

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
CURSO DE FISIOTERAPIA

GUILHERME HENRIQUE GOMES PEREIRA
LUCAS AQUINO DOS SANTOS
MARCELA RODRIGUES CAVALCANTI

**A EFICÁCIA DA LASERTERAPIA NA EXPRESSÃO FACIAL EM INDIVÍDUOS
COM PARALISIA DE BELL: Uma revisão sistemática**

RECIFE/2022

Guilherme Henrique Gomes Pereira
Lucas Aquino Dos Santos
Marcela Rodrigues Cavalcanti

**A EFICÁCIA DA LASERTERAPIA NA EXPRESSÃO FACIAL EM INDIVÍDUOS
COM PARALISIA DE BELL: Uma revisão sistemática**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Disciplina TCC II do Curso de Fisioterapia do Centro
Universitário Brasileiro - UNIBRA, como parte dos
requisitos para conclusão do curso.

Orientador (a): Prof. Me. Alisson Luiz Ribeiro de Oliveira.

RECIFE/2022

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 1745.

E27 A Eficácia da Laserterapia na Expressão Facial em Individuos com
Paralisia de Bell: uma revisão sistemática / Lucas Aquino dos Santos [et
al]. Recife: O Autor, 2022.
24 p.

Orientador(A): Prof. Me. Alisson Luiz Ribeiro de Oliveira.

Trabalho De Conclusão De Curso (Graduação) - Centro Universitário
Brasileiro – Unibra. Bacharelado em Fisioterapia, 2022.

Inclui Referências.

1. Paralisia de Bell. 2. Terapia a Laser. 3. Paralisia Facial Idiopática. 4.
Fisioterapia. I. Pereira, Guilherme Henrique Gomes. II. Cavalcanti,
Marcela Rodrigues. III. Centro Universitário Brasileiro - Unibra. IV. Título.

Cdu: 615.8

RESUMO

Introdução: A Paralisia Facial Periférica, também conhecida como paralisia de Bell, é um distúrbio que afeta o sétimo par de nervos craniano de instalação repentina, onde ocorre o enfraquecimento dos músculos, sendo paralisia total ou parcial de um dos lados da face. A Laserterapia vem sendo muito utilizada atualmente e destaca-se por ter fácil aplicação, ser um método não invasivo e indolor, podendo assim, ampliar o grupo a ser tratado, incluindo pacientes que possuem hipertensão arterial ou Diabetes Mellitus; além disso, é capaz de obter uma rápida regeneração nervosa. A luz do Laser penetra na célula e induz a produção de proteínas, obtendo o crescimento mais acelerado dos axônios, tendo assim uma regeneração do tecido danificado. **Objetivo:** Mostrar os efeitos da Laserterapia na expressão facial em indivíduos com paralisia facial de Bell. **Métodos:** Trata-se de uma revisão sistemática baseada nas normas do (PRISMA), onde foram utilizadas as seguintes bases de dados: PEDro, PUBMED, SciELO e LILACS, realizada no período de agosto a novembro de 2022. Foram encontrados 837 artigos e destinaram-se dois estudos para fluxograma. Os dois estudos elegíveis demonstram que a terapia a laser é eficaz no tratamento de pacientes com paralisia de Bell, promovendo uma recuperação mais rápida e indolor. **Resultados:** Esse estudo mostrou que o uso da Laserterapia é indicado no tratamento da paralisia de Bell, pois aumenta a função nervosa na qual está sendo estimulada e acelera a capacidade de regeneração de estruturas nervosas, apresentando resultados simétricos ao paciente. **Considerações finais:** No entanto, ainda se fazem necessários mais estudos para melhor entendimento do assunto.

Palavras-chave: Paralisia de Bell; Terapia a Laser; Paralisia Facial Idiopática; Fisioterapia.

ABSTRACT

Introduction: Peripheral Facial Palsy, also known as Bell's palsy, is a disorder that affects the seventh pair of cranial nerves of sudden installation, where the weakening of the muscles occurs, being total or partial paralysis of one side of the face. Laser therapy is currently being widely used and stands out for being easy to apply, being a non-invasive and painless method, thus being able to expand the group to be treated, including patients who have arterial hypertension or Diabetes Mellitus; in addition, it is capable of achieving rapid nerve regeneration. The laser light penetrates the cell and induces the production of proteins, obtaining the most accelerated growth of the axons, thus having a regeneration of the damaged tissue.

Objective: To show the effects of Laser Therapy on facial expression in individuals with Bell's facial palsy. **Methods:** This is a systematic review based on the (PRISMA) standards, where the following databases were used: PEDro, PUBMED, SciELO and LILACS, carried out from August to November 2022. two studies for flowchart. The two eligible studies demonstrate that laser therapy is effective in treating patients with Bell's palsy, promoting a faster and painless recovery. **Results:** This study showed that the use of Laser Therapy is indicated in the treatment of Bell's palsy, as it increases the nerve function in which it is being stimulated and accelerates the regeneration capacity of nervous structures, presenting symmetrical results to the patient. **Final considerations:** However, further studies are still needed for a better understanding of the subject.

Keywords: Bell's palsy; Laser Therapy; Idiopathic Facial Palsy; Physiotherapy.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	07
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	08
2.1 Anatomia do nervo facial.....	08
2.2 Fisiopatologia.....	08
2.3 Etiologia.....	09
2.4 Diagnóstico.....	09
2.5 Avaliação.....	10
2.6 Tratamento.....	10
2.6.1 <i>Medicamentos.....</i>	<i>10</i>
2.6.2 <i>Cirúrgico.....</i>	<i>12</i>
2.6.3 <i>Fisioterapia convencional.....</i>	<i>12</i>
2.7 Laserterapia.....	12
3. DELINEAMENTO METODOLÓGICO.....	13
3.1 Desenho de estudo.....	13
3.2 Estratégia de busca.....	13
3.3 Critérios de inclusão e exclusão.....	14
3.4 Avaliação da Qualidade Metodológica, Nível de Evidência e Grau de Recomendação.....	15
4 RESULTADOS.....	15
5 DISCUSSÃO.....	19
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	21
REFERÊNCIAS.....	22

1 INTRODUÇÃO

A Paralisia Facial Periférica, também conhecida como paralisia de Bell ou paralisia idiopática facial, é um distúrbio que afeta o sétimo par de nervos craniano de instalação repentina, onde ocorre o enfraquecimento dos músculos, sendo paralisia total ou parcial de um dos lados da face. (VALE et al., 2019). O nome paralisia de Bell foi em homenagem a Charles Bell (1774 – 1842), anatomista, médico-cirurgião e fisiologista escocês, pesquisador e autor que teve importante papel no campo da neurologia e anatomia, destacou-se seus estudos sobre sistema nervoso. (TAVARES; DE SOUZA; DE JESUS, 2018).

Para Lima e colaboradores (2020), a etiologia da paralisia de Bell é de causa desconhecida e alguns fatores podem estar contribuindo para o seu desenvolvimento. Tem sido associada ao estresse, baixa da imunidade, mudanças bruscas de temperatura, tumores e traumas; outras causas podem ser associadas no aparecimento, como a inflamação do nervo facial por bactérias, vírus do herpes simples, herpes zoster (varicela/catapora) e infecções virais.

De acordo com Belém e colaboradores (2021), as mulheres são as mais acometidas e que podem ser influenciadas por fatores de risco como a Diabetes Mellitus, gravidez e puerpério. Dentre os sintomas, podemos destacar a paralisia da pálpebra superior, causando dificuldade de piscar os olhos do lado afetado, além disso, distúrbios de paladar, salivação, dor nas proximidades da orelha e na mandíbula, hipersensibilidade auditiva e perda da sensibilidade do lado afetado.

A fisioterapia tem sido descrita como parte do tratamento da paralisia de Bell desde 1927. As primeiras intervenções terapêuticas utilizadas foram os protocolos de exercícios faciais e o uso de correntes excitomotoras. Dentre as alternativas de tratamento utilizadas, o tratamento com uso do Laser tem se mostrado vantajoso, visto que, não afere dor ou efeitos colaterais e desempenha um papel importante por acelerar a microcirculação sanguínea e gerar alterações na pressão hidrostática do capilar e eliminação de ácido lático. (MONTERO et al., 2015).

No tratamento da paralisia de Bell, muitos recursos baseados em evidências têm sido utilizados no processo de recuperação. Os recursos terapêuticos com mais destaque são: terapia manual, cinesioterapia, eletrofototerapia, exercícios de mímica facial, crioterapia e reeducação neuromuscular proprioceptiva. A solicitação de

exames complementares é de extrema importância para elaboração de melhores condutas e recursos terapêuticos utilizados, promovendo uma melhor recuperação e qualidade de vida do paciente. (TAVARES; DE SOUZA; DE JESUS, 2018).

A laserterapia vem sendo muito utilizada atualmente e destaca-se por ter fácil aplicação, ser um método não invasivo e indolor, podendo assim, ampliar o grupo a ser tratado, incluindo pacientes que possuem hipertensão arterial ou Diabetes Mellitus; além disso, é capaz de obter uma rápida regeneração nervosa. A luz do Laser penetra na célula e induz a produção de proteínas, obtendo o crescimento mais acelerado dos axônios, tendo assim uma regeneração do tecido danificado. (BELÉM et al., 2021).

O objetivo desta pesquisa é mostrar os efeitos da laserterapia na expressão facial em indivíduos com paralisia facial de Bell.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Anatomia do nervo facial

Os nervos cranianos são divididos em doze pares, no qual o sétimo par chamado de nervo facial é o responsável por inervar a musculatura da mímica facial. Ele emerge ventralmente ao tronco encefálico e possui diversas divisões. Por ser um nervo misto, a raiz motora é responsável por suprir os músculos faciais e a raiz sensitiva por transmitir informações originadas da língua, como sensações térmicas e também impulsos gustativos de dois terços anteriores da língua. Como já dito, o nervo facial emerge no sulco bulbo-pontino, penetra no osso temporal e emerge do crânio através do forame estilomastoideo para se distribuir. O nervo facial percorre um trajeto difícil até seus locais de inervação. (COLOSSI, 2016).

Para finalizar o trajeto do sétimo nervo temos o plexo intraparotídeo, que é formado através do envolvimento do tronco principal do nervo facial e da glândula parótida. No qual, este plexo, gera os cinco ramos terminais, esses ramos são chamados de acordo com a região que irá inervar, são eles: temporal, zigomático, bucal, marginal da mandíbula e cervical. (MOORE; DALLEY; AGUR, 2014).

2.2 Fisiopatologia

De acordo com Kim e colaboradores (2022), a fisiopatologia da paralisia facial periférica inclui edema do nervo facial dentro do canal de Falópio, causando obstrução de condução e disfunção subsequente. Aproximadamente 10-29% dos pacientes têm disfunção persistente do nervo facial, essas disfunções provocam lesões que determinam o formato da face, causando impacto na vida social dos pacientes.

2.3 Etiologia

Acredita-se que a paralisia de Bell possui ainda origem obscura ou idiopática, sendo então correspondente a um dos principais resultantes do acometimento do nervo facial, com prevalência de 20 - 30 casos por 100.000 habitantes entre homens e mulheres de forma equivalente e apresentando-se na maioria dos casos de forma unilateral, sendo ligeiramente mais prevalente em pessoas com mais de 65 anos (59 de 100.000) e grávidas. Além disso, sabe-se que a paralisia de Bell pode ter origem neoplásica, traumática, congênita, neurológica iatrogênica e infecciosa, visando a forte relação da reativação do vírus Herpes tipo I e a incidência do Vírus Varicela Zoster, que resulta no colapso imunológico, levando a inflamação e edema que acarretam na compressão do nervo facial. (CELIK et al., 2017).

Não existem causas definidas para ocorrência da paralisia de Bell e vários fatores estão associados ao seu desenvolvimento. Uma das causas mais frequentes é a traumática, ficando atrás apenas da idiopática. A paralisia facial traumática deixa o paciente com algumas sequelas na musculatura da mímica facial porque o comprometimento do nervo facial é maior. A paralisia de Bell pode ser ocasionada por algumas infecções virais, sendo elas: Herpes Simples (HSV-1), Varicela, Herpes-Zoster, infecções por Citomegalovírus e gripe (Influenza B) essas infecções podem causar inflamação no nervo facial, deixando ele inchado e comprimido dentro dos ossos do crânio, diminuindo a capacidade de transmissão de impulsos nervosos. (VICENTE, 2019).

2.4 Diagnóstico

O diagnóstico é de extrema relevância, visando confirmar suspeitas e descartar hipóteses no estudo, através de informações sucintas e de grande valia. Diante disso, podemos entender que a paralisia de Bell ou idiopática possui

atualmente alguns meios para identificar sua origem, podendo ser realizados testes ou exames de sorologia, como por exemplo: Borreliose, VHS, citomegalovírus e Epstein-Barr, visando a relação de processos infecciosos associados a patologia. Além disso, outros exames complementares podem auxiliar na confirmação de um diagnóstico, como é o caso da ressonância nuclear magnética, que apesar de pouco empregada nesses casos, pode obter grande visibilidade do nervo facial, facilitando a identificação de lesões em seu trajeto. (BRAGA JR et al., 2019).

2.5 Avaliação

A avaliação é fundamental e de grande importância no tratamento da doença. Através dela definimos objetivos e condutas para o paciente e também acompanhamos a evolução do mesmo. Preza-se pelo uso de avaliações padronizadas para relacionar o tratamento inicial com os resultados ao longo do tratamento observando sua eficácia. (WENCESLAU, 2016). No momento da avaliação é solicitado ao paciente que faça alguns movimentos, por exemplo levante e aproxime as sobrancelhas, feche os olhos, faça bico, sorria com os lábios fechados, encha as bochechas de ar, aperte os lábios. (SILVA et al.2012).

A simetria da face e os movimentos voluntários do indivíduo são avaliados por meio de escalas e, após isso, identifica-se possíveis sequelas. Utiliza-se a escala House-Brackmann ou Facial Nerve Grading System (QUADRO 1), como é internacionalmente conhecida, porém essa escala não permite analisar a presença de contraturas ou sincinesias, por isso, não é uma avaliação completa da musculatura. (WENCESLAU, 2016).

2.6 Tratamento

2.6.1 Medicamentos

É complexo o tratamento da paralisia de Bell, podendo ser utilizados, além da Fisioterapia, uso de medicamentos como anti-inflamatórios esteroides, antivirais e vitaminas. (ANDRADE, 2019). Os corticosteróides melhoram a taxa de recuperação dos pacientes independente da gravidade da lesão, e tem probabilidade de ser mais eficaz se iniciado dentro de 72 horas do começo da paralisia. (HOLLAND; BERNSTEIN, 2014). O tratamento típico inclui o uso de corticosteroides como: Prednisona, antivirais, cuidados tópicos com os olhos e descompressão cirúrgica do

nervo. Esse tratamento tem contraindicação para mulheres grávidas por conter riscos para a mãe e feto. Os antivirais, aciclovir, análogos de nucleosídeos, valaciclovir, e famciclovir são coadjuvantes no tratamento da paralisia de Bell. (FERREIRA et al., 2013).

Quadro 1: Escala de House – Brackmann.

Sistema de classificação do nervo facial House-Brackmann	
Grau I - Normal	
Função facial normal em todas as áreas	
Grau II - Disfunção Leve	
Grossa: ligeira fraqueza perceptível em inspeção cuidadosa; pode ter sincinesia muito leve. Em repouso: simetria e tônus normais Movimento: testa - função moderada a boa; olho - fechamento completo com mínimo esforço; boca - ligeira assimetria.	
Grau III - Disfunção Moderada	
Grossa: diferença óbvia, mas não desfigurante, entre dois lados; sincinesia, contratura e/ou espasmo hemifacial perceptível, mas não grave. Em repouso: simetria e tônus normais Movimento: testa - movimento leve a moderado; olho - fechamento completo com esforço; boca - ligeiramente fraco com esforço máximo.	
Grau IV - Disfunção Grave Moderada	
Grossa: fraqueza óbvia e/ou assimetria desfigurante Em repouso: simetria e tônus normais Movimento: testa - nenhum; olho - fechamento incompleto; boca - assimétrica com esforço máximo.	
Grau V - Disfunção Grave	
Gross: apenas movimento pouco perceptível Em repouso: assimetria Movimento: testa - nenhum; olho - fechamento incompleto; boca - leve movimento	
Grau VI - Paralisia Total	

Nenhum movimento

Fonte: (House; Brackmann, 1985)

2.6.2 Cirúrgico

Uma proposta de tratamento cirúrgico sugerida para melhorar os resultados de pacientes com risco de recuperação ruim foi à descompressão cirúrgica do nervo facial para liberar o aprisionamento do nervo no canal facial. Existem várias opiniões sobre a abordagem cirúrgica e o momento ideal para realizá-la. Alguns autores sugerem 14 dias após o início dos sintomas e outros entre 3 a 4 semanas. A abordagem da fossa média tem risco aceitável de complicações e oferece boa passagem ao segmento labiríntico do nervo facial. Outra opção é a abordagem trans mastóidea com baixa taxa de complicações e suficiente para descomprimir o nervo acometido. (KIM et al., 2022).

2.6.3 Fisioterapia convencional

O tratamento fisioterapêutico tem sido fundamental na melhora do paciente visando restabelecer padrões simétricos e harmonia da face em grupos musculares, gerando assim, satisfação em relação à estética. Muitos recursos da fisioterapia convencional têm sido utilizados, destacando-se recursos terapêuticos manuais, cinesioterapêuticos, eletroterapia com o uso do FES e crioterapia, exercícios de mímica facial e reeducação neuromuscular proprioceptiva. Esses recursos são indispensáveis no tratamento e possuem resultados notórios nos pacientes. (TAVARES; SOUZA; JESUS, 2018).

2.7 Laserterapia

O tratamento com a laserterapia tem se destacado por ser utilizado em pacientes com diabetes e hipertensão arterial, também em pacientes que não fazem o uso de medicamentos, além de ser um método de fácil utilização, não invasivo, não provocando dor no paciente na sua aplicação podendo abranger diversos perfis de pacientes. Com base nos artigos científicos, foram utilizados protocolos diferentes para o Laser, sendo distintos os valores de comprimento da onda, potência, frequência, energia, tempo de exposição e número de sessões. Vários pontos de aplicação foram utilizados, como pontos de acupuntura (estômago, vesícula biliar e bexiga). (BELÉM et al., 2021).

De acordo com Vicente (2019), o laser de baixa intensidade provoca diversas reações biológicas na pele, aumentando a função nervosa estimulada e a capacidade de aceleração da regeneração de estruturas nervosas, promovendo a penetração nos axônios ou nas células de Schwann, fazendo o metabolismo danificado produzir proteínas que são associadas ao crescimento do sistema nervoso.

A terapia a laser de baixa intensidade é uma fototerapia que não é invasiva e, também, não é térmica. Esse tipo é bastante utilizado para melhora da dor aguda, inflamações e lesões de tecidos moles. Os tecidos nervosos absorvem melhor as radiações do que os outros tecidos. Entre os benefícios citados estão a regeneração nervosa e a cicatrização de feridas de maneira eficaz. (KANDAKURTI et al., 2020).

3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

3.1. Desenho de estudo

O presente estudo realizou uma revisão sistemática da literatura de acordo com as normas *Preferred Reporting for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) (PAGE et al., 2020).

3.2. Estratégia de busca

Uma busca eletrônica de artigos publicados nas bases de dados, PEDro, BIREME/LILACS, SCIELO, MEDLINE/PubMed, foi realizada entre agosto e novembro de 2022 por três revisores independentes (GHGP, LADS e MRC); um quarto revisor (ALRO) resolveu todas as discrepâncias que surgiram entre os revisores independentes. Os termos de pesquisa empregados surgiram da combinação de termos indexados no Decs/MeSH (*Bell palsy, facial paralysis, laser therapy, low-level light therapy, physiotherapy*) em idiomas como português e inglês, conforme descrito no quadro 2.

Também se buscaram outras fontes manualmente no Google Acadêmico e nas listas de referências dos artigos encontrados para identificar e incluir estudos potencialmente relevantes nesta revisão. Não foram aplicados filtros em termos de limitação de idioma.

Quadro 2- Estratégia de busca nas bases de dados.

Base de dados	Estratégias de busca
PEDro	<i>Abstract & Title: bell palsy. Therapy: electrotherapies, heat, cold. Body Part: head or neck.</i>
BIREME/LILACS	(paralisia facial) OR (paralisia de bell) AND (terapia a laser)
Scielo	<i>(bell palsy) OR (facial paralysis) AND (laser therapy) OR (low-level light therapy) OR (physiotherapy)</i>
MEDLINE/PubMed	<i>("bell palsy"[All Fields]) OR ("facial paralysis" [All Fields]) (("laser therapy"[All Fields]) OR (low-level light therapy)) OR ("physiotherapy"[All Fields])</i>

Fonte: autoria própria

3.3. Critérios de Inclusão e Exclusão

O tema escolhido para esta revisão é bastante novo; portanto, incluiu-se um grupo heterogêneo de desenhos de estudos experimentais, como ensaios clínicos randomizados (ECRs), a fim de obter mais evidências, dada a escassez de ECRs. Além desses tipos de estudos, incluímos desenhos quase experimentais, séries de casos e desenhos experimentais de sujeito único, seguindo o modelo PICO (SANTOS; PIMENTA; NOBRE, 2007) (População, Intervenção, Controle/Comparação e Resultados). Todos os estudos que atenderam aos seguintes critérios foram incluídos na revisão:

- P (Pacientes): Paralisia De Bell.
- I (Intervenção): Laserterapia.
- C (Comparação): Sem intervenção, outras intervenções, sem comparação e efeito adicional da Laserterapia com a fisioterapia convencional.
- O (Desfechos): Expressão Facial.

Da mesma forma, foram excluídos os artigos que atenderam a alguns dos seguintes critérios:

- Uso de ferramentas subjetivas para medição de resultados (análise observacional, etc.).
- Laserterapia combinada com outras terapias não convencionais (por exemplo: acupuntura).

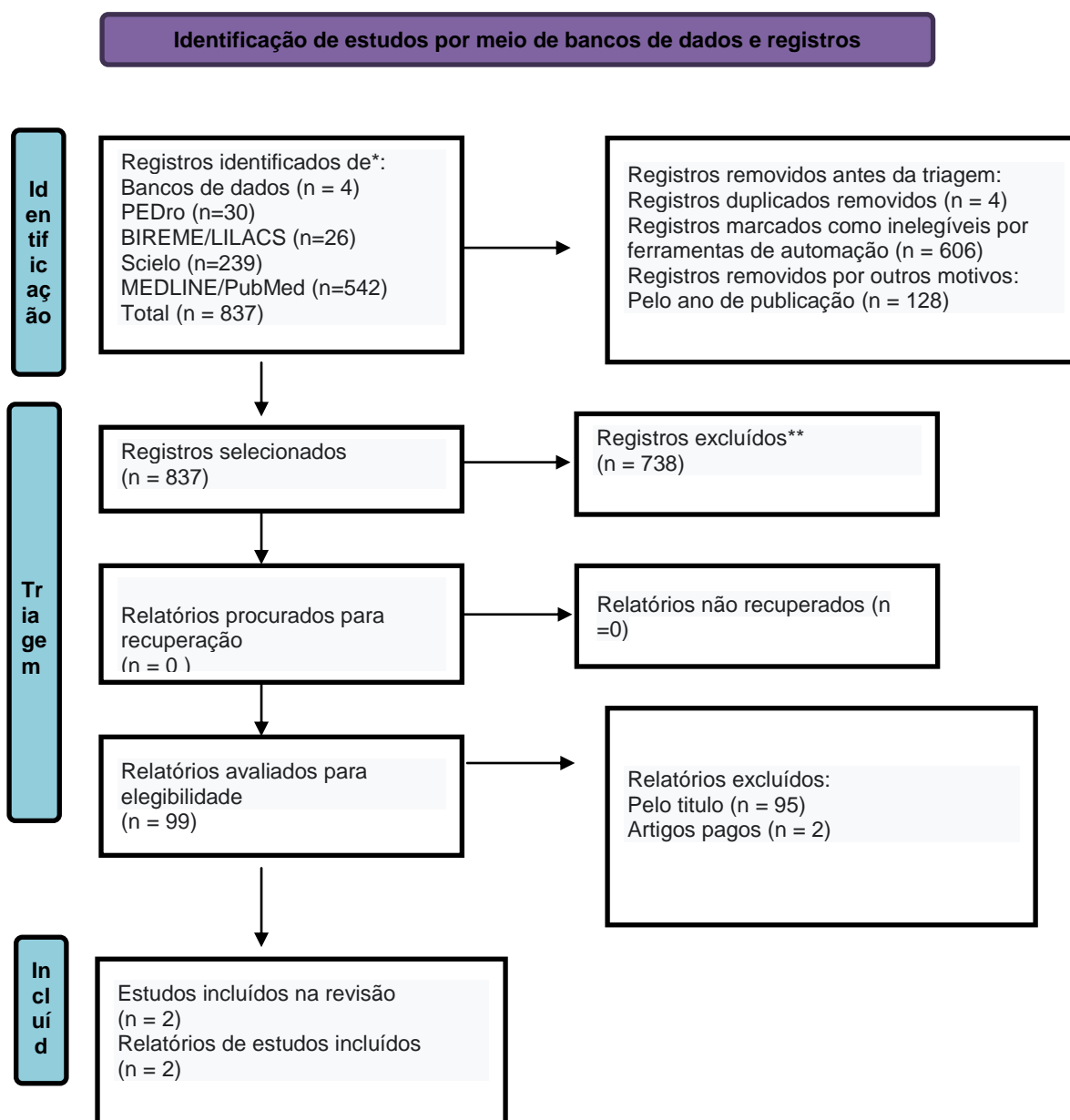
3.4. Avaliação da Qualidade Metodológica, Nível de Evidência e Grau de Recomendação

A escala PEDro tem por objetivo ajudar os usuários da base de dados a encontrar quais dos estudos controlados aleatorizados, ou quase-aleatorizados, (ou seja, ECR ou ECC) presentes na base de dados PEDro. Baseia-se em 11 critérios: poderão ter validade interna (critérios 2-9), poderão conter informação estatística para que os seus resultados possam ser interpretados (critérios 10-11). Um critério adicional (critério 1) diz respeito à validade externa, mas este critério não é utilizado para calcular a pontuação PEDro. Essa escala não é usada como uma medida da “validade” das conclusões de um estudo. Além disso, não válida o tratamento, mas analisa-se que os efeitos positivos superam os negativos e aferem a relação de custo-benefício do tratamento.

4 RESULTADOS

Após a identificação dos estudos através das bases de dados pesquisadas, identificou-se um total de 837 artigos, destes 606 foram excluídos por não se tratar de ensaios clínicos, 128 pelo ano de publicação, quatro eram estudos duplicados, 95 foram excluídos pelo título. Foram utilizados dois artigos conforme fluxograma exposto na Figura 1. As características dos estudos incluídos foram expostas através do quadro 3 e os resultados no quadro 4, que mostra as informações obtidas desses artigos divididos em coluna com nome dos autores, ano de publicação, população, grupos e amostras, controle, intervenção, tempo, duração e frequência, desfechos, métodos de avaliação, resultados, informações estatísticas e pontuação Pedro.

Figura 1- Fluxograma de seção de estudos para revisão narrativa.



Quadro 3- Características dos estudos incluídos.

Autor (data)	População	Grupos e amostras	Controle	Intervenção	Tempo, duração, frequência...
(ALAYAT; ELSODANY; FIKY, 2013)	48 pacientes. Média de idade foi de 43±9,8 anos. Não especificaram o sexo.	Grupo de exercícios HILT LLLT	Grupo de exercícios	Comparar e investigar a eficácia do HILT e LLLT e exercícios faciais no tratamento de pacientes com paralisia de Bell.	Os pacientes foram avaliados antes, 3 semanas após e 6 semanas após o tratamento LLLT: foi usado com sondas infravermelhas de comprimento de onda de 830 nm e potência de saída de 100 mW, densidade de energia média de 10 J/cm ² , frequência de 1 kw e ciclo de 80% HILT: 3kw e uma forma de onda particular (1= 1.046nm). Aplicação de forma pontual.
(ORDAHAN; KARAHAN, 2017)	46 pacientes. Media de idade de 41±9,7 anos. 40 mulheres e 6 homens.	Grupo 1 (23 pacientes): Receberam LLLT e Exercícios Faciais Grupo 2 (23 pacientes): Receberam apenas Exercicios faciais.	Grupo de exercícios	Comparar e investigar a eficácia do laser de baixa intesidade (LLLT) e exercícios faciais no tratamentos de pacientes com paralisia facial.	Os pacientes foram avaliados antes, 3 semanas após e 6 semanas após o tratamento Comprimento de onda de 830 nm, potência de saída de 100 Mw e frequência de 1 KHz Utilizando uma densidade de energia média de 10 J/cm ² foi administrado em oito pontos do lado afetado por 2 min em cada ponto.

Legenda: HILT= Laser de Alta Intensidade; LLLT= Laser de Baixa Intensidade.

Quadro 4 – Resultados dos estudos incluídos

Autor (data)	Objetivos	Métodos de avaliação	Resultados	Conclusão	Pontuação Pedro
ALAYAT; ELSODANY; FIKY (2013).	O objetivo do presente estudo foi investigar e comparar os efeitos da terapia a laser de alta intensidade (HILT) e da terapia a laser de baixa intensidade (LLLT) no tratamento de pacientes com paralisia de Bell.	Para avaliar a recuperação, foram utilizados FDI (Escala de Incapacidade Facial) e HBS (Escala House-Brackmann). As pontuações de FDI e HBS foram avaliadas antes e também com três e seis semanas após o tratamento.	Após 6 semanas de tratamento mostrou diferença entre os grupos de tratamento. O maior efeito foi observado no grupo HILT, seguido pelo grupo LLLT, e o menor efeito foi encontrado no grupo de exercício.	Constatamos que a laserterapia é uma modalidade fisioterapêutica eficaz para a recuperação de pacientes com paralisia de Bell. Tanto o HILT quanto o LLLT foram mais eficazes do que a massagem facial e os exercícios sozinhos, com o HILT tendo um efeito mais significativo do que o LLLT.	4/10
ORDAHAN; KARAHAN (2017)	O objetivo do presente estudo foi investigar a eficácia da terapia com laser de baixa intensidade em conjunto com o tratamento convencional de exercícios faciais sobre os resultados funcionais durante o período de recuperação precoce em pacientes com paralisia facial.	O FDI é o índice mais utilizado para a avaliação da gravidade e progressão da paralisia. A função é avaliada de acordo com dez itens relacionados às atividades sociais e físicas, a pontuação máxima é de 100. Escores mais altos indicam maior melhora na função. Os pacientes foram avaliados antes, três e seis semanas após o tratamento.	As melhorias nos escores do FDI foram significativamente maiores nas semanas 3 e 6 no grupo de laser do que no grupo de exercício.	Melhora significativa nos movimentos faciais funcionais e diminuição do tempo de recuperação para pacientes com PB. O tratamento combinado com LLLT e terapia de exercícios estão associados a melhorias significativas na FDI quando comparado com terapia de exercício sozinho. Essa modalidade de tratamento é indolor e sem efeitos colaterais, podendo ser especialmente útil nos casos em que o tratamento com corticosteroides é contraindicado.	7/10

Legenda: HILT= Laser de Alta Intensidade.

LLLT= Laser de Baixa Intensidade.

FDI = Escala de Incapacidade Facial

HBS = Escala House-Brackmann

5 DISCUSSÃO

O presente estudo buscou expor os efeitos da laserterapia na expressão facial em indivíduos com paralisia facial de Bell, visando comparar os seus parâmetros e tipos de laser.

No contexto referente ao estudo de Ordahan; Karahan, (2017) foram usados dois grupos, um recebeu apenas exercício facial e o outro recebeu terapia a laser LLLT combinada com os exercícios. Mostrou-se que o LLLT influencia diretamente na estrutura do nervo, aumentando a taxa de cicatrização e bloqueio de comunicação, além disso, aumenta também a microcirculação ativando a angiogênese e estimulando a regeneração nervosa e os processos imunológicos, segundo pesquisadores.

Nesse mesmo estudo evidenciou-se que, além de aumentar o número de células, a LLLT aumenta também a síntese de DNA e RNA e a produção de colágeno. Outra resposta é o estímulo para que os fotorreceptores das membranas mitocondrial e celular convertam energia luminosa em ATP dentro da célula, o que gera o aumento das funções celulares e proliferação celular. O tratamento a laser comprovou ter um efeito anti-inflamatório, reduzindo as citocinas pró-inflamatórias, além de não possuir efeitos adversos. Pacientes com PB que foram tratados com LLLT obtiveram melhora funcional significativa e um menor tempo de recuperação, quando comparado ao grupo que só recebeu a intervenção de exercícios faciais.

De acordo com o estudo de Alayat; Elsodany; Fiky (2013). Foi feita uma comparação de três grupos no qual os três foram tratados com exercícios e massagem facial e dois deles receberam também terapia a laser, um de alta intensidade e outro de baixa intensidade. O resultado mostrou uma melhora significativa nos pacientes com paralisia de Bell que receberam terapia a laser, tanto HILT quanto LLLT, porém a modalidade HILT mostrou-se mais eficaz, pois possui uma maior intensidade e uma maior profundidade alcançada pelo laser. Visando que a eficácia do Laser é modificada pelos fatores: comprimento de onda, local de aplicação, profundidade do tecido, duração e dose de tratamento.

Em contrapartida Ton e colaboradores (2021), realizou um estudo onde foi utilizada a terapia de acupuntura a laser (LAT), foram divididos dois grupos com tipos de laser diferentes, mas com os mesmos parâmetros, os quais foram: Sete pontos de acupuntura (SJ17, ST7, ST6, GB14, BL2, SI18, ST4) unilateralmente por 40 segundos com 3J de energia com onda pulsada e os pontos (LI4 e E36) foram

estimulados bilateralmente por 80 segundos e com 6J de energia com onda pulsada. O tratamento foi realizado três vezes por semana durante seis semanas. O estudo foi realizado durante a COVID 19 e com isso houveram algumas limitações. Apesar disso, concluiu que é uma modalidade de tratamento em rápido crescimento; no entanto, sua eficácia no tratamento da paralisia de Bell crônica é desconhecida e é necessário mais estudos para sua comprovação.

Nesse contexto, o estudo de Alptekiny (2017) expos o caso de uma paciente com paralisia Bell grau 3, onde o principal foco foi Kinesio taping além de técnicas de acupuntura e fisioterapia convencional. O Kinesio foi aplicado na área nervosa e muscular comprometida para a redução do edema e da dor, sendo aplicado no mesmo dia. O tratamento com acupuntura começou no quinto dia e permaneceu por três dias seguidos, já o protocolo de fisioterapia teve início nos dez dias seguintes. A evolução foi acompanhada por três semanas, onde a paralisia de Bell foi classificada como grau 1 e interrompeu o tratamento. Acupuntura e o Kinesio são terapias complementares eficazes e seguras com resposta rápida.

Já Tuncay e colaboradores (2015), apresentou um estudo que utilizou estimulação elétrica adicionada à terapia convencional em pacientes com paralisia facial idiopática. Concluiu que, após três meses, o tratamento com eletroestimulação associado à fisioterapia convencional na fase inicial da doença, foi mais eficaz do que somente a terapia convencional, pois houve uma melhor resposta dos movimentos faciais funcionais e as medidas de resultados eletrofisiológicos durante o tratamento.

Com base nas pesquisas realizadas, entende-se que há poucos estudos relacionados a esse tema, além de possuir limitações como, por exemplo, o estudo ter sido realizado durante o período de pandemia e estudos isolados na laserterapia na paralisia de Bell. Ainda existe a necessidade de mais pesquisas para validar os efeitos e, também, para determinar um protocolo e tempo de intervenção.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados apresentados no presente estudo foi possível identificar a eficácia do tratamento com laserterapia, sendo ela de baixa ou de alta intensidade, porém o de alta intensidade possui efeito mais significativo quando comparado às outras terapias nos indivíduos diagnosticados com paralisia de Bell. Além disso, foi evidenciado que a terapia a laser é um tratamento rápido, indolor, além de abranger vários grupos e não possuir efeitos adversos. No entanto, é escassa a quantidade de artigos falando sobre esse tema e faz-se necessário mais estudos sobre a laserterapia de forma individual, sem estar associada a outras terapias convencionais.

REFERÊNCIAS

ALAYAT, M. S. M.; ELSODANY, A. M.; EL FIKY, A. A. R. Efficacy of high and low level laser therapy in the treatment of Bell's palsy: A randomized double blind placebo-controlled trial. **Lasers in Medical Science**, v. 29, n. 1, p. 335–342, 26 maio 2013.

ALPTEKIN, Derya. Acupuncture and Kinesio Taping for the acute management of Bell's palsy: A case report. **Complementary Therapies in Medicine**, 35, p. 1-5, 1 maio 2017.

ANDRADE, Helena Mary Assis. **Toxina botulínica e laserterapia associados ao tratamento da paralisia facial de Bell: relato de caso clínico**. 2019.

BELÉM, Ludmila M. et al. **Uso da laserterapia no tratamento de pacientes com paralisia de Bell: revisão crítica da literatura**. 2021.

BRAGA JR et al. Paralisia de Bell na infância. **Revista de Patologia do Tocantins**, v. 6, n. 4, p. 5–5, 2019.

CELIK, O. et al. The role of facial canal diameter in the pathogenesis and grade of Bell's palsy: a study by high resolution computed tomography. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 83, n. 3, p. 261–268, maio 2017.

COLOSSI, Maria Júlia Gabriela. **Revisão sistemática das variações anatômicas do nervo facial**. Monografia (Graduação em Medicina) – Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Medicina da Bahia, Salvador, 66f, 2016.

FERREIRA, Maria Augusta Aliperti et al. Paralisia Facial Periférica e Gestação: abordagem e tratamento. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 35, n. 8, p. 368-372, 2013.

HOLLAND, N. J.; BERNSTEIN, J. M. Bell's palsy. **BMJ clinical evidence**, v. 2014, 9 abr. 2014.

HOUSE JW, BRACKMANN DE. Facial nerve grading system. **Otolaryngol Head Neck Surg**. 1985;93(2):146-7.

KANDAKURTI, P. K. et al. The effectiveness of low-level laser therapy combined with facial expression exercises in patients with moderate-to-severe Bell's palsy: A study protocol for a randomised controlled trial. **International Journal of Surgery Protocols**, v. 24, p. 39–44, 2020.

KIM, Y. et al. Comparison of Medical and Surgical Treatment in Severe Bell's Palsy. **Journal of Clinical Medicine**, v. 11, n. 3, p. 888, 8 fev. 2022.

LIMA, Pâmela Natacha et al. Toxina botulínica como alternativa no tratamento da paralisia facial de Bell: revisão de literatura. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 12, p. 95667-95681, 2020.

MONTERO, T. et al. Evaluación clínica y funcional de pacientes con parálisis de Bell tratados con láser. **Clinical and functional evaluation of patients with Bell's palsy treated with laser. MEDISAN**, Santiago de Cuba, v. 19, n. 12, p. 1459-1465, 2015.

MOORE, Keith L.; DALLEY, Arthur F.; AGUR, Anne MR. **Anatomia Orientada Para a Clínica-7a Edição**. Rio de Janeiro, 2014.

ORDAHAN, B.; KARAHAN, A. Y. Role of low-level laser therapy added to facial expression exercises in patients with idiopathic facial (Bell's) palsy. **Lasers in Medical Science**, v. 32, n. 4, p. 931–936, 1 maio 2017.

PAGE, M. J. et al. The PRISMA 2020 statement: an Updated Guideline for Reporting Systematic Reviews. **British Medical Journal**, v. 372, n. 71, p. n71, 29 mar. 2021.

SANTOS, Cristina Mamédio da Costa e PIMENTA, Cibele Andrucio de Mattos e NOBRE, Moacyr Roberto Cuce. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 15, n. maio/ju 2007, p. 508-511, 2007.

SILVA, Igor Henrique Balandino et al. Paralisia Facial Periférica de Bell: Atualização do Tratamento. **Revista de Saúde**, v. 3, n. 2, p. 40-48, 2012.

TAVARES, A. D. C.; DE SOUZA, W. P.; DE JESUS, E. A. Intervenção fisioterapêutica no tratamento de paciente com paralisia facial periférica: estudo de caso. **Saúde e Pesquisa**, v. 11, n. 1, p. 179-189, 2018.

TON, Gil et al. "Effects of Laser Acupuncture Therapy for Patients With Inadequate Recovery From Bell's Palsy: Preliminary Results From Randomized, Double-Blind, Sham-Controlled Study." **Journal of lasers in medical sciences** vol. 12 e70. 6 Nov. 2021, doi:10.34172/jlms.2021.70

TUNCAY, F. et al. Role of electrical stimulation added to conventional therapy in patients with idiopathic facial (Bell) palsy. **American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation**, v. 94, n. 3, p. 222–228, 1 mar. 2015.

VALE, Sofia Oliveira et al. Medicina física e de reabilitação no tratamento da paralisia de BELL—qual a evidência?. **Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar**, v. 35, n. 2, p. 116-25, 2019.

VERHAGEN, A. P. et al (1988). The Delphi list: a criteria list for quality assessment of randomised clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. **Journal of Clinical Epidemiology**, 51(12):1235-41).

VICENTE, Jalisson Mendes. **Paralisia de Bell, do diagnóstico ao tratamento: Revisão de literatura**. 2019.

WENCESLAU, L. G. C. et al. Paralisia facial periférica: atividade muscular em diferentes momentos da doença. In: CoDAS. **Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, p. 3-9. 2016.