

UTILIZAÇÃO DO LASER NO TRATAMENTO DA SÍNDROME DO TÚNEL DO CARPO

Edição 114 / 29/09/2022 / [Deixe um comentário](#)

REGISTRO DOI: 10.5281/zenodo.7125329

Autoria de:

Everton Reis De Jesus,
Ewellyn Vitória De Moraes Felipe

Orientadora.

Miriam Isidoro Da Silva e Luis Ricardo Barbosa Maia

RESUMO:

Introdução: para a área da fisioterapia é utilizado um tipo de laser que apresenta um regime de luz que não alcança poder destrutivo a nível tecidual. Chamado de terapia a laser de baixo nível LLLT, capaz de produzir efeitos não térmicos além de desencadear reações foto químicas a nível celular. **Objetivo:** Identificar se a terapia com laser de baixa intensidade no tratamento da síndrome túnel do carpo gera efeitos benéficos em pacientes acima de 18 anos. **Métodos:** Este estudo teve como objetivo através de uma revisão da literatura atual identificar os efeitos gerados pela terapia com LLLT no tratamento da STD. Critérios de inclusão, para análise de resultados deste estudo foram utilizados artigos científicos nas plataformas gratuitas SCIELO, Google acadêmico, PubMed. O período levado em consideração foram trabalhos postados entre 2012 a 2021. **Discussão:** Os estudos demonstraram de forma quantitativa e qualitativa que a LLLT pode resultar em melhora para os indivíduos submetidos ao tratamento, e quando comparada pode ainda se sobressair ou igualar a outros recursos disponíveis para o tratamento da síndrome do túnel do carpo. **Conclusão:** A terapia a laser de baixa intensidade é um importante recurso aliado dos profissionais de fisioterapia para o tratamento da síndrome do túnel do carpo. Esta pesquisa demonstra resultados significativos principalmente na redução da dor, Mesmo que ainda existam poucos estudos de caso com números expressivos de voluntários para melhores comprovações. Além da pouca clareza entre os autores de quais parâmetros serem utilizados no tratamento.

Palavras-chave: Fisioterapia; bioestimulação a laser e síndrome do túnel do carpo.

ABSTRACT:

Introduction: for the field of physical therapy, a type of laser is used that presents a light regime that does not reach tissue-destructive power. Called LLLT low-level laser therapy, capable of producing non-thermal effects in addition to triggering photochemical reactions at the cellular level. **Objective:** To identify

whether low-level laser therapy in the treatment of carpal tunnel syndrome generates beneficial effects in patients over 18 years of age. **Methods:** This study aimed, through a review of the current literature, to identify the effects generated by LLLT therapy in the treatment of STD. Inclusion criteria, to analyze the results of this study, scientific articles were used in the free platforms SCIELO, Google academic, PubMed. The period taken into account were studies posted between 2012 and 2021. **Discussion:** The studies have shown in a quantitative and qualitative way that LLLT can result in improvement for individuals undergoing treatment, and when compared it can still stand out or equal other available resources for the treatment of carpal tunnel syndrome. **Conclusion:** Low-level laser therapy is an important ally of physical therapy professionals for the treatment of carpal tunnel syndrome. This research demonstrates significant results mainly in the reduction of pain, even though there are still few case studies with expressive numbers of volunteers for better evidence. In addition to the lack of clarity among the authors of which parameters to use in the treatment.

Keywords: Physiotherapy; laser biostimulation and carpal tunnel syndrome.

INTRODUÇÃO

No ano de 1961 foi feita com sucesso a primeira cirurgia a laser, desde então com o passar dos anos este mecanismo passou a ser utilizado para fins terapêuticos em humanos, caracterizado por ser capaz de emitir um feixe de luz monocromática, homogênea, coerente e direcional, ou seja, toda radiação alinha-se para a mesma direção.¹

Porém para a área da fisioterapia é utilizado um tipo de laser que apresenta um regime de luz que não alcança poder destrutivo a nível tecidual. Chamado de terapia a laser de baixo nível LLLT, capaz de produzir efeitos não térmicos além de desencadear reações foto químicas a nível celular². Podendo alcançar 15 mm de profundidade de penetração.¹

Sendo assim ao ser aplicado, a luz é capaz de atravessar o tecido epitelial e outros tecidos, causando reações fotoquímicas. Sendo necessário um regime de onda específica e então ser absorvida por moléculas fotorreceptoras celulares.¹

Dentre as Reações observadas está o aumento do metabolismo oxidativo nas mitocôndrias, aumento do transporte de elétrons e de produção do trifosfato de adenosina (ATP) reestabelecendo assim as propriedades do tecido.² Podemos citar ainda a melhora da microcirculação, a cicatrização tecidual e o aumento do trofismo celular, eventos nos quais evidenciam a ação do laser como um grande recurso antiflogístico.³

A sua aplicação é feita através de uma sonda (caneta) específica, os comprimentos de onda que demonstraram melhores efeitos na penetração se encontram entre 760 a 850nm². Sendo o de Arsenieto de Gálio (Ga-As) do tipo infravermelho¹. E podem ser aplicados entre 30 segundos a 1 minuto, apenas um ponto pode ser tratado em casos mais simples ou de 10 a 15 pontos em casos mais complexo como cervical ou lombar.²

Ainda podemos citar o laser Hélio-Neônio (He-Ne) com comprimento de onda mais utilizado a 632,8 nm, sendo de cor vermelha e visível, no qual normalmente é empregado no tratamento da cicatrização de

feridas superficiais ou lesões dermatológicas.¹ Podendo ser aplicado também por pontos, porém o mais comum é a por varredura, no qual o ponto emissor de luz abrange toda uma área.³

No controle da dor é observada uma ação sobre terminações nervosas levando a uma liberação de beta-endorfina, além disso, a analgesia ocorre pela diminuição da velocidade da condução nervosa e pelo retardo dos espasmos musculares.¹

Diante disso a síndrome do túnel do carpo (STC) é uma Patologia que acomete o punho, necessariamente na sua região anterior em uma estrutura chamada túnel do carpo. Esta região é construída pelos ossos carpais, sendo eles na primeira fileira proximal temos o osso escafoide, semilunar, piramidal e pisiforme, já na segunda fileira distal encontra-se mais quatro ossos, trapézio, trapezoide, capitato e hamato, e ainda ligamento transversal ou retináculo Flexor, estrutura formada por fibrocartilagem, dando origem a um túnel que abriga em seu interior o tendão dos músculos flexores de mão e dedos além do nervo mediano, característica essa quando aliado a uma disfunção, pode levar a compressão do nervo na região por estar em um espaço pequeno, e normalmente afetando indivíduos que realizam movimentos repetitivos de punho, como flexão e extensão.^{4,5}

Na literatura sua causa ainda é vista como idiopática ou secundária, porém alguns fatores intrínsecos, extrínsecos ou neuropáticos podem estar envolvidos, e questões ocupacionais também podem influenciar neste processo. fatores nos quais podemos listar fraturas distal do osso rádio ou artrite na região. Além de outros fatores como insuficiência cardíaca congestiva, diabetes, obesidade, gravidez, menopausa, entre outras situações que podem causar alterações hormonais, metabólicas ou anatômicas influenciando na compressão do nervo no túnel do carpo.⁶

Seu diagnóstico é baseado em seu histórico, e em sua manifestação clínica como no teste de Phalen, déficits sensoriais e motores. Nos quais normalmente são utilizados para identificar que uma pessoa apresenta síndrome do túnel do carpo, e quando os sintomas se manifestar o sinal é positivo.⁴

É notada uma prevalência em mulheres mais velhas 65-74 anos, número no qual pode chegar a ser quatro vezes maior que nos homens.⁴ Sendo que a principal queixa dos pacientes foi uma parestesia, fraqueza, uma espécie de dormência nos dedos, no trajeto do nervo mediano, além de uma algia noturna⁴, sendo estes justamente em ramos sensoriais na face palmar da mão, que suprem os 3 dedos localizados radialmente e o meio do quarto dedo.⁶

OBJETIVO

Identificar se a terapia com laser de baixa intensidade no tratamento da síndrome túnel do carpo gera efeitos benéficos em pacientes acima de 18 anos.

MÉTODOS

Este estudo teve como objetivo através de uma revisão da literatura atual identificar os efeitos gerados pela terapia com LLLT no tratamento da STD.

Crêterios de inclusão , para análise de resultados deste estudo foram utilizados artigos científicos nas plataformas gratuitas SCIELO, Google acad mico, PubMed.

O período levado em considera o foram trabalhos postados entre 2012 a 2021, e artigos presentes em ambas as plataformas foram separados e analisados como uma única unidade.

Palavras-chave: Fisioterapia; bioestimula o a laser e síndrome do túnel do carpo.

RESULTADOS:

Quadro 1- Rela o de artigos encontrados e artigos selecionados 2011 a 2021:

Autor/Ano	Objetivo	Métodos	Resultados	Conclusão
Abid Ali et al SJ, 2012⁷.	E avaliar a eficácia da LLLT no tratamento de casos de STC leve a moderada.	Envolveu 60 pacientes sintomáticos com queixa de STC, divididos em 2 grupos. O grupo A foi submetido a tratamento com LLLT de laser de gálio-arseneto e grupo B foi submetido a laser simulado.	LLLT mostrou redu�o significativa da dor, e melhora da amplitude para fibras nervosas medianas sensoriais e motora, isto comparando o grupo exposto � terapia a laser real em compara�o s� grupo simulado.	a terapia LLLT e uma modalidade terapeutica eficaz para casos leves a moderados de STC.
Natividade AP et al, 2018⁸	Realizar um levantamento bibliográfico dos principais artigos que correlacionam o tratamento da STC com LLLT.	Revisão bibliográfica. Foram utilizados 30 artigos, 1 livro, 2 disserta�es e 1 tese, de 2000 a 2018.	Foi demonstrado que os tratamentos com LLLT para diminui�o do quadro álgico são de extrema importância na evolu�o clinica STC.	Atua�o da LLLT para pacientes STC apresenta melhoras dos sinais e sintomas.
Soltani ZR et al,	Foi comparar a inje�o de corticosteróide com a terapia LLLT potência para o	O RCTs foi realizado de maio de 2010 a outubro de 2010. 38 pacientes sendo 5,3	Em nossa amostra, a media de idade (DP) foi de 47,4(10) e a propor�o de mulheres para homens foi de 5.3 tivemos 33% de participantes com STC bilateral e o	Tanto o corticosteróide quanto o laser são vantajosos no tratamento em curto prazo da STC.

	tratamento em curto prazo da STC idiopática leve ou moderada.	mulheres para 1 homem, sendo dividido em 2 grupos. com um episódio de STC leve ou moderada participaram desse estudo.	envolvimento de direita para a esquerda foi de 1,4 para 1.	Ambos os tratamentos proporcionam alívio satisfatório da dor, restauram a função, melhora eletrofisiológica
Ezzati K. et al 2019¹¹	Comparar os efeitos doses dependentes da terapia com LLLT e de alta HILT em estudo de dor e eletrofisiologia em pacientes com STC.	Foram selecionados 112 pacientes, no qual 98 se submeteram ao tratamento.	AVAS foi significativamente menor em todos os grupos após 3 semanas. Latência CMAP diminuiu em todos os grupos .A interação grupo e tempo (5×2) foi significativa para dor , latência do CMAP e amplitude do CMAP. A Interação do grupo e do tempo não foi significativa para a velocidade de condução do CMAP.	O laser de baixa intensidade e alta intensidade, com fluência de 8J a 20J/cm ² conseguiu reduzir a dor e melhoras os índices eletrofisiológicos dos pacientes com STC.
Cheug W.K.W et al 2020¹²	Realizar uma meta-análise de rede (NMA) para avaliar a eficácia da LLLT em comparação com outros tratamentos conservadores para STC.	Revisão sistemática e meta-análise de rede.	Foi excluído 418 pacientes. A NMA sugeriu que LLLT mais imobilização tem a maior probabilidade (75%) de redução da dor, em comparação com laser simulado mais imobilização (61%), ultrassom mais imobilização (57%) e imobilização isolada (8%). No entanto, embora o LLLT mais talas seja significativamente mais eficaz.	O uso da LLLT além da imobilização para manejo da STC não é recomendado, pois a LLLT oferece benefícios adicionais limitados em relação à imobilização isolada em termos de redução da dor e redução da gravidade dos sintomas.
Li Z. et al 2016¹³	Esta meta-análise foi realizada para avaliar a eficácia do	Revisão bibliográfica. Utilizados 40 artigos nas bases de dados	Foram 7 ensaios clínicos randomizados preencheram os critérios de inclusão; havia 270 pulsos no grupo laser e 261 pulsos no grupo controle.	Revelou que o LLLT melhora a prensão manual, VAS e SNAP. Porém Mais estudos de

laser de baixa potência no tratamento da STC leve a moderada usando uma revisão sistemática.	Pubmed, Medline, Embase e ScienceDirect, até 2015.	O aperto de mão foi mais forte no grupo LLLT do que no grupo controle, e houve melhor melhora na escala visual analógica (VAS), potencial de ação do nervo sensorial (SNAP) foi melhor também.	alta qualidade usando o mesmo protocolo de intervenção a laser são necessários para confirmar os efeitos do LLLT no tratamento da STC.
--	--	--	--

* LLLT (terapia laser de baixa intensidade), STC (síndrome do túnel do carpo), VAS e EVA (escala visual Analógica), NMA (meta-análise de rede), HILT (laser terapia de alta intensidade), RCTs (ensaios clínicos randomizados), ECRs (ensaios clínicos randomizados), CMAP (potencial de ação muscular composto mediano) e SNAP (potencial de ação do nervo sensorial).

DISCUSSÃO:

Após serem listados em uma tabela este estudo teve como finalidade encontrar através de uma revisão de literatura qual a efetividade da terapia a laser como aliado dos profissionais de fisioterapia no tratamento da STD, uma vez que ainda não haja uma clareza entre os autores sobre o assunto. E no caso da STD é esperado que o laser reproduza seu efeito de reduzir a inflamação, cicatrização e remodelação de tecidos, além de causar reações em nervos causando uma analgesia².

Diante disso Natividade AP 2018,⁸ diante uma revisão de base de dados identificou que a intervenção com laser de baixa intensidade apresenta resultados positivos, demonstrando diminuição do quadro algico, levando uma melhora do estado do paciente.

Paralelo a isso Li ZJ 2016,¹³ realiza uma análise ampla de trabalhos que atendem aos seus objetivos, e depois de 3 meses de tratamento os pacientes apresentaram melhora na dor, força de preensão manual e melhora da velocidade de condução nervosa do nervo sensorial, isso em quadros com sintomas de leve a moderado, porém não foi capaz de identificar um cronograma ideal de tratamento.

Reforçando este achado Burger M. 2017,¹⁰ e Cheug W.K. 2020,¹² obteve em seu levantamento de resultados benefícios em seus tratamentos, havendo tendência a melhoras Clínicas, porém apresenta heterogeneidades e carência de informações se tratando de protocolo de tratamento na aplicação do laser e no tempo ideal de aplicabilidade, além de não serem claros seus efeitos adversos.

Em contra partida Reza S.Z. 2013,⁹ descreve há laserterapia como segura pois não identificou efeito colaterais relatados ou reconhecíveis, o no qual tratou pessoas com média de idade de 47,4 anos e uma superioridade no número de mulheres de 5 para cada 3 homens. Ainda percebeu que este tipo de tratamento não invasivo é bem aceito pelos pacientes quando não feito por períodos duradouros.

Já Abid Ali S.J. 2012,⁷ Trata pacientes com idade entre 43 a 45 anos com superioridade de 55% em mulheres com STC leve a moderada, sendo que a intervenção foi feita 5 vezes por semana, durante 2 semanas utilizando laser Gálio-Arseneto (GA-AS) 904 NM apresentando melhora.

Porém Ezzat K. 2019,¹¹ utiliza a laserterapia a 860 nm que variou de 8J a 20J/cm² durante 2 semanas com 5 seções que também apresentaram resultados positivos para VAS, potencial de ação muscular e melhora da velocidade de condução nervosa.

Os estudos demonstraram de forma quantitativa e qualitativa que a LLLT pode resultar em melhora para os indivíduos submetidos ao tratamento, e quando comparada pode ainda se sobressair ou igualar a outros recursos disponíveis para o tratamento da síndrome do túnel do carpo.¹⁴

CONCLUSÃO

A terapia a laser de baixa intensidade ao longo do tempo vem sendo eficaz através de comprovações científicas como um importante recurso aliado dos profissionais de fisioterapia para o tratamento da síndrome do túnel do carpo. Esta pesquisa demonstra resultados significativos principalmente na redução da dor, Mesmo que ainda existam poucos estudos de caso com números expressivos de voluntários para melhores comprovações. Além da pouca clareza entre os autores de quais parâmetros serem utilizados no tratamento.

REFERÊNCIA:

1. Pinto MV. Fototerapia: aspectos clínicos da reabilitação. 1º edição th ed. São Paulo: Andreoli; 2011. 440 p. ISBN: 978-85-60416-16-5.
2. Cotler HB, Chow RT, Hamblin MR, Carroll E. USO DA TERAPIA A LASER DE BAIXA INTENSIDADE (LLLT) PARA DOR MUSCULOESQUELETICA. Department of halteres & human services-USA. 2016 [https://doi:10.15406/mojor.2015.02.00068](https://doi.org/10.15406/mojor.2015.02.00068).
3. Nalbant M, Ümit Yemişçi O, Özen S, Tezcan S. Resultados ultrassonograficos e eletrofisiológicos do túnel do carpo: Síndrome tratada com terapia a laser de baixa intensidade: um estudo duplo-cego, estudo prospectivo, randomizado, controlado por simulação. Arch Rheumatol. 2022;37(1):19-30.
4. Padua L, Coraci D, Erra C, Pazzaglia C, Paolasso I, Loreti C, Caliandro P, HobsonWebb LD. Carpal tunnel syndrome: clinical features, diagnosis, and management. Lancet Neurol. 2016 15(12):1273-1284. doi: 10.1016/S1474-4422(16)30231-9.
5. Rayegani SM, Moradi-joo M, Raeisadat SA, Bahrami MH, Sayed-nezhad M, Heidari S. EFICÁCIA DA TERAPIA A LASER DE BAIXA INTENSIDADE: COMPARADA AO ULTRASSOM EM PACIENTES COM SÍNDROME DO TUNEL DO CARPO. Diário de lasers em ciências medica. 2019 S82-S89. Doi:10.15171/jlms.2019. S15
6. Aboonq MS. Pathophysiology of carpal tunnel syndrome. Jornal neurosciences. 2015 20:4-9. www.neurosciencesjournal.org.
7. Abid Ali SJ, Ja'afar IF, Hasan ZN. EFICÁCIA DO LASER DE BAIXA INTENSIDADE NA SÍNDROME DO TUNEL DO CARPO. Fac Med Bagdá. 2012 54(3):234-238.

8. Natividade AP, Prieto FF, Saciloto MR. UTILIZAÇÃO DO LASER DE BAIXA INTENSIDADE EM PORTADORES DE SINDROME DO TÚNEL DO CARPO: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA. Revista Interciência IMES Catanduva. 2018 1(1): 30-38.
9. Soltani ZR, Ashegan M, Sadat AR, Ghayyomi AA, Azma K. Terapia a laser de baixa intensidade versus injeção local de esteroides: Em pacientes com síndrome túnel do carpo idiopático. Internet journal of medical Update. 2013 18:21-28.
10. Burger M, Kriel R, Damon A, Abel A, Bansda A, Wakens M, Ernstzen D. The effectiveness of low-level laser therapy on pain, self-reported hand function, and grip strength compared to placebo or “sham” treatment for adults with carpal tunnel syndrome: A systematic review. Physiotherapy Theory and Practice 2017;33(3):184-97. <https://doi.org/10.1080/09593985.2017.1282999>
11. EZZATI K, LAAKSO EL, SABERI A, YOUSEFZADEH CHABOK S, NASIRI E, BAKHSHAYESH EGHBALI B. A comparative study of the dose-dependent effects of low level and high intensity photobiomodulation (laser) therapy on pain and electrophysiological parameters in patients with carpal tunnel syndrome. European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine; 2019 56(6)
<https://doi.org/10.23736/s19739087.19.05835-0>
12. Cheung WK, Wu IX, Sit RW, Ho RS, Wong CH, Wong SY, Chung VC. Low-level laser therapy for carpal tunnel syndrome: systematic review and network meta-analysis. Physiotherapy 2020 106:24-35. :
<https://doi.org/10.1016/j.physio.2019.06.005>
13. Li ZJ, Wang Y, Zhang HF, Ma XL, Tian P, Huang Y. Effectiveness of low-level laser on carpal tunnel syndrome. Medicine 2016 95(31) <http://dx.doi.org/10.1097/MD.0000000000004424>
- 14.** Lazovic M, Ilic-Stojanovic O, Kocic M, Zivkovic V, Hrkovic M, Radosavljevic N. INVESTIGAÇÃO CONTROLADA POR PLACEBO DE TERAPIA A LASER DE BAIXA INTENSIDADE PARA TRATAR A SINDROME DO TUNEL DO CARPO. Fotomedicina e cirurgia a laser. 2013 01; 32(6): 336-344 doi.10.1089/fo.2013.3563

[← Post anterior](#)

Deixe um comentário

Conectado como [Revista Fisio&terapia](#). [Sair?](#) Campos obrigatórios são marcados com *

Digite aqui...

Publicar comentário »

Fisio&terapia

É uma Revista Científica Eletrônica de Fisioterapia, Indexada de Alto Impacto e Qualis "B".

Periodicidade mensal e de acesso livre. Leia gratuitamente todos os artigos e publique o seu também [clikando aqui](#).

Contato

Queremos te ouvir.

WhatsApp: 11 98597-3405

e-Mail: contato@revistaft.com.br

ISSN: 1678-0817

CNPJ: 45.773.558/0001-48

SITE: revistafisioeterapia.com.br



Copyright © Editora Oston Ltda. 1996 - 2022

R. José Linhares, 134 - Leblon - Rio de Janeiro - RJ CEP: 22430-220

