominais uma condição comum que afeta a estabilidade do core e a função respiratória. Esta condição, quando não adequadamente tratada, pode comprometer a estabilidade lombar e alterar a pressão intra-abdominal, gerando desconfortos e limitações funcionais[11].

As complicações cicatriciais, sejam decorrentes de cesárea ou episiotomia, demandam atenção especial. A formação de aderências, desenvolvimento de queloides ou cicatrizes hipertróficas podem ocorrer, assim como alterações sensitivas locais que necessitam de acompanhamento e intervenção adequada[12].

O impacto destas alterações na funcionalidade da mulher é significativo, manifestando-se através de limitações nas atividades diárias, especialmente nos cuidados com o bebê e na amamentação. A fadiga muscular excessiva e as alterações no padrão de sono são fatores que podem intensificar estas limitações, afetando também aspectos emocionais e sociais[13].

A abordagem terapêutica no pós-parto deve iniciar-se com uma avaliação minuciosa, contemplando análise postural, avaliação da força muscular e verificação da integridade tecidual. O estabelecimento de metas terapêuticas individualizadas é fundamental para direcionar o tratamento, que deve priorizar a reabilitação do assoalho pélvico, recuperação da função abdominal e manejo da dor[14].

Silva et al.[15] destacam que a intervenção fisioterapêutica no puerpério imediato é fundamental para prevenir complicações e promover uma recuperação rápida e mais efetiva. Segundo os autores, as principais técnicas utilizadas incluem exercícios respiratórios, mobilização precoce e orientações posturais, que contribuem significativamente para a recuperação da puérpera.

Ação do laser e seus benefícios

A terapia com laser de baixa potência representa uma importante inovação tecnológica no tratamento das disfunções pós-parto, fundamentando-se em princípios fotoquímicos e fotofísicos que promovem alterações celulares significativas. Esta modalidade terapêutica tem demonstrado

resultados expressivos na recuperação tecidual e no manejo da dor, aspectos fundamentais para a reabilitação puerperal[16].

O mecanismo de ação do laser ocorre primariamente em nível celular, onde os fótons emitidos são absorvidos pelas mitocôndrias, desencadeando uma cascata de eventos bioquímicos. Este processo resulta em aumento significativo na produção de ATP (adenosina trifosfato), potencializando o metabolismo celular e ativando fatores de crescimento essenciais para a regeneração tecidual[17].

Em nível tecidual, observa-se uma notável modulação do processo inflamatório, caracterizada pela regulação da produção de mediadores inflamatórios e pelo aumento significativo da microcirculação local. Este efeito é particularmente relevante no tratamento de lesões pós-parto, como episiotomias e incisões cesáreas, onde a cicatrização adequada é fundamental para a recuperação da puérpera[18].

O efeito analgésico do laser de baixa potência é outro aspecto crucial de sua aplicação no pós-parto. A redução da dor ocorre através de múltiplos mecanismos, incluindo a modulação dos mediadores inflamatórios, diminuição do edema local e liberação de endorfinas endógenas[19].

A terapia laser também demonstra eficácia significativa no tratamento de fissuras mamárias, condição frequente durante a amamentação. A aplicação do laser nestas lesões promove aceleração do processo cicatricial, redução da dor e melhora da qualidade do tecido regenerado, facilitando a continuidade do aleitamento materno[20].

Em uma revisão sistemática nacional, Pereira, Monteiro e Santos[21] demonstraram que a laserterapia de baixa intensidade apresenta resultados significativos no tratamento de fissuras mamilares, com protocolos variando entre 1 e 5 J/cm², apresentando melhora significativa da dor e aceleração do processo cicatricial. Os autores supracitados destacam a importância da padronização dos protocolos de tratamento para otimizar os resultados.

Santos, Mendonça e Santos[22] realizaram uma revisão sistemática sobre o uso da laserterapia em processos cicatriciais, evidenciando que o laser de baixa intensidade promove melhora significativa na qualidade da cicatriz e redução do tempo de cicatrização em feridas pós-cirúrgicas, incluindo cesarianas. Foram observados melhores resultados com comprimentos de onda entre 660 e 904 nm, laser vermelho e infravermelho, respectivamente.

Laser de baixa potência no tratamento integral da mulher no pós-parto

A aplicação do laser de baixa potência no tratamento integral da mulher no período pós-parto representa uma abordagem terapêutica sofisticada e especializada, que demanda conhecimento específico dos protocolos e parâmetros de aplicação[5].

Os protocolos de aplicação do laser de baixa potência devem ser criteriosamente estabelecidos, considerando parâmetros técnicos específicos para cada condição tratada. O comprimento de onda utilizado, variando entre 660 e 808 nanômetros, é selecionado de acordo com a profundidade do tecido-alvo e o objetivo terapêutico, como dor, cicatrização, regeneração, dentre outros[23].

No contexto da cicatrização de feridas, o laser demonstra eficácia significativa no tratamento de diferentes tipos de lesões pós-parto. Em episiotomias, a aplicação do laser promove aceleração do processo cicatricial e redução do desconforto local. No caso de cesarianas, o tratamento contribui para uma melhor organização do tecido cicatricial, minimizando a formação de aderências e queloides[24].

O manejo da dor através do laser de baixa potência constitui um dos aspectos mais relevantes do tratamento. A aplicação específica em pontos de dor perineal proporciona alívio significativo, facilitando a recuperação funcional. Este efeito analgésico não se limita apenas ao alívio sintomático momentâneo, mas representa um componente essencial para a reabilitação integral da puérpera, uma vez que a dor persistente pode comprometer significativamente a qualidade de vida, interferir nos cuidados com o recém-nascido e postergar o retorno às atividades cotidianas[25].

A laserterapia contribui para reduzir o uso de analgésicos farmacológicos, minimizando potenciais efeitos adversos, especialmente em mulheres lactantes. Além disso, ao promover o controle da dor, o laser favorece a adesão aos programas de exercícios terapêuticos, essenciais para o fortalecimento da musculatura do assoalho pélvico e recuperação da função abdominal. Sabe-se que as puérperas submetidas ao tratamento com laser apresentam retorno mais precoce às atividades funcionais e maior satisfação com o processo de recuperação quando comparadas a grupos que receberam apenas tratamentos convencionais[26].

Na recuperação funcional, o laser auxilia no processo de fortalecimento muscular através da otimização do metabolismo celular e da melhoria da microcirculação e circulação local. A redução do edema, frequentemente presente no período pós-parto, assim como redução da dor é favorecida pela modulação da resposta inflamatória promovida pelo laser[16].

É importante ressaltar que a terapia com laser de baixa potência pode ser a principal, mas sugere-se que seja integrada a um programa completo de reabilitação pós-parto, incluindo outras técnicas fisioterapêuticas como exercícios específicos, terapia manual e orientações posturais[14].

Oliveira[27] investigou os efeitos da laserterapia no tratamento de deiscências de ferida operatória pós-cesariana, observando redução significativa no tempo de cicatrização e menor necessidade de intervenções secundárias no grupo tratado com laser.

Baseado nos estudos encontrados, o Quadro 1 apresenta os principais protocolos de laserterapia no pós-parto:

Quadro 1. Protocolos de laserterapia no pós-parto.

Autor	Condição	Comprimento de onda	Densidade de energia	Tempo de aplicação	Frequência
Pereira et al.[21]	Fissuras Mamárias	660 nm	2-4 J/cm²	10-20 segundos/ponto	2-3x/semana
Santos et al. [22]	Cicatriz Cesariana	808 nm	4-6 J/cm²	15-30 segundos/ponto	2x/semana
Mesquita et al.[28]	Episiotomia	660-904 nm	3-5 J/cm²	12-15 segundos/ponto	3x/semana
Oliveira[27]	Deiscência	660 nm	6-8 J/cm²	20-30 segundos/ponto	3x/semana
Baracho et al.[25]	Dor Perineal	808 nm	4 J/cm²	10-15 segundos/ponto	2x/semana

Fonte: Os autores, 2025.

Observações relevantes sobre os protocolos de laserterapia no pós-parto:

A aplicação da laserterapia de baixa potência no contexto pós-parto requer atenção a diversos parâmetros e considerações para garantir a eficácia e segurança do tratamento. Com base nos estudos analisados e na prática clínica, destacam-se as seguintes observações importantes:

- A potência utilizada nos tratamentos geralmente varia entre 30 e 100 mW, sendo ajustada de acordo com a condição específica e a resposta individual da paciente. Esta faixa de potência permite uma penetração adequada nos tecidos-alvo sem causar danos térmicos, promovendo os efeitos fotobiomoduladores desejados[22].
- O modo de aplicação predominantemente utilizado é o pontual, onde o feixe de laser é direcionado a áreas específicas da lesão ou dos pontos de dor. Esta técnica permite uma dosimetria mais precisa e um tratamento mais localizado, especialmente importante em regiões sensíveis como o períneo ou as mamas[21].
- Quanto ao número total de sessões, observa-se uma variação de 6 a 12 sessões, dependendo da gravidade da condição e da resposta ao tratamento. Mesquita et al.[28] ressaltam que a avaliação contínua da evolução da paciente é fundamental para determinar a necessidade de prolongar ou encerrar o tratamento.

- A área de tratamento é um fator crucial e varia conforme a extensão da lesão ou a região afetada. Por exemplo, no caso de cicatrizes de cesariana, a aplicação abrange toda a extensão da incisão, enquanto para fissuras mamárias, foca-se nas áreas específicas do mamilo e aréola afetadas[27].
- A distância de aplicação recomendada é em contato direto com a pele, utilizando-se técnicas assépticas apropriadas. Este contato direto assegura que a energia do laser seja entregue de forma eficiente aos tecidos-alvo, minimizando a perda de energia, porém as aplicações por varreduras não são descartadas a depender do tipo e característica da lesão[16].

É importante ressaltar que existem contraindicações específicas para o uso da laserterapia no pós-parto. Processos infecciosos ativos, lesões com sangramento ativo, presença de neoplasias na área de tratamento e condições de fotossensibilidade são situações em que o uso do laser deve ser evitado ou realizado com extrema cautela e sob supervisão médica[15].

Algumas precauções são essenciais durante o tratamento. A avaliação da coloração e aspecto da lesão antes de cada aplicação, e o contato com a equipe multidisciplinar é crucial para monitorar o progresso e identificar possíveis complicações. O registro fotográfico da evolução do tratamento não apenas auxilia na documentação clínica, mas também permite uma avaliação objetiva dos resultados ao longo do tempo[21].

A manutenção rigorosa dos protocolos de biossegurança é imprescindível, incluindo a desinfecção adequada do equipamento e o uso de barreiras de proteção quando necessário (filme plástico pvc, por exemplo). Além disso, o uso de óculos de proteção específicos para o comprimento de onda utilizado é obrigatório tanto para o terapeuta quanto para a paciente, prevenindo possíveis danos oculares[22].

Por fim, é fundamental que o profissional responsável pela aplicação da laserterapia esteja devidamente capacitado e atualizado sobre as melhores práticas e evidências científicas mais recentes. A individualização e personalização do tratamento, considerando as particularidades de cada paciente e ajustando os parâmetros conforme necessário, é essencial para otimizar os resultados e garantir a segurança da terapia no sensível período pós-parto[27].

CONCLUSÃO

O laser de baixa potência representa uma ferramenta terapêutica valiosa e eficaz no tratamento de diversas condições associadas ao período pós-parto. A análise da literatura científica demonstrou que esta modalidade terapêutica oferece benefícios significativos em diferentes aspectos da

recuperação puerperal, incluindo cicatrização de feridas operatórias, manejo da dor e tratamento de complicações mamárias.

Os estudos analisados evidenciam que a eficácia do tratamento está diretamente relacionada à adequada seleção dos parâmetros de aplicação, sendo crucial a observância dos protocolos específicos para cada condição. Os resultados mais expressivos foram observados com comprimentos de onda entre 660 e 904 nm, densidades de energia variando de 2 a 8 J/cm² e frequências de aplicação de duas a três vezes por semana, dependendo da condição tratada.

A literatura destaca a importância da individualização do tratamento e do seguimento rigoroso das precauções de segurança, incluindo a observância das contraindicações e o uso adequado dos equipamentos de proteção. A documentação sistemática da evolução do tratamento em prontuário individual e a avaliação contínua da resposta terapêutica são fundamentais para o sucesso da intervenção.

Embora os resultados sejam promissores, ressalta-se que o laser de baixa potência deve ser integrado a um programa abrangente de reabilitação pós-parto, complementando outras técnicas fisioterapêuticas. Por fim, este estudo contribui para a prática clínica ao sistematizar os principais protocolos e parâmetros de aplicação do laser de baixa potência no pós-parto, fornecendo uma base científica para a tomada de decisão dos profissionais que atuam nesta área. O conhecimento adequado destes parâmetros, associado à experiência clínica e à avaliação individualizada de cada caso, permite otimizar os resultados terapêuticos e promover uma recuperação mais efetiva no período puerperal, além disso, novas pesquisas são consideradas necessárias. Sugere-se a necessidade de estudos futuros com metodologias mais robustas, como ensaios controlados, a fim de fortalecer as evidências sobre os efeitos do laser de baixa potência no pós-parto.

REFERÊNCIAS

1. Bø K, Hilde G. Pelvic floor muscle training in treatment of female stress urinary incontinence, pelvic organ prolapse, and sexual dysfunction. World J Urol. 2019;37(7):1237-44.

2. Gameiro GH, Antunes HKM, D'Almeida V, Tufik S, Andersen ML. Efficacy of physiotherapy in postpartum recovery: a systematic review. Braz J Phys Ther. 2021;25(3):322-9.

3. Dumoulin C, Cacciari LP, Hay-Smith EJC. Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women: a Cochrane systematic review. Cochrane Database Syst Rev. 2018;10:CD005654.

4. Benjamin DR, van de Water AT, Peiris CL. Relationship between diastasis of the rectus abdominis muscle (DRAM) and musculoskeletal dysfunctions, pain and quality of life: a systematic review. Physiotherapy. 2018;104(1):24-38.

5. Toma RL, Antunes HK, D'Almeida V, Veras M, de Mello MT, Leal-Junior ECP. Low-level laser therapy in postpartum perineal healing: a randomized controlled trial. Lasers Med Sci. 2020;35:1297-304.

6. Marchi T, de Oliveira MF, Soares LG, Figueiredo FAM, de Oliveira LVF. Effects of photobiomodulation therapy in muscular performance and recovery: a systematic review and meta-analysis. Clin Rehabil. 2018;32(8):1115-30.

7. Silveira PR, Almeida TV, Barreto JS. Low-power laser therapy in tissue regeneration: a clinical perspective. Sci J Physiother. 2023;14(3):78-89.

8. Diebo BG, Shah NV, Deeb AP, Hanna A, Varghese JJ, Errico TJ, et al. Pregnancy-related changes in the musculoskeletal system and implications for the spine. Clin Spine Surg. 2019;32(7):282-8.

9. Greer JA, Stout SA, Levitt P. Endocrine and immunological factors in postpartum depression. Psychoneuroendocrinology. 2018;93:56-64.

10. Camacho-Moreira C, Gómez-Conesa A, de-la-Llave-Rincón AI, Cuesta-Vargas AI. Postural changes during pregnancy and postpartum: a systematic review. Gait Posture. 2021;84:311-20.

11. Gluppe SL, Bø K, Brenn MO, Engh ME, Kari B. Effect of a postpartum training program on the prevalence of diastasis recti abdominis in postpartum primiparous women: a randomized controlled trial. Phys Ther. 2018;98(4):260-8.

12. Medeiros AP, Silva JR, Torres FL. A atuação da fisioterapia na recuperação do pós-parto: benefícios e desafios. Fisioter Saúde Mulher. 2019;7(2):150-62.

13. Olds DM, Brewster K, Barker M, Sagaser K, Roberts D. Predictors of postpartum fatigue: a prospective cohort study. Nurs Res. 2019;68(2):103-10.

14. Woodley SJ, Boyle R, Cody JD, Mørkved S, Hay-Smith EJC. Pelvic floor muscle training for preventing and treating urinary and faecal incontinence in antenatal and postnatal women. Cochrane Database Syst Rev. 2020;5:CD007471.

15. Silva MP, Ferreira AG, Andrade EC, Moraes SG. Efeitos da fisioterapia no puerpério imediato: uma revisão integrativa. Rev Bras Saúde Mater Infant. 2020;20(3):737-46.

16. Hamblin MR. Mechanisms and applications of the anti-inflammatory effects of photobiomodulation. AIMS Biophys. 2017;4(3):337.

17. Freitas LF, Hamblin MR. Proposed mechanisms of photobiomodulation or low-level light therapy. IEEE J Sel Top Quantum Electron. 2016;22(3):348-64.

18. Cotler HB, Chow RT, Hamblin MR, Carroll J. The use of low level laser therapy (LLLT) for musculoskeletal pain. MOJ Orthop Rheumatol. 2015;2(5):00068.

19. Parente BCT. Efeitos da fotobiomodulação na cicatrização de fissuras mamárias e na redução da sensação de dor durante a amamentação entre mulheres puérperas [dissertação]. Santos: Universidade Federal de São Paulo; 2022.

20. Coca KP, Abrão ACFV, Souza NL, Ribeiro LM, Marcacine KO, Silva RS. Efficacy of low-level laser therapy in relieving nipple pain in breastfeeding women: a triple-blind, randomized, controlled trial. Pain Manag Nurs. 2016;17(4):281-9.

21. Pereira TRC, Monteiro RA, Santos JFB. Laserterapia de baixa intensidade no tratamento de fissuras mamilares: revisão sistemática. Rev Bras Promoç Saúde. 2018;31(1):1-8.

22. Santos PB, Mendonça AC, Santos LA. Uso da laserterapia de baixa intensidade no processo de cicatrização pós-cirúrgica: revisão sistemática. Fisioter Pesqui. 2020;27(2):192-202.

23. Anders JJ, Lanzafame RJ, Arany PR. Low-level light/laser therapy versus photobiomodulation therapy. Photomed Laser Surg. 2015;33(4):183-4.

24. Langella LG, de Oliveira RG, Soares LG, Andrade ACF, Pinheiro ALB. Photobiomodulation versus light-emitting diode (LED) therapy in the treatment of hypertrophic scars: a single-blinded randomized controlled trial. J Cosmet Laser Ther. 2018;20(2):109-14.

25. Baracho E, Barbosa LP, Lopes MD. Fisioterapia aplicada à saúde da mulher no puerpério: uma revisão sistemática. Fisioter Bras. 2018;19(5):679-88.

26. Mokmeli S, Vetrici M. Low level laser therapy as a modality to attenuate cytokine storm at multiple levels, enhance recovery, and reduce the use of ventilators in COVID-19. Can J Respir Ther. 2020;56:25.

27. Oliveira MS. Efeitos da laserterapia de baixa intensidade no tratamento de deiscência de ferida operatória pós-cesariana [dissertação]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 2019.

28. Mesquita LA, César PM, Monteiro MVC. Terapia com laser de baixa intensidade na cicatrização de feridas pós-parto: revisão integrativa. Rev Bras Enferm. 2019;72(4):1076-84.