

**UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOFOTÔNICA APLICADA ÀS CIÊNCIAS DA
SAÚDE**

**TERAPIA POR FOTOBIMODULAÇÃO NO CONTROLE DA DOR EM
DOENÇAS DA CAVIDADE ORAL – MAPA DE EVIDÊNCIAS E SUA
IMPLEMENTAÇÃO NA MEDICINA TRADICIONAL COMPLEMENTAR
INTEGRATIVA.**

Rosely Cordon

São Paulo
2021

UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOFOTÔNICA APLICADA ÀS CIÊNCIAS DA
SAÚDE

ROSELY CORDON

TERAPIA POR FOTOBIMODULAÇÃO NO CONTROLE DA DOR EM
DOENÇAS DA CAVIDADE ORAL – MAPA DE EVIDÊNCIAS E SUA
IMPLEMENTAÇÃO NA MEDICINA TRADICIONAL COMPLEMENTAR
INTEGRATIVA.

Trabalho apresentado ao Programa
como requisito para obtenção de título
de Doutora em Biofotônica Aplicada
às Ciências da Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Labat Marcos

São Paulo

2021

Cordon, Rosely.

Terapia por fotobiomodulação no controle da dor em doenças da cavidade oral – mapa de evidências e sua implementação na medicina tradicional complementar integrativa. / Rosely Cordon. 2021.

122 f.

Tese (Doutorado) - Universidade Nove de Julho - UNINOVE, São Paulo, 2021.

Orientador (a): Prof. Dr. Rodrigo Labat Marcos.

1. Terapia por fotobiomodulação (Overview). 2. Mapas de evidências. 3. Medicina tradicional complementar integrativa (MTCI). 4. Práticas integrativas complementares em saúde (PICS). 5. Odontologia integrativa (OI).

I. Marcos, Rodrigo Labat. II. Título.

CDU 615.831

São Paulo, 18 de março de 2021.

TERMO DE APROVAÇÃO

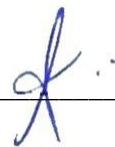
Aluno (a): Rosely Cordon

Título da Tese: “Terapia por fotobiomodulação no controle da dor em doenças da cavidade oral – mapa de evidências e sua implementação na medicina complementar integrativa”.

Presidente: PROF. DR. RODRIGO LABAT MARCOS



Membro: PROF^a. DR^a. ANNA CAROLINA RATTO TEMPESTINI HORLIANA



Membro: PROF. DR. RENATO ARAÚJO PRATES



Membro: PROF^a. DR^a. DALVA CRUZ LAGANÁ



Membro: PROF. DR. JOSÉ CHIBEBE JÚNIOR



DEDICATÓRIA

AO GRANDE PAI, DEUS!

**O UNIVERSO SEMPRE CONSPIRA A NOSSO
FAVOR. ACREDITE, TENHA FÉ!!!**

AGRADECIMENTOS

A DEUS, por estar presente em todos os momentos desta minha passagem neste planeta terra, pois com vossa sabedoria infinita sempre me colocou no momento certos e oportuno para desenvolver as atividades do meu proposito na atual jornada dessa minha vida.

A MINHA FAMILIA, pelo incentivo, compreensão e principalmente pelo carinho, onde o que nos une é a “Frequência do Amor”.

AO MEU ORIENTADOR, Prof. Dr. Rodrigo Labat Marcos, por me acolher na sua equipe, pelo olhar multiprofissional e interdisciplinar, os quais estão sendo de grande acréscimo científico nesta minha jornada acadêmica profissional. Suas observações e orientações fez com que eu desenvolvesse o raciocínio mais logico das questões apresentadas nas diversas situações que tivemos neste percurso, contribuindo de modo muito significativo para a minha formação como pessoa e como pesquisadora.

A MINHA MESTRE, Profa. Dra. Dalva Cruz Laganá, por desde a minha graduação sempre estar presente, fazendo o que tinha que ser feito para que eu me tornasse uma pessoa melhor, em todas as áreas da minha vida, mas principalmente a profissional.

AO MEUS INCENTIVADORES E APOIADOR, Prof. Dr. Vanderlei Salvador Bagnato e Profa. Dra. Kristiane Porta, sem o incentivo e apoio de vocês naquele novembro de 2017 eu não estaria aqui agora escrevendo estes agradecimentos e subindo mais um degrau na minha vida e formação profissional.

AO GRUPO DA BIOFOTÔNICA UNINOVE, grupo de professores que me acolheu nesta jornada para a minha evolução pessoal e didática acadêmica, estendendo estes meus agradecimentos as secretarias da pós-graduação, aos colegas que encontrei pelo caminho, e a todos que de alguma forma tive contato. Tenham certeza que cada um me impactou de alguma forma, e sou grata a todos.

A UNINOVE, pelo apoio financeiro, instituição que proporcionou este estudo, e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) que proporcionou a bolsa de estudos do Programa de Suporte à Pós-Graduação de Instituições Privadas de Ensino Superior (PROSUP).

AO CABSIn, Consórcio Acadêmico Brasileiro de Saúde Integrativa, Prof. Dr. Ricardo Ghleman por lembrar, confiar e acreditar no meu trabalho, e me levar para voos mais altos, apresentando e proporcionando meu aprendizado com os Mapas de Evidências Clínicas para o Ministério da Saúde do Brasil junto a BIREME/OPAS/OMS e em especial Veronica Abdala, Mariana Cabral Schveitzere Elisabeth Peres Biruel. Gratidão!!!

AO GRUPO MASTER EM LASER, de início era só eu e a Profa. Dra. Andrea Lago (Gratidão Eterna), com a proposta para fazer o Mapa de Evidência Clínicas em LASER. Veio a pandemia, e de repente formava-se um grupo de WhatsApp com o propósito de discutir “parâmetros” e não só “protocolos” sobre o uso do laser. A cada um, aprendemos muito juntos, e temos muito a fazer ainda. O Universo realmente conspira.

A BANCA EXAMINADORA, por estarem presentes e contribuir para o desenvolvimento e aprimoramento desse trabalho, e no meu desenvolvimento pessoal, minha eterna Gratidão a VOCÊS: Profa. Dra. Ana Horliana, Profa Dra Dalva Cruz Laganá, Prof. Dr. José Chibebe Jr. e Prof. Dr. Renato Prates.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AO	Odontalgia Atípica
ATP	Adenosina trifosfato
ATP	adenosina trifosfato
BMS	Síndrome da Ardência Bucal
CFO	Conselho Federal de Odontologia
DALY	Disability Adjusted Life Years (Anos de vida ajustados por deficiência)
DNA	ácido desoxirribonucleico
DTM	Desordens tempero Mandibular
EUA	Estados Unidos da América
GaAIAs	Gálio, Alumínio,
GBD	Global Burden of Disease (Carga Global de Doenças)
IASP	International Association for the Study of Pain (Associação Internacional para o Estudo da Dor)
ILIB	Intravascular Laser Irradiation of Blood (Irradiação intravascular do sangue por laser)
IR	Infra-vermelho \
LASER	Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation (Amplificação de Luz por Emissão Estimulada de Radiação)
LLLT	Low Level Laser Therapy (terapia de luz de baixa intensidade)
MAC	Medicina Alternativa e Complementar
MCA	Medicina Complementar e Alternativa
MCA	Medicina Complementar Alternativa
MI	Medicina Integrativa
MT	Medicina Tradicional
MTC	Medicina Tradicional Complementar
MTCI	Medicina Tradicional Complementar e Integrativa
NADH	Nicotinamida Adenina Dinucleotídeo
NCCAM	National Center for Complementary and Alternative Medicine (Centro Nacional de Medicina Complementar e Alternativa)
NCCIH	National Center for Complementary and Integrative Health (Centro Nacional de Saúde Complementar e Integrativa)
NIH	National Institutes of Health (Instituto Nacional de Saúde)
OMS	Organização Mundial da Saúde
PBM	Photobiomodulação
PDT	Antimicrobial Photodynamic Therapy (Terapia fotodinâmica antimicrobiana)
PEC	Prontuário Eletrônico do Cidadão
PIC	Práticas Integrativas e Complementares
PICS	Prática Integrativa e Complementar em Saúde
PIPP	Dor Facial Idiopática Persistente

PNPIC Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares **PRISMA**
 Preferred Reporting Items for Systematic Reviews e Meta-Analyses
 (Itens de relatório preferidos para análises sistemáticas e meta-análises)

RNA ácido ribonucleico

SUS Sistema Único de Saúde

TDAD Transtorno do déficit de atenção com hiperatividade

TFBM Terapia por Fotobiomodulação

TN Neuralgia do Trigêmeo

UBS Unidade Básica de Saúde

US United States (Estados Unidos)

UV UltraVioleta

WALT World Association of Laser Therapy (Associação Mundial de Laserterapia)

WHO World Health Organization (Organização Mundial da Saúde)

YLD Years Lived with Disability (Anos vividos com deficiência)

YLL Years of Life Lost (Anos de vida perdidos)

LISTA DE MEDIDAS

nm Nanômetros

J/cm² Joule por centímetro quadrado

RESUMO

A terapia por fotobiomodulação (TFBM) é conhecida pelos seus efeitos no controle do processo inflamatório, reparo tecidual e no alívio da dor. Na Odontologia, a TFBM tem sido utilizada no tratamento de doenças da cavidade bucal. As práticas integrativas complementares na saúde (PICS) são indicadas pela Medicina Tradicional Complementar Integrativa (MTCI). No entanto, a TFBM ainda não foi incluída neste setor, apesar de ser considerado um tratamento eficaz. **Objetivo:** Construir um mapa de evidências da Laserterapia em fotobiomodulação (TFBM) na odontologia e analisar o desfecho dor, organizando informações que evidencie a eficácia necessária para sua implementação na Medicina Tradicional Complementar Integrativa (MTCI). **Metodologia:** Foi realizado um levantamento bibliográfico seguindo os passos de um overview de Revisões Sistemáticas (OoRs) a fim de compilar evidências científicas para identificar, organizar, sintetizar e descrever os resultados por meio da apresentação de um mapa de evidências seguindo as recomendações da *International Initiative for Impact Evaluation* (3ie). **Resultados:** Foram selecionadas 121 revisões sistemáticas, publicadas entre os anos de 2008 à 2020 e as informações foram tabuladas considerando 27 caracterizações. Quanto ao tipo de intervenção com LASER, a terapia por fotobiomodulação teve 59,7% do total das revisões sistemáticas sendo que deste total, 28,3% utilizaram laser infravermelho (IR). Quanto a qualidade do efeito foi considerada positivo ou potencialmente positivo em 85,9% dos estudos, tendo como desfecho primário mais citada a dor em 19,2% dos estudos. Com relação ao desenho da revisão, menos de 1% avaliou custo efetividade e segurança. Dos estudos selecionados, 55% foram ensaios clínicos controlados randomizados (RTCs). A maioria dos dados analisados, 31,8%, foram estudos desenvolvidos nos EUA. **Conclusão:** O Mapa de Evidências sobre a Efetividade Clínica da TFBM no controle da dor em Doenças da Cavidade Oral proporcionou a visualização clara das evidências clínicas, do grau de confiança do estudo e das abordagens futuras. Contudo, a falta de informações dosimétricas e problemas metodológicos de determinados estudos prejudicam sua aplicação clínica e dificulta a inclusão da TFBM como uma PICS no controle da dor, em doenças da cavidade oral.

Palavras -chave: Terapia por fotobiomodulação, (Overview) Mapas de Evidências, Medicina tradicional Complementar Integrativa (MTCI), Práticas Integrativas Complementares em Saúde (PICS), Odontologia Integrativa (OI).

ABSTRACT

Photobiomodulation therapy (PBMT) is known for its effects on the control of the inflammatory process, tissue repair and pain relief. In dentistry, PBMT has been used to treat diseases of the oral cavity. Complementary integrative health practices (CIHP) are indicated by Traditional Complementary Integrative Medicine (CTIM). However, PBM has not yet been included in this sector, despite being considered an effective treatment.

Objective: To build a map of evidences of Laser therapy in photobiomodulation (PBMT) in dentistry and to analyze the pain outcome, organizing information that shows the necessary efficacy for its implementation in Integrative Traditional Complementary Medicine (CTIMI). **Methodology:** A bibliographic survey was carried out following the steps of an overview of Systematic Reviews (OoRs) in order to compile scientific evidence to identify, organize, synthesize and describe the results by presenting an evidence map following the recommendations of the International Initiative for Impact Evaluation (3ie). Results: 121 systematic reviews were selected, published between 2008 and 2020 and the information was tabulated considering 27 characterizations. As for the type of intervention with LASER, photobiomodulation therapy had 59.7% of the total systematic reviews and of this total, 28.3% used infrared (IR) laser. As for the quality of the effect, it was considered positive or potentially positive in 85.9% of the studies, with pain as the most common primary outcome in 19.2% of the studies. Regarding the design of the review, less than 1% evaluated cost effectiveness and safety. Of the selected studies, 55% were randomized controlled clinical trials. Most of the analyzed data, 31.8%, were studies developed in the USA. **Conclusion:** The Evidence Map on the Clinical Effectiveness of PBMT in the control of pain in Diseases of the Oral Cavity provided a clear visualization of the clinical evidence, the degree of confidence of the study and of future approaches. However, the lack of dosimetric information and methodological problems in certain studies hinder its clinical application and make it difficult to include PBMT as a CIHP in pain control in diseases of the oral cavity.

Keywords: Photobiomodulation therapy, (Overview) Evidence Maps, Traditional Complementary Integrative Medicine (TCCM), Integrative Complementary Health Practices (ICPs), Integrative Dentistry (IO).

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	REVISÃO DA LITERATURA	17
2.1	Medicina Complementar Alternativa (MCA) e Medicina Tradicional e Complementar (MTC)	17
2.2	Medicina Integrativa (MI) e Medicina Tradicional Complementar e Integrativa-MTCI 18	
2.3	Práticas Integrativas e Complementares (PICS) e SUS	20
2.4	Carga global de doenças	26
2.5	Dor	31
2.6	Tratamento Não Farmacológico da Dor	32
2.7	Biofotônica aplicada à ciência da saúde e seu uso terapêutico	34
2.8	Terapia por Fotobiomodulação (TFBM)– mecanismos e aplicações ..	36
3	JUSTIFICATIVA	40
3.1	Hipótese	40
4	OBJETIVOS	41
4.1	Objetivo geral.....	41
4.2	Objetivos específicos	41
5	METODOLOGIA.....	42
5.1	Critérios de inclusão	42
5.2	Busca, seleção e caracterização das evidências	43
5.4	Publicação do mapa na internet	49
5.5	Aspectos éticos.....	50
6	RESULTADO	51
6.1	Resultados gerais sobre o mapa de evidência	53
7	DISCUSSÃO	Erro! Indicador não definido.
8	CONCLUSÕES	Erro! Indicador não definido.
9	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	85

SUMÁRIO DE FIGURAS

Figura 1 –Dados de gastos total com saúde nos EUA, \$2,82 Trilhões ^{53,54} , comparando com dados gastos com saúde complementar nos EUA 30,2 Bilhões. Distribuição dos gastos por áreas complementares. Dados de 2012, publicados em 2017, ultima publicação oficial até agosto 2020.	26
Figura 2 – Condição das doenças cujas abordagens complementares em saúde são mais frequentemente utilizadas entre adultos (2012) nos EUA ⁵⁵ . Em percentuais, ordem decrescente, do índice mais elevado para o menos elevado: Dor em geral; dor no pescoço; dor nas articulações e joelhos; doenças cardiovasculares; artrites, gota, lúpus, e fibromialgia; ansiedade e depressão. Dados de 2012, publicados em 2017, ultima publicação oficial até agosto 2020.	27
Figura 3 – Doenças cujas abordagens complementares em saúde são mais frequentemente utilizadas entre crianças (2012) nos EUA ⁵⁶ . Percentuais: Dor em geral e dor no pescoço; dor musculoesquelética; congestão cabeça e peito; transtorno de deficit de atenção e hiperatividade; ansiedade. Dados de 2012, publicados em 2017, ultima publicação oficial até agosto 2020.	28
Figura 4 – Ranking Mundial das causas das doenças pelo indicador DALYs (mortalidade e morbidade) para idade de 15-49 anos, ambos os sexos, para 100.000 habitantes, de 1990 para 2017 ⁵⁹	30
Figura 5 – Ranking Mundial das causas das doenças pelo indicador DALYs (mortalidade e morbidade)para idade de 50-69 anos, ambos os sexos, para 100.000 habitantes, de 1990 para 2017 ⁵⁹	30
Figura 6 – Ranking Mundial das causas das doenças pelo indicador DALYs (mortalidade e morbidade) para idade de 70 anos ou mais, ambos os sexos, para 100.000 habitantes, de 1990 para 2017 ⁵⁹	30
Figura 1 – Anos vividos com deficiência em 2013 por idade ⁶¹ , publicado 2017. 15 a 34	

anos temos um aumento que varia de 30% a 45% de doenças mentais e abusos de

drogas. 44 em diante aumento de doenças musculoesqueléticas de 20% a 30%.....31

Figura 2 – Ranking Brasil das causas das doenças pelo indicador DALYs (mortalidade e morbidade) para idade de 15-49 anos, ambos os sexos, para 100.000 habitantes, de 1990 para 2017⁵⁹. : 1⁰- violência , 2⁰ problemas mentais,3⁰ doenças musculoesqueléticas , 4⁰ injúrias, 5⁰ desordens neurológicas 32

Figura 3 – Ranking Brasil das causas das doenças pelo indicador DALYs (mortalidade e morbidade) para idade de 50-69 anos, ambos os sexos, para 100.000 habitantes, de 1990 para 2017⁵⁹. 1⁰- cardiovasculares, 2⁰ neoplasias, 3⁰ doenças musculoesqueléticas , 4⁰ diabetes, 5⁰ desordens digestivas..... 32

Figura 10 – Ranking Brasil das causas das doenças pelo indicador DALYs (mortalidade e morbidade) para idade de 70 anos ou mais, ambos os sexos, para 100.000 habitantes, de 1990 para 2017⁵⁹. : 1⁰- doenças cardiovasculares , 2⁰ neoplasias, 3⁰ neurológicas degenerativas, 4⁰ diabetes , 5⁰ respiratórias crônicas. 56

- Figura 12 – Grupo de desfechos individuais em porcentagem onde os códigos das letras com números estão descritos na Tabela 5..... 62.
- Figura 13 – Grau de impacto dos estudos. Gráfico apresentado em porcentagem distribuído de acordo com critérios: alto, moderado e baixo, segundo avaliação do impacto das revisões sistemáticas segundo questionário AMSTAR2.....63.
- Figura 14 – Avaliação dos desfechos quanto ao potencial de ação dos efeitos da TFBM sobre a dor em doenças odontológicas: Positivo- 47,5%, Potencial positivo -35,8%, inconclusivo/misturado-13,7%, sem efeito 1,0% 64
- Figura 15 – Avaliação do desenho da revisão. Efetividade 52,0%, eficácia 24,6%, segurança e efetividade 21,1%, segurança 1,5%..... 65
- Figura 16 – População avaliada nos estudos de revisões sistemáticas. Não especificada- 36,8%, Adultos e adolescentes- 24,2%, População geral 10,9%, indivíduos com câncer 7,0%, Crianças e adolescentes 2,5, Crianças 2,7%, adolescentes 2,5%.66
- Figura 17 - Avaliação quanto ao tipo de revisões. Revisão *sistemática* 68,7%, revisões sistemáticas com *Metanálise* 22,4%, *Metanálise* 6,5% e revisão de escolpo 2,2%.....67
- Figura 18 – Avaliação dos desenhos dos estudos das revisões. Ensaios clínicos randomizados (RCTs) 64,7%, Ensaios clínicos randomizados (RCTs) e não randomizados 16,7%, estudos de métodos mistos 4,0%, RCTs e estudos observacionais 3,7%, estudos qualitativos, de follow-up cerca de 2,5% cada um68
- Figura 19 – Grupo das doenças cujo estudos reportaram o desfecho primário dor: hipersensibilidade dentinária (21,6%), ortodontia (18,2%), dor orofacial e DTM (11,4%), cirurgia (10,2%), estomatite aftosa recorrente (10,2%), endodontia (4,5%), mucosites(3,4%), líquem plano (3,4%), síndrome da ardência bucal(3,4%), herpes labial (2,3%), complicações de quimio e radioterapia (1,1%) e o tópico de Laserterapia da odontologia com (10,2%)...71
- Figura 20 – Grupo de tipos do desfechos primário dor em porcentagem: alívio da dor 70,5%, dor pós-operatório (21,6 %) e dor orofacial/miofascial (8,0%)..72.
- Figura 21 – Grau de impacto dos estudos específico para o desfecho primário dor distribuído de acordo com critérios do questionário AMSTAR2: 60,2% foi analisada como baixo, 9,1% de moderado e 30,7% de alto..... 73.
- Figura 22 – avaliação do potencial de ação dos efeitos segundo a tabela matriz de caracterização, referente a TFBM nas doenças odontológicas: Positivo- 47,5%, Potencial positivo -35,8%, inconclusivo/misturado-13,7%, sem efeito 1,0%..... .. 74

Figura 23 – Avaliação do desenho da revisão. Efetividade 38,6%, eficácia 38,6%, segurança e efetividade 20,5%, custo benefício 2,3%..... 75.

Figura 24 – População avaliada para o desfecho primário dor nos estudos de revisões sistemáticas. Não especificada- 42%, Adultos 14,8%, Adolescentes e adultos - 13,6%, População geral 13,6%, Mulheres, adulto de meia idade e idosos 3,4%, Adolescentes 3,4%, indivíduos com câncer adulto 2,3%, Adolescentes e adultos e crianças 2,3%, Mulheres 1,1%, Adultos e crianças 1.1%..... 76.

Figura 25 - Avaliação quanto ao tipo de revisões. Revisão *sistemática* 64,8%, revisões sistemáticas com *Metanálise* 27,3%, *Metanálise* 6,5% e revisão de escopo 3,4%.....77

Figura 26 – Avaliação dos desenhos dos estudos das revisões onde um dos desfechos primários era dor. Ensaios clínicos controlados randomizados (RTCs) 78,4%, Ensaios clínicos randomizados (RTCs) e não randomizados 12,5%, Estudos de follow-up cerca de 5,7% , revisões sistemáticas 3,4% cada um.....78.

Figura 27 – Avaliação dos países foco dos estudos primários com desfecho dor, onde 46,6 % não informa o local dos estudos primários, 55,7% e dividido entre países dos cinco continentes descritos no texto e 4,5 % indica o Brasil, Itália como países isolados em numero de estudos na área79

Figura 28 – Avaliação dos países sedes dos periódicos que publicam estudos da Laserterapia em TFBM dos estudos selecionados, sendo: 42% Inglaterra;14,8% Brasil e EUA; 8,0% da Holanda; 4,5 Espanha; 3,4% periódicos da Alemanha e Suíça; 2,3% Escócia, Dinamarca e Sérvia 80.

SUMÁRIO DE TABELAS

Tabela 1 – Planilha de Caracterização contendo: Número do trabalho, nome do avaliador do estudo, nível de confiança, título do trabalho, grupo de intervenção, intervenção, grupo de desfecho	49
Tabela 2– Planilha de caracterização contendo: desfecho primário do estudo, efeitos, potência, tempo, área da ponta ativa, energia.....	50.
Tabela 3 – Rodapé da planilha de caracterização contendo: Caracterização dos estudos, intervenções, desfechos, critérios de inclusão.....	51.
Tabela 4 –Tipos de Intervenções geral e específica. Colunas: Grupo geral das intervenções, código da intervenção para ser inserido na tabela de caracterização Excell, tipo de intervenção específica, resultado numérico geral do número individual de intervenção por grupo e o correspondente em percentagem.....	60
Tabela 5 - Tipos de desfecho. Composta por 3 colunas: Grupos de desfecho geral divididos em 6 grupos, código individualizado por desfecho com letras e números de A1 a A8, B1 a B5, C1 a C17, E1 a E 4, D1 a D4, M1 a M8; desfecho primário divididos nos grupos de desfechos geral.....	61.
Tabela 6: Ano e número de publicações onde esteve presente o desfecho primário dor.....	69

1 INTRODUÇÃO

Historicamente, levando em consideração as bases culturais e materiais das civilizações no decorrer de cada período, observa-se que o “cuidado em saúde” passou por diferentes modelos, sendo que o atual, pós era industrial, no mundo ocidental, é o modelo biomédico ou biomedicina, alopático, baseado no diagnóstico, o qual se caracteriza por apresentar muitas soluções para problemas da doença, como agente externo, o que gerou uma falta de consciência e autorresponsabilidade do indivíduo sobre sua própria saúde. Porém, esta forma de atuar da medicina, há algumas décadas, tem sido fonte crescente de insatisfação da população, pela ênfase dada na abordagem do sintoma e da doença e cuidados formais feito por especialidades, e por desvincular doenças físicas, mentais e o bem estar do indivíduo¹.

A década de 1960 foi então marcada pelo movimento que buscava novas práticas para a terapêutica médica, originando assim, o termo “práticas alternativas”. No caso específico da relação saúde-medicina, tais movimentos deram espaço a uma proposta ativa de promoção da saúde (ao invés do combater doenças, característica da medicina científica ou biomedicina), e a um conjunto de sistemas terapêuticos e práticas de medicação e cuidados que tentem ao naturismo. O naturismo significava, nesse caso, “não apenas a rejeição da medicina especializada e mais técnica, invasiva e iatrogênica, por tanto antinatural, mas também para uma força curativa da natureza e da eficácia das terapêuticas dela provenientes”².

Os indivíduos, enquanto pessoas passíveis de adoecer, estão se tornando cada vez mais “consumidores de serviços de saúde”, com posturas mais ativas diante do controle e do entendimento do que é saúde e bem estar. A figura do paciente passivo, sem informações suficientes sobre seu estado de saúde, da relação entre médicos e pacientes, onde o profissional não fornece informações suficientes sobre o tratamento e cura do seu estado de saúde, a insatisfação como sistema de saúde atual, que inclui grandes listas de espera, principalmente nos serviços públicos, restrições financeiras, considerando ainda a desinformação sobre o perigo dos efeitos colaterais dos medicamentos e das intervenções cirúrgicas, exigindo mais envolvimento do próprio cuidado e tratamento, indo muito além do que somente tirar sintomas e tratar doença, somados ao fato de que a medicina biomédica é deficiente para solucionar determinadas doenças, especialmente as crônicas, temos a crescente busca pelas praticas alternativas³.

Estas práticas ditas alternativas tiveram um acelerado crescimento trazendo tensões para o campo da saúde. Em 1980, Estados Unidos e Reino Unido, na tentativa de harmonizar os conflitos, adotaram a denominação Medicina Complementar, que significa “complemento”, ou seja, “que sucede ao elementar”⁴. Segundo Barros⁵, haveria a possibilidade de associação de modelos, fundamentada em conjunções aditivas (“e...e”) em detrimento das conjunções alternativas (“ou...ou”) .

Neste contexto foi criada na década de 1990 nos Estados Unidos o *National Center for Complementary and Alternative Medicine* (NCCAM), que divide a Medicina Alternativa e Complementar (MAC) em cinco domínios terapêuticos: sistemas médicos alternativos, intervenções mente-corpo, tratamentos baseados em biologia, métodos manipulativos baseados em corpo e terapias energéticas⁶. No que se refere a opção e escolha terapêutica com bases científica, descobertas fornecem insights novos e sistemáticos, que serão de interesse particular para os profissionais que desejam apoiar os consumidores enquanto eles decidem se mantêm o uso da MAC, que sugere que as experiências da medicina convencional são de importância limitada após a decisão de iniciar com MAC⁷.

Sendo assim, os termos "complementar", "alternativa" e "integrativo" estão em constante evolução, juntamente com o campo, onde as descrições desses termos são como a *National Institutes of Health* (NIH) os definimos atualmente. Ao descrever essas abordagens "alternativo" e "complementar", de forma intercambiável, importante saber que se referem a conceitos diferentes: Se uma prática não convencional é usada junto com a medicina convencional, é considerada "complementar". Se uma prática não convencional é usada no lugar da medicina convencional, é considerada "alternativa". Com destaque para o fato que a maioria das pessoas que usam abordagens não convencionais também usam cuidados de saúde convencionais⁷.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) vem incentivando e fortalecendo a inserção, reconhecimento e regulamentação das Medicinas Tradicionais Complementares e Integrativas (MTCI), pois existe um contexto mundial favorável à inserção da MTCI em saúde pública, devido às características do modelo biomédico centrada na doença, com sua dependência à tecnologia de alto custo, seus efeitos colaterais e sua crescente desumanização das práticas profissionais⁸⁻¹⁰

No Brasil temos a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC), constituída a partir da publicação da Portaria GM/MS nº 971/2006, atendeu às diretrizes da OMS, tornando possível mapear, apoiar, incorporar e implementar experiências desenvolvidas na rede pública de saúde dos municípios e estados brasileiros. Posteriormente, a PNPIC foi ampliada por meio das portarias GM/MS nº 849/2017 e nº 702/2018, tornando-se a política de PICS mais abrangente no cenário mundial, especialmente dentro da atenção primária. Dentre estes avanços está a expansão das PICS no SUS com ampliação do leque de recursos para cuidados, prevenção de doenças e promoção da saúde frente a diferentes problemas e sofrimentos nos quais a biomedicina tem ação limitada. Atualmente, mais da metade dos municípios brasileiros (78%) oferta estes recursos terapêuticos para a população em atendimentos individuais e coletivos. Considerando a atenção primária e os serviços de média e alta complexidade, existem 17.300 estabelecimentos de saúde no país ofertando algum tipo de PICS, sendo que a maior parte deles (15.603 estabelecimentos) estão na Atenção Primária, distribuídos em 4.297 municípios^{11,14}

A Odontologia, em tempos bem recentes, tem trilhado um caminho convergindo para maior integração dentro da área médica. A cavidade oral é uma das estruturas mais importantes para a preservação e manutenção da saúde de modo geral. No sistema

brasileiro de ensino, a odontologia é um curso praticamente desvinculado da medicina, com base tecnicista, e assim, visto como uma área à parte do campo da medicina. A dor orofacial, na maioria dos casos é uma dor crônica, por vezes afeta a qualidade de vida podendo ser limitante para a rotina diária das pessoas que sofrem com esta patologia. O diagnóstico e manejos podem ser desafiadores, envolvendo históricos complexos, fisiopatologias e comorbidades psicossociais como a depressão e ansiedade¹¹, onde a primeira escolha para tratamento são os analgésicos e a TFBM pode ser uma terapia adequada também.

O SUS autoriza, atualmente, 29 práticas integrativas e complementares, intensificando o desafio da capacitação, implantação e oferta destas na saúde pública do país. Contudo, a inclusão das PICS no SUS tem acontecido de forma gradual e muito lenta¹², onde a TFBM não está entre elas, mas é reconhecida como PIC aos Cirurgiões Dentistas que são “Habilitandos” pelo Conselho Federal de Odontologia na categoria de Laserterapia desde 2008¹³.

Dessa forma, é importante estudos que relacionem a Biofotônica com a TFBM no controle da dor em doenças odontológicas, e como esta pode contribuir como uma das PICS no contexto da MTCl.

Este trabalho tem por finalidade, por meio de análise de revisões sistemáticas, relacionar as intervenções e desfechos visualizadas pelo mapa de evidências da efetividade clínica da Laserterapia na Saúde Bucal, analisando e discutindo como a TFBM é eficaz no tratamento do desfecho específico da dor para determinadas doenças da cavidade oral. Estas evidências científicas ajudarão a demonstrar a importância para incorporar a TFBM como uma das PICS no PNPICS, dentro do conceito da MTCl.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Medicina Complementar Alternativa (MCA) e Medicina Tradicional e Complementar (MTC)

Medicina Complementar é definida como “Modelo de Saúde que compreende o uso conjunto de abordagens convencionais e não convencionais, que surgiu a partir da aproximação entre as medicinas alternativa e convencional, deixando de ser um modelo de “um ou outro” e passando a “um e outro”. Apesar dessa aproximação neste paradigma, o modelo convencional permanece hegemônico, utilizando práticas integrativas de forma complementar¹⁴.

Medicina Alternativa, é definida como “Modelo de Saúde que adota uma abordagem não convencional, tradicional ou não, no lugar da medicina convencional”. Este termo foi adotado no movimento de contracultura e institucionalizado pela OMS, em 1962, no intuito de diferenciar diversas abordagens de cuidado adotadas em contraposição à medicina especializada e técnico-científica¹⁴.

Medicina tradicional, é definida como Modelo de Saúde que compreende conhecimentos, capacidades e práticas – baseadas nos saberes, nas crenças e nas experiências próprias de diferentes culturas, voltados para promoção da saúde, bem como para a prevenção, o diagnóstico e o tratamento de doenças” ¹⁴. Medicina tradicional e complementar (MTC), e a denominação empregada para se referir ao “Conjunto das medicinas não convencionais”, conforme documentos da Organização Mundial da Saúde (OMS). No Brasil, as práticas integrativas e complementares em saúde representam a medicina tradicional e complementar¹⁴.

A utilização da medicina tradicional na saúde primária foi discutida na Primeira Conferência Internacional de Assistência Primária em Saúde, que ocorreu em Alma-Ata no ano de 1978 na antiga União Soviética, que produziu um documento chamado de Declaração de Alma-Ata que assumiu a saúde como um direito humano fundamental e enfatizou a importância da assistência em saúde não ser focado somente na enfermidade, mas também no bem estar mental, físico e social de cada indivíduo sempre buscando respeito às suas crenças e valores . Ao defender a realização de medidas sanitárias e sociais, preconizou a legitimação de práticas tradicionais, alternativas ou complementares¹⁵.

Na década de 1990 foi então criado nos Estados Unidos o *National Center for Complementary and Alternative Medicine* (NCCAM), que adotou a seguinte definição para Medicina Alternativa e Complementar (MAC)⁶: “A medicina alternativa e complementar é um grupo de diversos sistemas, práticas e produtos médicos e de assistência à saúde que atualmente não são considerados parte da medicina convencional”⁶.

2.2 Medicina Integrativa (MI) e Medicina Tradicional Complementar e Integrativa-MTCI

A Medicina Integrativa (MI), organizada como movimento em universidades norte-americanas de pesquisa a partir de meados dos anos 1970, uma de suas grandes inovações está na mudança de paradigma: sai a doença como foco principal da atenção e entra o paciente inteiro, mente, corpo e espírito no centro do cuidado. Parece simples, mas é uma grande mudança que modifica toda a prática médica, numa reação em cascata: o paciente é visto como agente responsável por sua melhora, a consulta inclui atenção diferenciada, a relação médico-paciente se fortalece, a escolha de terapias se expande e se diferencia. Até mesmo o conceito de cura é ampliado, deixando de ser entendido apenas como ausência de doença (visão ainda comum hoje em dia) para ser visto como restauração do bem-estar físico, mental e social, definição da Organização Mundial da Saúde (OMS) elaborada em 2006 um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de doença ou enfermidade¹⁶.

A Medicina Integrativa fundamenta-se na abordagem holística, isto é, na compreensão do homem como um todo indivisível, impossível de ser separado em corpo físico, mente e espírito, com ênfase na cura, no relacionamento interpessoal e no contexto de vida. Essa visão do ser humano funciona como antítese do modelo biomédico mecanicista, que privilegia as partes da máquina humana e os processos bioquímicos que a fazem funcionar. Assim, a abordagem Integrativa estimula os profissionais a considerarem em cada paciente os fatores genéticos, ambientais, nutricionais, psicossociais, estressantes e culturais associados a crenças, valores e símbolos. Estimula, por fim, a ênfase na prevenção também de doenças e promoção de saúde, afirmando que se trata de práticas existentes desde a origem da medicina moderna, porém negligenciadas¹⁷⁻¹⁹. Enfatizar que o paciente como provedor da relação e a prevenção de doenças²⁰, e o coloca no centro da relação terapêutica, dando importância ao seu ponto de vista também²¹.

Sugere que as terapias convencionais e as não convencionais sejam usadas em conjunto para um maior potencial de cura do paciente. Ambas podem ser utilizadas como tratamento de primeira linha²² e é aberta a novos paradigmas, não rejeita a medicina convencional e não aceita sem críticas a MAC²¹. É um sistema de cuidado primário, compreensivo, que enfatiza a saúde e a cura da pessoa como um todo. Considera a saúde como uma propriedade emergente da pessoa em um contexto ambiental. Utiliza recursos da boa prática médica, sendo esses convencionais ou alternativos. Oferece maior possibilidade de controle e cura do paciente²³.

MI é uma nova abordagem para medicina que honra a habilidade inata do corpo se curar. A comunicação e o relacionamento são pontos centrais, trabalha com uma definição ampla de saúde, enfatiza a prevenção de doenças. Enfatiza o relacionamento entre o paciente e o médico e integra o melhor da MAC com a medicina convencional, biomédica. MI é definida muito mais amplamente do que MAC^{24,25}.

A abordagem integrativa trazida pela MI para o cuidado da saúde usa a combinação das mais apropriadas terapias convencionais e não convencionais para tratar

determinada situação. Depende dos recursos internos do paciente para superar problemas. O profissional auxilia o paciente na percepção e no uso desse sistema de tratamento²⁶. O modelo de cuidado integrativo: propõe um acompanhamento contínuo integrando elementos do modelo biopsicossocial com compaixão, incorporando a cura e o tratamento de doenças e a experiência humana do indivíduo²⁷.

Nos últimos anos, houve então um incremento da procura por formas de cuidado com a saúde diferente dos padrões convencionais, buscando uma abordagem de cuidar das pessoas de forma integral (corpo, mente e espírito). Em consequência, o crescimento vertical da sua oferta e uso tem estimulado discussões acadêmicas em torno da utilização segura e eficaz dessas modalidades terapêuticas^{28,29}.

É uma abordagem da prática da medicina que faz uso da melhor evidência disponível, levando em consideração a pessoa por inteiro (mente, corpo e espírito), incluindo aspectos do estilo de vida. Enfatiza o relacionamento terapêutico e faz uso tanto da abordagem convencional quanto da alternativa e complementar³⁰. Uma abordagem de MI baseada em evidências une opções de tratamento com eficácia comprovada e o desejo público pelos tratamentos da medicina alternativa e complementar³¹. A MI envolve uma variedade de opções de tratamento, incluindo cuidado convencional, controle do estilo de vida, abordagens psicossociais e a medicina complementar baseada em evidências. Uma abordagem holística que adiciona as terapias complementares à farmacologia convencional; oferece maior potencial de controle dos sintomas e autocontrole dos pacientes³².

A Medicina Tradicional Complementar Integrativa é composta por grupos de sistemas médicos e métodos terapêuticos que compartilham uma forma especial de ver a saúde e as enfermidades que as pessoas vivem, observando o ponto em comum que atende a saúde de uma forma integrativa, integral, onde as dimensões do indivíduo não se limitam aos aspectos físicos e de uma parte isoladamente, e sim, saúde se entende como um bem estar físico, mental, emocional, espiritual e ambiental, onde todos os sistemas médicos e terapêuticos fazem parte se complementando.

As MTCI incluem muitos recursos terapêuticos que podem contribuir para a atenção integral à saúde. Essas práticas integradas aos recursos convencionais de saúde, respeitando os critérios de segurança e eficácia em diferentes contextos, podem contribuir para a saúde física, mental e espiritual do indivíduo, bem como abrir a visão do conceito de "*one health*" que concebe a saúde ambiental, animal e humana como interações contínuas³³.

Com base na perspectiva integrativa, ao curto prazo o modelo de atenção à saúde poderá ter custo mais elevado, em razão das mudanças na organização do sistema de saúde e nas percepções dos profissionais sobre o processo saúde-doença. Porém, a médio e longo prazo, a criação de serviços integrados levará à diminuição de gastos, devido ao cuidado integral, prevenção de doenças e promoção da saúde com que opera²⁸.

O cuidado integrativo à saúde pode ser definido com base em quatro temas: Filosofia e valores: trata a pessoa como um todo, avalia suas propriedades inatas, promove saúde e previne doenças; Estrutura: relação não hierárquica e interdisciplinar da medicina convencional com a MAC para o cuidado centrado no paciente; Processo: abordagem em equipe com a construção de um consenso, respeito mútuo e uma visão ampliada do cuidado à saúde; Resultados: cuidado mais efetivo e custo efetivo³⁴.

A complexidade e a diversidade do que se propõe sob a lógica da Medicina Tradicional Complementar e Integrativa (MTCI) constituem um desafio para os interessados em evidências de sua efetividade. Seu crescimento, oferta e uso justificam a necessidade de construir referenciais metodológicos mais complexos e mais adequados para explicitar a singularidade do cuidado e a diversidade de suas técnicas²⁹.

As Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PICS), denominada pela OMS como Medicina Tradicional Complementar e Integrativa (MTCI), foram institucionalizada no Sistema Único de Saúde (SUS) por meio da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC), que contempla diretrizes e responsabilidades para oferecer as 29 terapias³⁵.

2.3 Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PICS) e SUS

Internacionalmente a Organização Mundial da Saúde (OMS) reconhece as práticas integrativas como forma de tratamento e, inclusive, criou o Programa de Medicina Tradicional Complementar no final dos anos 1970 que propõe estratégias para promover a utilização segura e eficaz das PICS mediante a regulamentação de produtos, práticas e profissionais estimulando estudos científicos para melhor conhecimento da segurança, eficácia e qualidade dessas técnicas. Porém, motivos como o pouco conhecimento sobre essas terapias, a falta de pesquisas na área, além de uma ausência de profissionais qualificados, dificulta a implementação na rede SUS para realizá-las de modo adequado^{36,37}.

No Brasil, o Ministério da Saúde optou pela terminologia PIC (práticas integrativas e complementares), que engloba tanto as racionalidades médicas vitalistas quanto as práticas terapêuticas ditas integrativas e complementares em saúde. Tais práticas estão cada vez mais ao alcance de usuários dos serviços públicos, em função do Sistema Único de Saúde (SUS)^{12,38}.

A legitimação e a institucionalização das Práticas Integrativas ocorreram a partir da década de 80, principalmente após a criação do Sistema Único de Saúde (SUS). Em 1986, a 8ª Conferência de Saúde aprovou em seu relatório final a utilização das práticas integrativas complementares enfatizando a importância da escolha democrática do usuário do serviço de saúde a sua escolha terapêutica. A Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) foi aprovada no SUS, pela portaria nº 971, de 03 de maio de 2006³⁹.

A Medicina Tradicional e Complementar (MTC), principalmente a chinesa, possui um conjunto de práticas terapêuticas que visualizam o indivíduo na sua integralidade: corpo físico, mente e espírito, e buscam promover a saúde utilizando-se de meios naturais de tratamento. As Práticas Integrativas e Complementares (PICS) estão incluídas nesse modelo de cuidado milenar⁴⁰.|

A perspectiva da integralidade, por sua vez, fundamenta -se em uma visão holística de homem baseada no modelo biopsicossocial; na garantia de comunicação e de acesso aos diferentes níveis de atenção à saúde; na cooperação dos diferentes saberes em equipes multiprofissionais e no foco em ações de promoção da saúde e prevenção das doenças interdisciplinares, e não apenas na assistência⁴¹. O desafio é a própria transformação necessária do modelo assistencial, racionalidade médica, caracterizado predominantemente pela assistência médica individual, curativa, biologista, fragmentada e ao contrário à atenção integral à saúde⁴⁰.

A Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) contribui então para o fortalecimento do SUS ao atuar nos campos da prevenção, promoção, manutenção e recuperação da saúde, sendo baseada em um modelo de atenção humanizada e centrada na integralidade do indivíduo. Além disso, representa um avanço no processo de construção do SUS, garantindo o acesso dos cidadãos brasileiros a serviços antes restritos a práticas de cunho privado, sendo inserida no contexto da atenção primária à saúde⁴².

Apesar das dificuldades, o SUS vem se sustentando no país como um processo social em permanente construção. Como afirmam Azevedo e Pelicioni¹², e tem ocorrido um movimento de inserção de outras racionalidades e saberes médicos no SUS, que foram legitimados a partir da homologação da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) pelo Ministério da Saúde, em 2006. O campo dessas práticas contempla sistemas médicos complexos e recursos terapêuticos, também denominados Medicina Tradicional e Complementar/ Alternativa (MT/MCA)⁴² pela Organização Mundial da Saúde (OMS).

Entende-se por racionalidades médicas todo sistema médico complexo construído sobre seis dimensões: uma morfologia humana, uma dinâmica vital, uma doutrina médica (estar doente ou ter saúde), um sistema diagnóstico, uma cosmologia (baseada na física clássica newtoniana e na metáfora corpo como máquina direcionada pela mente) e um sistema terapêutico. E entende-se por práticas terapêuticas, embora possam ser uma racionalidade médica específica, basicamente estão associadas à intervenção em processos de adoecimento ou mal-estar de indivíduos e grupos, de caráter 'objetivo' (patologias identificáveis pela biomedicina), como também situações de estresse e sofrimento psíquico, preenchendo lacunas do sistema biomédico quanto à resolutividade terapêutica de seus serviços, sustentam sentidos, significados e valores sociais diante do sofrimento, do adoecimento, como também do tratamento e da cura de doenças. Estes valores tendem a favorecer a autonomia das pessoas na busca de uma vida mais harmoniosa, equilibrada mental e fisicamente, menos competitiva ou agressiva, e mais

solidária no plano familiar e social, em sua maioria são utilizadas de forma isoladas mas podem integrar várias terapias⁴³.

Na concepções presentes das práticas de saúde contemporâneas partilham o modelo preventivista (prevenir, amenizar ou ao menos deter o desenvolvimento de enfermidades crônicas), o modelo promocionista (manter a saúde, não adoecer), o modelo estético (beleza, vigor, juventude) e o modelo vitalista (expansão da vitalidade, equilíbrio, harmonia das dimensões da vida), podendo haver dominância de um ou mais modelos de acordo com especificidades de cada prática, de contextos e praticantes^{43,44}.

A PNPIC abarcou, inicialmente, as práticas no âmbito da Medicina Tradicional Chinesa – (Acupuntura), da Homeopatia, da Fitoterapia, da Medicina Antroposófica e do Termalismo (Crenoterapia)⁴².

Em resposta à demanda de municípios brasileiros, o Ministério da Saúde publicou a Portaria nº 849, de 23 de março de 2017, que inclui novos procedimentos às práticas já regulamentadas pela Política: Arteterapia, Ayurveda, Biodança, Dança Circular, Meditação, Musicoterapia, Naturopatia, Osteopatia, Quiropraxia, Reflexoterapia, Reiki, Shantala, Terapia Comunitária Integrativa e Yoga⁴⁵.

Posteriormente, a PNPIC foi mais uma vez atualizada a partir da publicação de nova portaria (Portaria nº 702, de 21 de março de 2018)⁴⁶, que ampliou a oferta com a inclusão de dez práticas: apiterapia, aromaterapia, bioenergética, constelação familiar, cromoterapia, geoterapia, hipnoterapia, imposição de mãos, ozonioterapia e terapia de florais⁴⁷, tendo o total atualmente de 29 práticas Integrativas e complementares.

Por meio da PNPIC, ampliar a oferta desses recursos terapêuticos no SUS, garantindo qualidade, eficácia, eficiência e segurança no uso, na perspectiva da prevenção de agravos e da promoção e recuperação da saúde, com ênfase no cuidado continuado, humanizado e integral em saúde. Alguns dos fatores que podem explicar o alto interesse demonstrado pelos profissionais nas PICS e a sua posição favorável à inclusão no SUS, podem ser a insatisfação com o modelo biomédico, cujo foco encontra-se na doença e não no paciente, e as qualidades atribuídas como a integralidade da atenção, humanismo da relação médico-paciente, estímulo das forças curativas do organismo, entre outras⁴⁸.

A melhoria dos serviços e as diferentes formas de abordar cuidados em saúde representam prioridade do Ministério da Saúde, tornando disponíveis opções preventivas e terapêuticas aos usuários do SUS³⁹.

Especificamente na odontologia, o CFO incluiu as práticas integrativas e complementares como habilitações específicas, a fim de que o cirurgião-dentista fosse apto e ampliasse as possibilidades do atendimento odontológico. Assim, de acordo com a Resolução CFO 82/2008 foram reconhecidas com Habilitação em Práticas Integrativas e Complementares: Acupuntura, Homeopatia, Fitoterapia, Terapia floral, Hipnose,

Laserterapia¹³ E por meio da Resolução 165/2015 CFO, no qual acrescentou a odontologia antroposófica⁴⁹ e ozonioterapia por meio da Resolução 166/2015⁵⁰.

Visto que a implantação dessas práticas se tornou eficaz no tratamento de muitas lesões, cabe salientar que para além das PNPIIC e resoluções do CFO há necessidade de fomento para formação e capacitação dos futuros e atuais profissionais cirurgiões-dentistas, e também a disponibilidade de ofertas para encaminhamentos a serem feitos no SUS³⁵.

Dados coletados a partir do sistema informatizado e-SUS e do Prontuário Eletrônico Do Cidadão (PEC) indicam que há um crescimento da procura e do acesso dos usuários do SUS às práticas integrativas e complementares. Foram registrados, em 2016, mais de 2 milhões de atendimentos com PICS realizados nas Unidades Básicas de Saúde (UBS), dos quais, mais de 770 mil foram de Medicina Tradicional Chinesa, que inclui a acupuntura; 85 mil foram de fitoterapia; e 13 mil de homeopatia. E, ainda, mais de 926 mil foram de outras práticas integrativas que não tinham um código próprio para registro e que passaram a ter com a publicação da nova portaria⁵¹.

Uma Pesquisa Nacional realizada pelo Centro Nacional de Estatísticas da Saúde dos EUA em 2012, publicada em 2016, do Centro de Controle e Prevenção de Doenças (Fig. 1), reuniu informações sobre 88.962 adultos americanos e 17.321 crianças. A pesquisa constatou que 33,2% dos adultos nos Estados Unidos com 18 anos ou mais (Fig. 2) e 11,6% das crianças de 4 a 17 anos (Fig. 3) usaram alguma forma de abordagem de saúde complementar e integrativa nos 12 meses anteriores à pesquisa. As porcentagens de adultos e crianças que utilizam abordagens complementares foram semelhantes às de pesquisas feita em anos anteriores⁵².

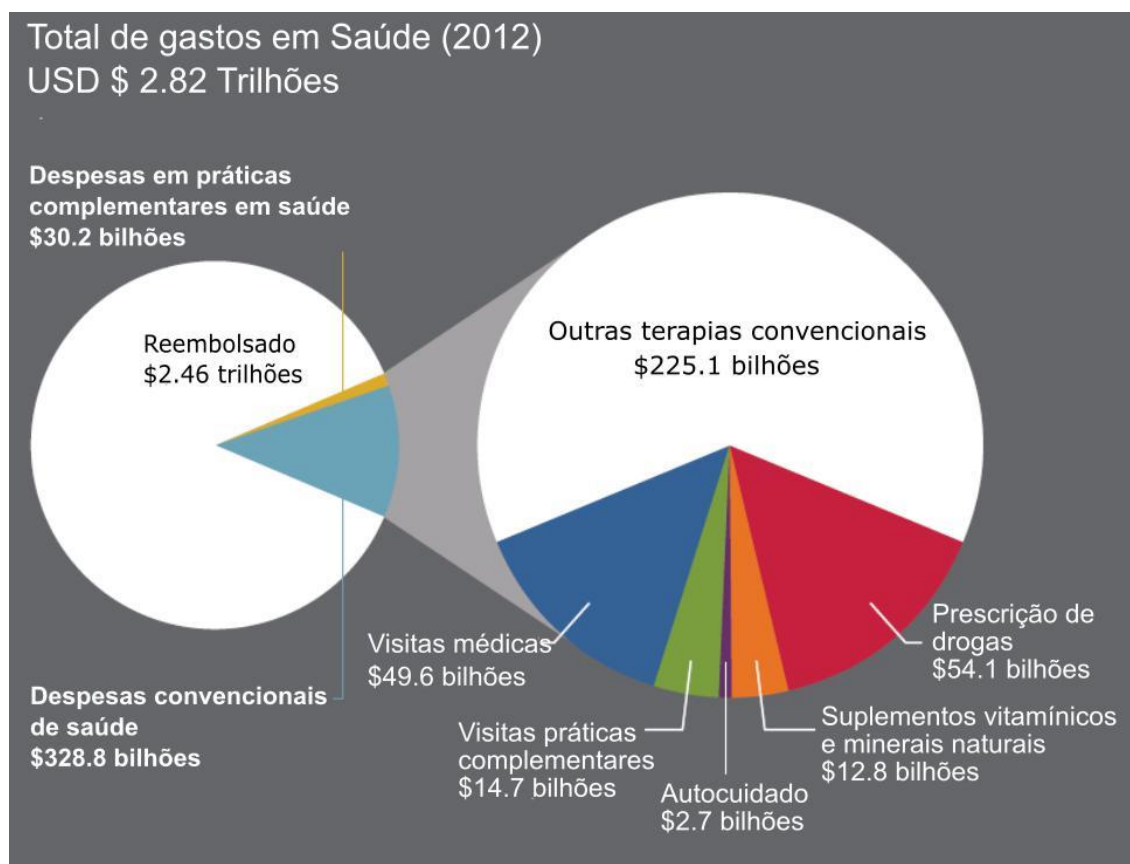


Figura 1 –Dados de gastos total com saúde e Distribuição dos gastos por áreas complementares nos EUA, \$2,82 Trilhões^{53,54}, comparando com dados gastos com saúde complementar nos EUA 30,2 Bilhões.. Dados de 2012, publicados em 2017, última publicação oficial até agosto 2020.

Os americanos gastaram US\$ 30,2 bilhões diretamente em abordagens de saúde complementares e integrativas - US\$ 28,3 bilhões para adultos e US\$ 1,9 bilhão para crianças - durante os 12 meses anteriores à pesquisa. Isso equivale a 1,1% do total de gastos com assistência médica nos Estados Unidos (US\$ 2,82 trilhões) e a 9,2% dos gastos diretos com assistência médica (US\$ 328,8 bilhões). Os americanos gastaram US\$ 14,7 bilhões em despesas com visitas a médicos complementares e integrativos, o que representa quase 30% do que gastaram em serviços prestados por médicos convencionais (US\$ 49,6 bilhões). Os americanos gastaram US\$ 12,8 bilhões em suplementos de produtos naturais, o que representou cerca de um quarto do que gastaram em medicamentos prescritos (US\$ 54,1 bilhões)^{7,52}

Condição das doenças cujas Abordagens Complementares em Saúde são mais frequentemente utilizadas entre adultos (2012) nos EUA

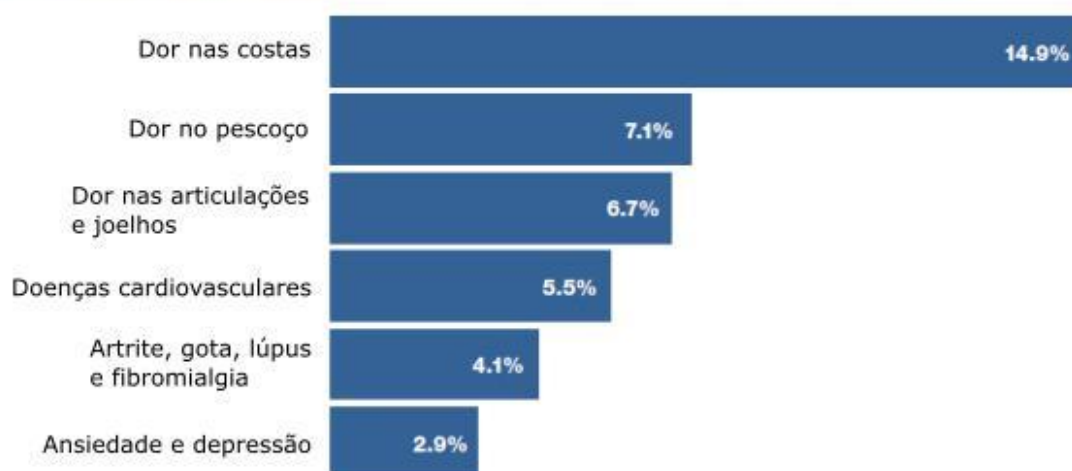


Figura 2 – Condição das doenças cujas abordagens complementares em saúde são mais frequentemente utilizadas entre adultos (2012) nos EUA⁵⁵. Em percentuais, ordem decrescente, do índice mais elevado para o menos elevado: Dor em geral; dor no pescoço; dor nas articulações e joelhos; doenças cardiovasculares; artrites, gota, lúpus e fibromialgia; ansiedade e depressão. Dados de 2012, publicados em 2017, última publicação oficial até agosto 2020.

Condição das doenças cujas Abordagens Complementares em Saúde são mais frequentemente utilizadas entre crianças (2012) nos EUA

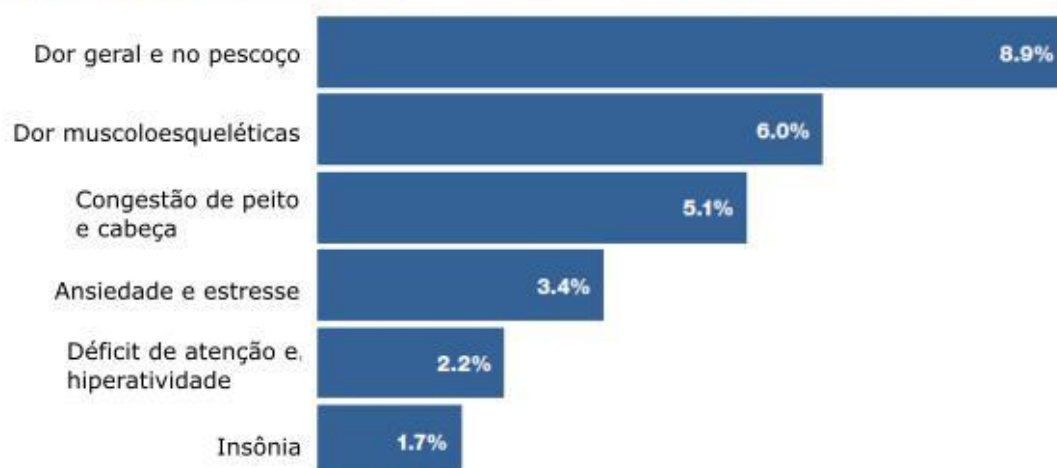


Figura 2 – Doenças cujas abordagens complementares em saúde são mais frequentemente utilizadas entre crianças (2012) nos EUA⁵⁶. Percentuais: Dor em geral e dor no pescoço; dor musculoesqueléticas; congestão cabeça e peito; transtorno de déficit de atenção e hiperatividade; ansiedade. Dados de 2012, publicados em 2017, última publicação oficial até agosto 2020.

Como o campo dessas práticas contempla sistemas médicos complexos e recursos terapêuticos, também denominados Medicina Tradicional e Complementar/ Alternativa (MT/MCA)⁴² pela Organização Mundial da Saúde (OMS), e visto que, mais de 926 mil atendimentos foram de práticas integrativas e complementares pelo SUS e que não tinham um código próprio para registro, e que passaram a ter com a publicação da nova portaria⁵¹ em 2017 e 2018, provavelmente exista também sub notificações, onde muito provavelmente pode não haver informação suficiente para que profissionais, como os cirurgiões dentistas, onde as práticas integrativas e complementares já é reconhecida mas não existe informação e recomendação para os profissionais que atuam na área comuniquem os procedimentos de laserterapia, e dessa forma possa fazer parte do hall das PICS para os diversos tipos de tratamento que esta terapia é utilizada, principalmente para o alívio da dor em doenças e acometimentos da cavidade oral.

2.4 Carga global de doenças

Com os avanços no controle das doenças infecciosas e a melhor compreensão do conceito de saúde e de seus determinantes sociais, passou-se a analisar outras dimensões do estado de saúde, medidas por dados de morbidade, incapacidade, acesso a serviços, qualidade da atenção, condições de vida e fatores ambientais, entre outros. Os indicadores de saúde foram desenvolvidos para facilitar a quantificação e a avaliação das informações produzidas com tal finalidade. Em termos gerais, os indicadores são medidos, síntese que contém informação relevante sobre determinados atributos e dimensões do estado de saúde, bem como do desempenho do sistema de saúde. Vistos em conjunto devem refletir a situação sanitária de uma população, servir para a vigilância das condições de saúde e indicar novas abordagens incluindo para onde devem caminhar investimentos e pesquisas¹¹.

Ter informação apoiada em dados válidos e confiáveis é essencial para a análise objetiva da situação sanitária, assim como para a tomada de decisões baseadas em evidências para a programação de ações de saúde, e ter indicador confiável é essencial para a análise de saúde, facilitar o monitoramento de objetivos e metas em saúde, estimular o fortalecimento da capacidade analítica das equipes de saúde e promover o desenvolvimento de sistemas de informação de saúde intercomunicados¹¹.

O indicador utilizado no estudo da carga de doença é o DALY. Segundo a WHO, DALYs é igual aos anos de vida ajustados por incapacidade, sendo a soma de anos de vida potencial perdida devido a prematuridade ou mortalidade e os anos de vida produtiva perdidos por incapacidade⁵⁷.

A ideia central é que, embora muitas das pesquisas na área de saúde os indicadores sejam baseados na mortalidade, as informações de mortalidade são insuficientes para dar um panorama da qualidade de vida. Então o DALY (sigla em inglês) *Disability Adjusted Life Years*, traduzido para “Anos de vida perdidos ajustados por incapacidade” procura combinar dois indicadores: mortalidade e morbidade onde é medido, simultaneamente, o efeito da mortalidade e dos problemas de saúde que afetam

a qualidade de vida dos indivíduos. O indicador, na verdade, procura medir simultaneamente tanto o efeito da mortalidade quanto da morbidade⁵⁸.

A unidade de medida *Disability Adjusted Life Year* (DALY) é: 1 Daly = 1 ano de vida sadia perdido, que incorpora os conceitos de: morte prematura e anos vividos com incapacidade. A morte prematura é a parcela de mortalidade medida pelos YLL (*Years of Life Lost*) ou anos de vida perdidos por morte prematura. Por exemplo, se eu tenho uma expectativa de vida aos quarenta anos de viver mais trinta anos e morro aos quarenta anos, perdi trinta anos. Anos vividos com incapacidade é a parcela de morbidade, medida pelos YLD (*Years Lived with Disability*) ou anos vividos com incapacidade (Figs 4, 5 e 6). Para calcular a carga da incapacidade é preciso ponderar cada momento da vida onde a saúde não seja total. Nesse processo de “ponderação da qualidade de vida” é preciso utilizar “pesos” para quantificar a “perda de saúde”⁵⁸.

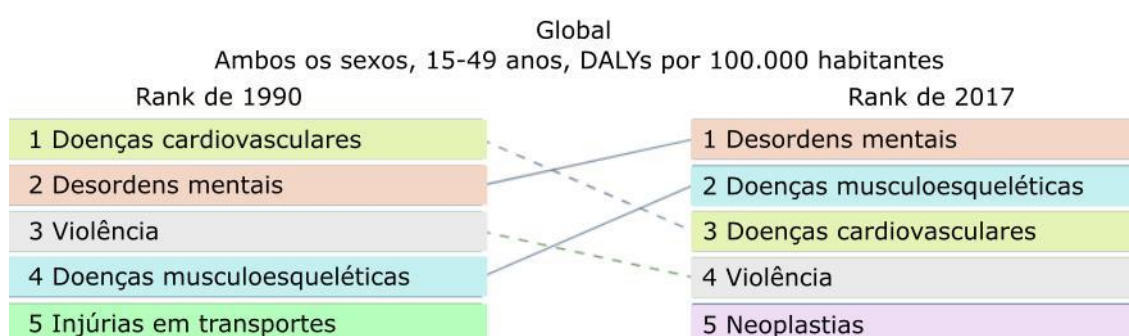


Figura 4 – Ranking Mundial das causas das doenças pelo indicador DALYs (mortalidade e morbidade) para idade de 15-49 anos, ambos os sexos, para 100.000 habitantes, de 1990 para 2017⁵⁹.

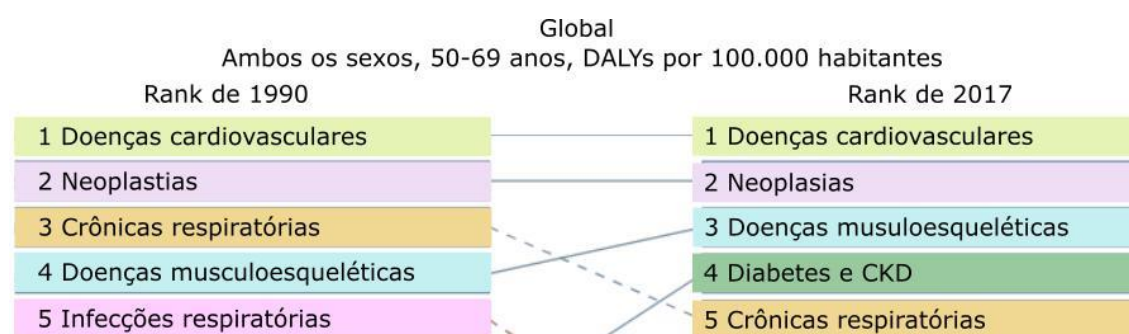


Figura 5 – Ranking Mundial das causas das doenças pelo indicador DALYs (mortalidade e morbidade) para idade de 50-69 anos, ambos os sexos, para 100.000 habitantes, de 1990 para 2017⁵⁹.

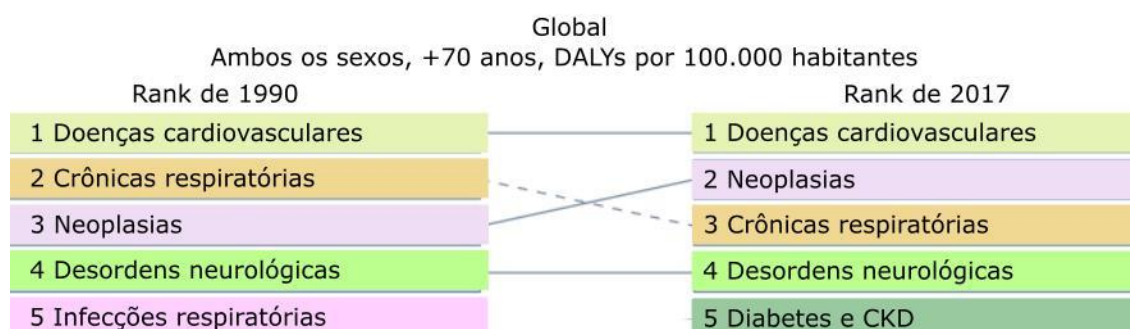


Figura 3 – Ranking Mundial das causas das doenças pelo indicador DALYs (mortalidade e morbidade) para idade de 70 anos ou mais, ambos os sexos, para 100.000 habitantes, de 1990 para 2017⁵⁹.

Nos Estados Unidos os sintomas e outras condições que resultam em doença ou lesão causando incapacidades tem um enorme custo global, e as principais que estão entre as causas mais comuns de anos vividos com deficiência são: dor, depressão e ansiedade (Fig. 7). Os distúrbios osteomusculares, mais diretamente ligado ao fator dor, incluem: dor lombar e cervical, osteoartrite, artrite reumatoide, gota e outros distúrbios musculoesqueléticos. Os transtornos mentais ligados à depressão e ansiedade podem ser: abuso de substâncias, esquizofrenia, transtornos por uso de álcool, transtornos por uso de drogas, transtornos depressivos, transtorno bipolar, transtornos de ansiedade, distúrbios de alimentação, transtorno do espectro autista, TDAH, transtorno de conduta e outros abusos mentais e de substâncias⁶⁰.

No Brasil para impulsionar o uso do dado e a utilização de novas métricas em saúde, o Ministério da Saúde tomou a decisão de aderir à rede de estudos da Carga Global de Doenças- *Global Burden of Disease* – GBD (Figs: 8, 9 e 10). Informações em forma de indicadores de saúde são fontes responsáveis pela formulação das políticas de saúde. Observar e descrever a ocorrência de doenças, incapacidades e mortes na população, com uso de dados que alimentam as estatísticas de saúde, possibilita medir, tornando visível o problema de saúde e os resultados da política de saúde. Entretanto, com frequência os gestores são incapazes de ver, muitas vezes pela ausência do dado ou por dados de má qualidade, que dificultam a elaboração de indicadores, válidos e confiáveis, que expressem a situação real de saúde e avaliem o desempenho de políticas e programas⁶².

Estamos vivenciando no Brasil um processo em que a mudança do perfil de adoecimento e morte da população, com queda acentuada da mortalidade por doenças transmissíveis, da mortalidade de menores de cinco anos e redução significativa das causas evitáveis de morte, o que impacta positivamente no aumento da expectativa de vida. Por outro lado estamos frente ao aumento no número de pessoas com doenças crônicas não transmissíveis, como diabetes, doenças cardiovasculares, câncer, doenças músculos esqueléticas relacionadas diretamente à dor crônica e das mortes por violência, como os acidentes de trânsito⁶³.

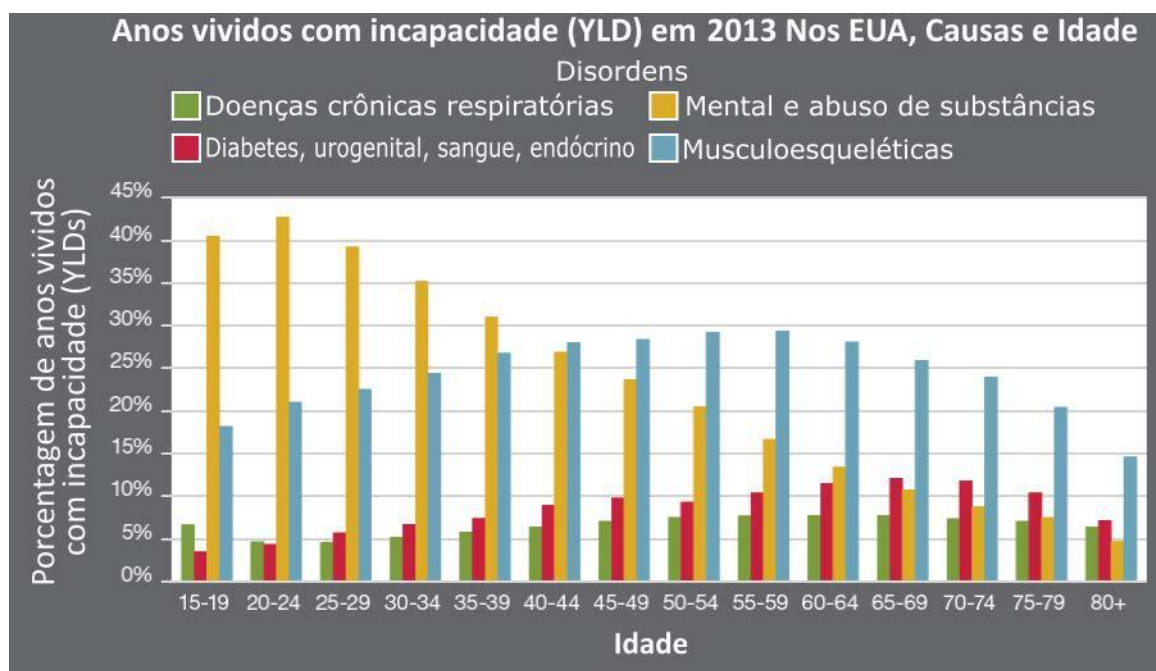


Figura 4 – Anos vividos com deficiência em 2013 por idade ⁶¹, publicado 2017. 15 a 34 anos temos um aumento que varia de 30% a 45% de doenças mentais e abusos de drogas. 44 em diante aumento de doenças musculoesqueléticas de 20% a 30%

Esse novo perfil de saúde-doença necessita de uma renovada atenção à saúde e uma política nacional de saúde que busque utilizar novas métricas do nível de saúde da população, informando e avaliando o cuidado em saúde, testando, construindo e agregando conceitos e métricas ainda não aplicados na gestão da saúde no SUS nos mais diversos níveis⁶⁴.

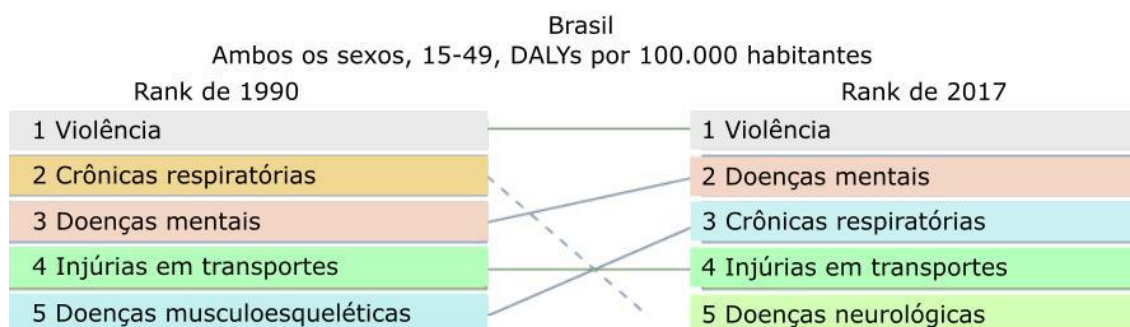


Figura 5 – Ranking Brasil das causas das doenças pelo indicador DALYs (mortalidade e morbidade) para idade de 15-49 anos, ambos os sexos, para 100.000 habitantes, de 1990 para 2017⁵⁹. : 1^o- violência , 2^o problemas mentais, 3^o doenças musculoesqueléticas , 4^o injurias, 5^o desordens neurológicas.

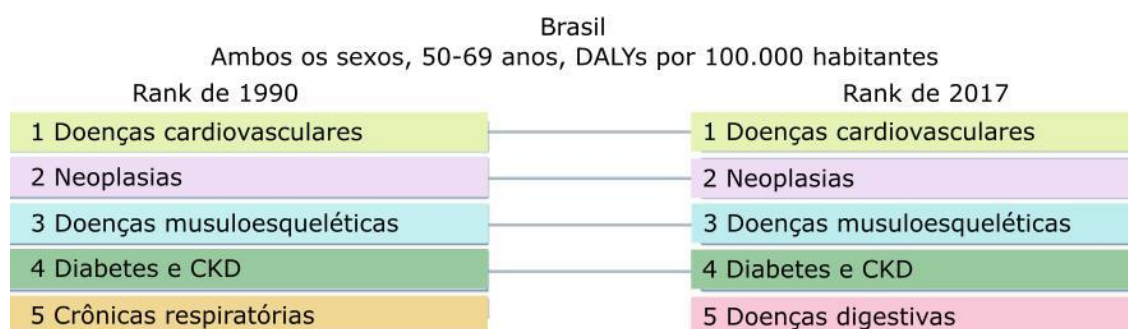


Figura 6 – Ranking Brasil das causas das doenças pelo indicador DALYs (mortalidade e morbidade) para idade de 50-69 anos, ambos os sexos, para 100.000 habitantes, de 1990 para 2017⁵⁹. 1^o- cardiovasculares, 2^o neoplasias, 3^o doenças musculoesqueléticas , 4^o diabetes, 5^o desordens digestivas

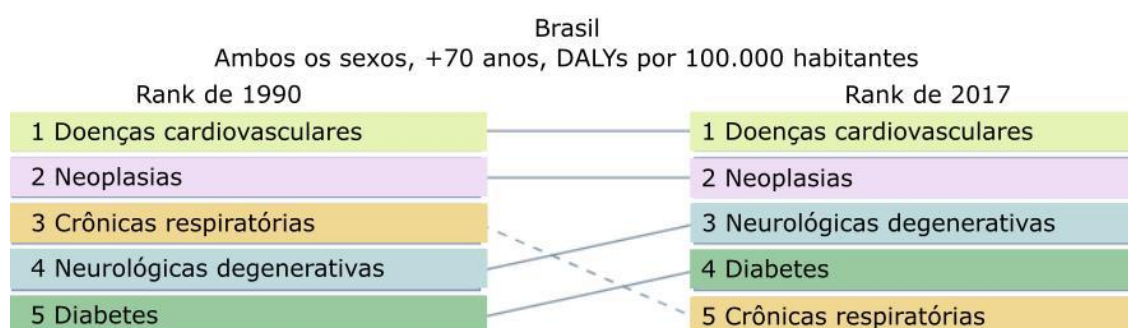


Figura 10 – Ranking Brasil das causas das doenças pelo indicador DALYs (mortalidade e morbidade) para idade de 70 anos ou mais, ambos os sexos, para 100.000 habitantes, de 1990 para 2017⁵⁹: 1^o- doenças cardiovasculares , 2^o neoplasias, 3^o neurológicas degenerativas, 4^o diabetes , 5^o respiratórias crônicas.

Pelo indicador utilizado no estudo da carga de doença DALYs⁵⁷, segundo a WHO, que traduz os anos de vida perdidos ajustados por incapacidade, que procura combinar dois indicadores: mortalidade e morbidade, onde é medido, simultaneamente, o efeito da mortalidade e os problemas de saúde que afetam a qualidade de vida dos indivíduos⁶⁵, nos Estados Unidos, os sintomas e outras condições que resultam em doença ou lesão causando incapacidades, tendo um enorme custo global, onde as principais causas mais comuns de anos vividos com deficiência são: dor, depressão e ansiedade⁶⁰, demonstra que estamos frente a um processo mundial, onde a mudança do perfil de adoecimento e morte da população, até 2017 ano da publicação desses dados, está relacionada principalmente ao aumento no número de pessoas com doenças crônicas não transmissíveis, como diabetes, doenças cardiovasculares, câncer, doenças músculos esqueléticas relacionadas diretamente à dor crônica, estando entre as três primeiros acometimentos principais para as idades de 15 a 69 anos para o índice mundial e Brasil. Estes dados mostram ainda que nos EUA as a procura e as despesas em visitas em saúde complementares e integrativos, vem aumentando assim como no Brasil.

2.5 Dor

A Dor, segundo a Associação Internacional para o Estudo da Dor (*International Association for the Study of Pain* - IASP), é definida como “uma experiência única, particular e intransferível, sensitiva e emocionalmente desagradável, descrita em termos de lesões teciduais reais, potenciais ou descrita em termos de tal lesão”. O conceito abrange aspectos físicos, afetivos, interpretativos e cognitivos. Já está bem estabelecido que a dor é uma experiência complexa e que não envolve apenas a transdução de estímulo nocivo ambiental, mas também o processamento cognitivo e emocional pelo encéfalo. A dor é importante, pois é através dela que se pode perceber um sinal de alerta para um perigo iminente, estando assim relacionada com a proteção do organismo, exibindo os limites que não podem ser transgredidos⁶⁶⁻⁶⁸

De acordo com a duração a dor pode ser aguda ou crônica, e o tratamento visa reduzir a dor, reintegrar a funcionalidade e melhorar a qualidade de vida. Em casos de dor aguda, os tratamentos visam a eliminar o desconforto e recorrem fundamentalmente à remoção das causas, à farmacoterapia analgésica e aos procedimentos simples de medicina física e de medicina comportamental⁵⁵. No tratamento de dor crônica, ocorre o emprego de medidas sintomáticas, especialmente no uso de medicamentos adjuvantes, fisioterapia, psicoterapia e intervenções de reintegração social. A prescrição de medicamentos é, geralmente, a primeira atitude analgésica adotada tanto para dor aguda quanto para dor crônica⁶⁹.

A dor orofacial, na maioria dos casos é uma dor crônica, por vezes afeta a qualidade de vida podendo ser limitante para a rotina diária das pessoas que sofrem com esta patologia. O diagnóstico e manejos podem ser desafiadores, envolvendo históricos complexos, fisiopatologias e comorbidades psicossociais como a depressão e ansiedade. Outras patologias como a Síndrome da Ardência Bucal (BMS), Dor Facial Idiopática Persistente (PIPP), Odontalgia Atípica (OA), Neuralgia do Trigêmeo (TN), requerem diagnósticos precoces, ainda no atendimento na atenção primária, e devem ser encaminhadas para os cuidados de atenção secundária. A Disfunção Temporomandibular (DTM) por sua vez pode ser tratada na atenção primária e ser indicado para a atenção secundária quando identificado como sendo dor crônica. A abordagem biopsicossocial, com fisioterapia, farmacoterapia, apoio psicológico pode ser um caminho a seguir⁵⁷.

A dor é a condição pela qual os adultos nos Estados Unidos costumam usar a abordagem de saúde complementar e integrativas. Isso inclui dor musculoesqueléticas (dor nas costas, dor no pescoço, dor nas articulações, dor orofacial, e outras) e dor associada a condições específicas (artrite, osteoartrites, entre outras). Embora a dor seja uma resposta normal e vital à lesão tecidual ou potencial, em alguns casos a dor aguda, pode se tornar crônica e uma condição em si mesma, levando à alterações biológicas no sistema nervoso central e alterações nos tecidos periféricos⁷⁰.

O uso do laser em fotobiomodulação (TFBM), como uma terapia não farmacológica, pode causar efeitos biomodulador, bioquímicos, bioelétricos e bioenergéticos, podendo exercer ação positiva sobre os fibroblastos, proliferação de

osteoblastos, síntese de colágenos, regeneração óssea além do efeito analgésicos e revascularização⁷¹, e tem sido estudado em várias situações nas quais a reabilitação é necessária com diminuição da dor. Vem sendo apontado como uma das ferramentas indispensáveis no uso odontológico, constatando-se que os processos envolvendo a laserterapia que possuem baixa potência apresentam diversas aplicações e indicações, são importantes coadjuvantes aos tratamentos convencionais, não possuem efeitos colaterais conhecidos atualmente, custo e benefício acessíveis, com inúmeras formas de aplicação para diversas especialidades odontológicas, sendo de fundamental importância a aptidão do profissional que deve estar capacitado para o uso dessa tecnologia^{72,73}.

2.6 Tratamento Não Farmacológico da Dor

Os medicamentos se apresentam como um dos fatores responsáveis pelos gastos com saúde, a questão de sua utilização de modo adequado nunca esteve tão presente no cotidiano da população, nem foi tão discutida, segundo Nascimento (2003)⁷⁴. No começo do século XIX a maioria dos medicamentos era remédios de origem natural, de estrutura química e natureza desconhecidas⁷⁵. Após 1940, ocorreu a introdução maciça de novos fármacos, que trouxeram à população possibilidade de cura para enfermidades até então fatais, sobretudo no campo de doenças infecciosas. Os avanços nas pesquisas de novos fármacos, em conjunto com sua promoção comercial, criaram uma excessiva crença da sociedade em relação ao poder dos medicamentos, sobretudo sobre a prescrição desses medicamentos, que é um compromisso entre as estruturas sanitárias e seus usuários. O fato de prescrevê-lo passou a ser o resultado final de um processo de diagnóstico e decisão, em que os fármacos são o resumo da atitude e das esperanças do médico em relação ao curso de uma doença⁷⁵. O fato de o medicamento ter se tornado uma ferramenta tão familiar aos médicos aumenta o risco de sua utilização irracional⁷⁵.

A dor crônica é uma condição debilitante, com altos custos sociais econômicos, onde os fármacos ainda são a primeira escolha. Evidências crescentes indicam que algumas abordagens complementares de saúde podem ajudar em seu manejo e tratamento. Descobrir os mecanismos pelos quais uma abordagem complementar e integrativa exerce seus efeitos poderá ajudar no desenho de melhores tratamentos e prever quais pessoas tem maior probabilidade de responder positivamente. Portanto, há uma necessidade de pesquisas rigorosas sobre a abordagem de saúde integrativa e complementar para a dor que abrange os domínios básicos, mecanicista, translacionais e clínico⁷⁰.

O gerenciamento de sintomas recorrentes ou crônicos, como dores nas costas, pescoço ou articulações, dor de cabeça que podem levar à ansiedade e insônia é um desafio. Os sintomas podem mudar com o tempo e os pacientes podem experimentar vários sintomas em grupos ao mesmo tempo em vez de um único sintoma isoladamente como por exemplo: a dor desencadeia dificuldades para dormir e alterações de humor. As abordagens atuais para o gerenciamento de sintomas geralmente têm limitações, apesar do tratamento médico, alguns pacientes continuam experimentando níveis problemáticos

de sintomas e uma qualidade de vida diminuída. Além disso, os medicamentos usados para tratar os sintomas podem ter riscos e efeitos colaterais significativos⁶¹.

Existe um entendimento que vem tomando força quanto às abordagens para o manejo da dor com uma maior compreensão dos mecanismos pelos quais essas abordagens exercem seus efeitos, que são mais eficazes para as várias condições e populações e que podem ser mais bem integradas às estratégias gerais de manejo e tratamento, principalmente para a condição dor. Assim, quanto possível, o uso de opioides como tratamento de primeira linha para tratamento da dor, poderá ser reduzido com uso de práticas integrativas embasadas em suas devidas evidências científicas⁷⁰.

Elucidar caminhos biológicos e desenvolver a compreensão dos mecanismos de ação e das características biofísicas, onde examinar as interações de intervenções não farmacológicas e farmacológicas quanto aos possíveis efeitos aditivos, sinergia possível e potencial redução segura de opioides e outros analgésicos, é de fundamental importância. Realizar estudos amplos de controle da dor, abordando importantes questões clínicas ou de sistemas de saúde, desenvolvendo e validando medidas objetivas para o tema tratamento da dor, utilizando técnicas não invasivas, em sistemas, modelos pré-clínicos e em estudos laboratoriais em humanos para as abordagens dentro da saúde complementar integrativa, demonstrando os seus benefícios clínicos, incluindo efeitos analgésicos para a condição dor crônica, além de impedir a transição da dor aguda para a crônica, será de grande valia⁷⁰.

A complexidade da dor crônica exige um modelo holístico e biopsicossocial que reconheça o indivíduo como um todo dentro do contexto de fatores biológicos, psicológicos e sociais/culturais, estabelecendo uma abordagem mais centrada no paciente que incorpora e integra terapias ativas de autocuidado como parte do curso do tratamento, com necessidade crescente de um modelo de tratamento eficaz que aborde adequadamente a multiplicidade de comorbidades de dor crônica, centros especializados e interdisciplinares de tratamento da dor, no sentido de que encorajam a cooperação sinérgica entre os profissionais em direção a um mesmo objetivo que geralmente diferem nos tipos de modalidades oferecidas com base em sua população, evidências de eficácia disponíveis e objetivos de tratamento⁷⁶, onde a TFBM poderá trazer grandes benefícios para o alívio em processos dolorosos mais diversos na cavidade bucal.

Embora tais centros sejam "interdisciplinares" no sentido de que encorajam a cooperação de programas interdisciplinares a implementação de tais programas, no entanto, é limitada por vários fatores, como disponibilidade de pessoal médico e profissionais altamente especializados da prática integrativa e complementar, procedimentos de credenciamento, alocação de recursos, remuneração por esses serviços, atitudes e crenças dos responsáveis pela iniciativa e falta de evidências sobre a eficácia e viabilidade das modalidades incluídas nos programas. Esta falta de evidências afeta significativamente a capacidade dos médicos de desenvolver melhores práticas para o gerenciamento integrativo da dor⁷⁷.

2.7 Biofotônica aplicada à ciência da saúde e seu uso terapêutico

A Biofotônica é um campo amplo e milenar, onde a cura pela luz já esteve ligada a fatores mitológicos, religiosos ou do sobrenatural. Desde a Grécia antiga, onde Apolo ensinava a medicina aos homens, com a cura pela luz, e passou a ser chamado de "Deus da Luz". Porém, é considerado novo e surge da interface entre física, química e biologia, onde com o desenvolvimento da física quântica, revolução da genômica e especialmente com o desenvolvimento da biologia molecular junto com a grande revolução tecnológica do final do século 20, foram essenciais para o desenvolvimento da Biofotônica que temos nos dias atuais⁷⁸.

A palavra Fotônica é derivada da palavra grega "fotos" que significa luz, que apareceu no final dos anos 1960, com a invenção do LASER que inicia como campo de estudo mais abrangente, e descreve um campo de pesquisa cujo objetivo era usar a luz para desempenhar funções, que, tradicionalmente, ficavam dentro do domínio típico da eletrônica, tais como telecomunicações, processamento de informações, entre outros⁷².

Em 1970 o diodo laser, as fibras óticas para a transmissão de informação, o amplificador de fibra saturado com érbio, foram invenções que formaram a base para a revolução nas telecomunicações do final do século 20, e deram a essencial infraestrutura para a Internet. Mas as aplicações da fotônica estão presentes em todas as áreas da vida cotidiana em que a ciência mais avançada está presente, por exemplo: detecção de luz, telecomunicações, processamento de informação, iluminação, metrologia, espectroscopia, holografia, medicina (cirurgia de correção de visão, endoscopia, vigilância da saúde), tecnologia militar, material de processamento a laser, arte visual, biofotônica, agricultura e robótica⁷⁹.

A Física Quântica está ligada a um desdobramento do átomo, da sua energia, que se desdobra em vários sentidos, e consegue através desse desdobramento alinhado com a biologia humana ter os resultados otimizados ao seu corpo físico. Isso também está relacionado a todo processo de matéria, onde toda matéria está relacionada aos átomos. A Biofotônica apresenta soluções viáveis economicamente para a maioria dos problemas que deverão aparecer com o aumento da maturidade da população, pois é a área que emprega a luz como ferramenta essencial de trabalho nas áreas relacionadas com as ciências da vida⁷⁸.

O desenvolvimento tecnológico dos últimos anos tem colaborado com a melhoria da tecnologia especialmente os estabelecidos por meio de procedimentos físicos, principalmente aqueles com aplicações nas áreas da saúde em diagnósticos e terapias. Um dos avanços encontrados nessa área é a utilização da de LASER, acrônimo da língua inglesa *Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation*, que traduzido para o português é Amplificação de Luz por Emissão Estimulada de Radiação, que desde sua descoberta coloca a física e as áreas biológicas em íntimo contato, proporcionando um rápido crescimento na área da fotônica como sendo uma ferramenta com grande relevância no campo da saúde, com várias aplicabilidades em procedimentos médicos, odontológicos e fisioterapeutas^{78,80}.

Existem dois tipos de laser utilizados na área da medicina, dependendo do tipo de interação da luz com tecidos pode desencadear tanto efeitos fototérmicos (de alta potência), quanto efeitos fotoquímicos e foto físicos (de baixa potência), onde os que apresentam alta intensidade de luz irradiada, geralmente são mais utilizados em procedimentos cirúrgicos conservadores, e o laser de baixa potência, *Low Level Laser Therapy* (LLLT), onde visa o estabelecimento terapêutico, proporcionando analgesia, cicatrização, estímulo de biomodulação dos tecidos e efeitos anti-inflamatório, além disso, possui características benéficas em terapias fotodinâmicas no momento que é relacionada aos agentes responsáveis pelas fotos sensibilidade acarretando o melhor tratamento de infecção⁶⁰.

Os Lasers da alta potência (1 a 100W) foram rapidamente introduzidos na medicina, inicialmente em cirurgias oftalmológicas. Até o presente momento, as aplicações médicas têm por base as propriedades foto dérmicas e foto ablativas do laser com o tecido, sendo utilizados para cortar, soldar, e mesmo destruir tecidos⁸¹.

Os lasers de alta potência são utilizados com finalidade cirúrgica, e podem remover tecido duro como osso, esmalte e dentina, além de vaporizar o tecido mole, realizando incisões, gengivectomia dentre outros procedimentos. Estes lasers atuam pelo aumento de temperatura e, por este motivo, possuem um importante efeito antimicrobiano associado à sua ação cirúrgica, sendo muito utilizados nos Estados Unidos. No Brasil ele ainda possui pouca aplicação pelos profissionais, devido ao elevado custo quando comparado com ao laser de baixa potência⁸².

Os lasers de baixa potência atuam com efeito terapêutico, ou seja, promovem reparação tecidual, modulação da inflamação e analgesia. Por não provocarem aumento de temperatura no tecido, não possuem efeito antimicrobiano associado. Estes lasers, porém, podem apresentar índice de redução microbiana na faixa dos 99-100% quando utilizados em associação com agentes fotosensibilizadores. A associação de uma fonte de luz com um agente fotos sensibilizador para morte microbiana é chamada de terapia fotodinâmica, a PDT, do inglês, *Antimicrobial Photodynamic Therapy*⁸³.

Os lasers que possuem baixa potência são mais acessíveis devido seu custo e benefício, sendo importante para os profissionais da odontologia em virtude de apresentar inúmeras formas de aplicações nas diversas especialidades. São seguras, não farmacológicas, melhoram os tratamentos metabólicos mediante a incorporação de fatores energéticos realizados pelos cromóforos. Estes cromóforos ocasionam modificações no aspecto funcional das mitocôndrias, e de modo consequente, na mudança respiratória da célula, pois na maior produção de adenosina trifosfato (ATP), estabelecendo a ativação de espécies reagentes de oxigênio intracelular, o que resulta na multiplicação de fibroblastos, de cadeias de colágenos e a melhoria nas respostas de eventuais inflamações resultando na aceleração da reparação do tecido⁷³.

A utilização dos lasers é uma das ferramentas indispensáveis no uso odontológico, constatando -se que os processos de laserterapia que possuem baixa potência apresentam diversas aplicações e indicações para os Cirurgiões Dentistas, principalmente por apresentarem individualidades no que se refere à coerência, monocromaticidade,

direcionamento e unidirecionalidade dos feixes de luz. Estes são importantes coadjuvantes aos tratamentos convencionais, não possuem efeitos colaterais, sendo de fundamental importância a aptidão do profissional que deve estar capacitado para o uso dessa tecnologia⁷².

2.8 Terapia por Fotobiomodulação (TFBM)– mecanismos e aplicações

A terapia por fotobiomodulação é uma modalidade de tratamento não invasiva e de baixo custo, que vem sendo amplamente utilizada no controle das mais diversas afecções, e frequentemente utilizada na prática clínica fisioterápica para o alívio de dor e regeneração tecidual, sendo que esta técnica tem sido atestada como benéfica no tratamento da dor orofacial. Dentre os efeitos terapêuticos encontramos a atividade anti-inflamatória, analgésica e modulador da atividade celular, os quais têm sido comprovados em diversos estudos^{84,85}.

Importante ressaltar que ainda não existe um consenso na literatura científica acerca dos protocolos para aplicação da LLLT no tratamento da dor, e em especial na dor orofacial, com grande variabilidade da dosagem empregada, comprimento de onda utilizado, frequência, número de aplicações e duração do tratamento^{86–88}, dificultando a padronização das pesquisas científicas, a comparação e a reprodutibilidade de resultados.

Estas diferenças podem ser atribuídas à grande variabilidade de doses, protocolos e áreas de aplicação, que dificultam a comparação, sendo que alguns estudos de revisão demonstraram que não existe evidência científica suficiente que indique resultados previsíveis desta modalidade terapêutica^{86,89}. Em 2006, a *World Association of Laser Therapy* (WALT)⁹⁰ aprovou um documento regulamentando o formato de ensaios clínicos com LLLT para dores musculares e articulares, que estabelece como obrigatória a utilização de grupo controle, a fim de obter resultados que pudessem ser mais confiáveis.

O laser de baixa potência gera efeitos fotoquímicos e fotobiológicos, afetando não só a área de aplicação como também as regiões circundantes. Os efeitos fotobiológicos podem convencionalmente ser divididos em curto prazo ou direto e longo prazo ou respostas indiretas à radiação. As respostas imediatas são aquelas em que o efeito pode ser observado poucos segundos ou minutos depois da irradiação. Os efeitos tardios são observados horas ou ainda dias depois do final da irradiação, e usualmente envolvem nova biossíntese⁹¹.

A fotobiomodulação é capaz de atuar no tecido biológico devido à absorção de fótons pelos fotorreceptores presentes nas mitocôndrias que ativa os componentes da cadeia respiratória mitocondrial, resultando na iniciação de uma cascata de eventos celulares. Em estados fisiológicos alterados, o laser atua no processo de troca iônica, acelerando o incremento de ATP mitocondrial e favorecendo reações que interferem no metabolismo celular. Com a atividade celular aumentada, ocorre maior síntese de DNA e

RNA; incremento na formação de colágeno e precursores; aumento do nível de β -endorfina, responsável pelo efeito analgésico; variação quantitativa de prostaglandinas, oferecendo efeito anti-inflamatório; e modulação na síntese de proteínas, na revascularização, na proliferação e na diferenciação celular⁹².

Sobre a terminologia de usar “Fotobiomodulação”, foi graças ao consenso de um grupo de peritos no congresso conjunto da Associação Norte-Americana para a Fotobiomodulação Terapêutica (NAALT) e a Associação Mundial de Terapia Laser em 2014. O termo terapia de fotobiomodulação tem sido sugerido para substituir o termo LLLT e todos os outros termos utilizados desde que Mester em 1960 observou que a luz laser fez crescer o pelo a um ritmo acelerado, e levou à utilização do termo “bioestimulação laser”. Desde então, o campo amadureceu e muito se aprendeu sobre a base mecânica desta terapia, incluindo o fato de que a fotobiomodulação pode ser estimulante ou inibitória, dependendo dos parâmetros de luz utilizados. Alguns outros nomes anteriormente utilizados para esta terapia incluíam: terapia laser de baixo nível (ou luz) (LLLT), terapia laser de baixa intensidade, terapia laser de baixa potência, laser frio, e laser suave⁹³.

Uma definição sugerida de Fotobiomodulação Terapêutica é:

Uma terapia de luz que utiliza fontes de luz não ionizantes, incluindo LASERS, LEDs, e luz de banda larga, no espectro visível e infravermelho. É um processo não térmico que envolve cromóforos endógenos elicitando eventos fotofísicos (ou seja, lineares e não lineares) e fotoquímicos em várias escalas biológicas. Este processo leva a resultados terapêuticos benéficos, incluindo mas não limitados ao alívio da dor ou inflamação, imunomodulação, e promoção da cicatrização de feridas e regeneração de tecidos⁹³.

Uma vez absorvida a energia fotônica, pelos cromóforos, pode intervir, fisicamente em três níveis diferentes: macromolecular, molecular e atômico. O espectro clínico utilizado para medicina e odontologia está entre 380 e 10.600 nm, e têm principalmente a sua interação energética a nível macromolecular e, uma vez absorvidos os fótons, reação física dependerão em grande parte do comprimento de onda irradiado. Baxter, 1994, descreveu estes fenómenos como sendo: excitação dos elétrons para orbitais superiores (380-780 nm), e vibração molecular (780-105 nm)⁹⁴.

O intervalo de luz considerado infravermelha, (700-904nm) pode ser absorvida pela cadeia respiratória mitocondrial e também, por bio membrana proteínas; enquanto a luz vermelha (600-683nm) é absorvida pelas semiquinonas e oxidases de citocromo; luz azul (400-450nm) podem ser absorvidas por flavoproteínas e homeoproteínas. A luz âmbar (570-600 nm) tem o seu pico de absorção pelo citocromo C-oxidase. A luz ultravioleta ou violeta é principalmente absorvido por derivados de porfirina, flavoproteínas e terminação oxidases, oxihemoglobina, melanina, e cadeia longa de moléculas. Não penetram nas camadas mais profundas dos tecidos, tendo a sua absorção principal pelo tecido superficial. A profundidade de absorção da luz pelos tecidos irá, portanto, estar também dependente dos receptores cromóforos para o comprimento de onda particular da luz irradiada. Os parâmetros de tratamento laser são selecionados de forma ótima para ter

uma maior absorção pelos cromóforos alvo na região a ser tratadas, do que nas células de tecido circundantes^{95,96}.

O fenômeno da interação laser/tecido está dependente de vários fatores, onde a fiabilidade sobre a dose e o comprimento de onda pela respiração mitocôndria e considerou-o um receptor de luz visível, monocromático e de baixa intensidade⁹⁷. A dose certa e parâmetros específicos, para desencadear uma reação fotoquímica que seja capaz de alterar ou estimular o metabolismo celular, com parâmetros e a dose da energia depositado pode determinar a resposta do tecido biológico. Um laser é considerado como tendo baixa potência, quando a potência é inferior a 100 mW, ou 0,1 J/s. Irradiações até 5 W/cm² são comumente considerados para produzir PBM. A irradiância vai variar dependendo do tamanho do ponto que se quer irradiar. Dependendo do tamanho do ponto, podemos aumentar a irradiância, da mesma forma que um laser, com Alta Potência, pode funcionar como baixa intensidade de potência, se a área do feixe for grande, desfocando⁹⁸.

O resultado clínico requer otimizar e adequar uma série de fatores, incluindo o meio de entrega óptico, considerações locais sobre os tecidos, bem como uma compreensão dos mecanismos subjacentes da TFBM como terapia. Fundamental o conhecimento da anatomia e patologia oral, com uma compreensão bem desenvolvida da transmissão laser/luz em tecidos biológicos, sendo um requisito essencial para não confundir o sucesso clínico, incluindo variações dessa anatomia normal ou patológica, localização do local a ser irradiado, condição clínicas gerais do paciente⁹⁹.

Comprimento de onda, potência, tempo de irradiação, área do feixe (na superfície da pele ou da cultura), parâmetros de pulso (frequência), localização anatômica (cor da pele, localização do alvo, ou seja, profundidade abaixo da pele), número de consultas para o tratamento e o intervalo entre tratamentos. Enquanto outros parâmetros radio métricos, tais como divergência, profundidade de campo, polarização do feixe, comprimento da coerência, perfil do feixe e largura espectral também são importantes. Trabalhos sugeriram que esses parâmetros são o mínimo necessário para que um estudo científico fosse passível de reprodução e também impede a definição de protocolos melhores padronizados¹⁰⁰.

Sendo assim, fornecer uma visão geral, das melhores práticas para a utilização da TFBM, usando métodos e medidas corretas da luz LASERS e Diodos Emissores de luz, que são usados e estudado para um gama de aplicações biomédicas, com muitos estudos relatando seus efeitos benéficos, e ainda não faz parte do PNPICS é importante enquanto uma ferramenta terapeutica com resultados positivos promissores, principalmente para tratamentos da dor em diferentes condições em odontologia. No entanto, existem três preocupações principais em relação a grande parte da terapia que utiliza a luz de baixa intensidade (LLLT) ou fotobiomodulação; (1) parâmetros de irradiação incompleto e impreciso; (2) cálculo incorreto de dose e (3) o uso indevido de terminologia da propriedade de luz¹⁰¹⁻¹⁰³.

Globalmente estamos frente ao número de pessoas com maior longevidade, porém com comorbidades que afetam a qualidade de vida, onde uma das principais doenças

odontológica é a dor. A tomada de decisões para incorporar os conceitos da MTCl, que recomenda o uso das PICS, através da terapia TFBM para alívio da dor nas doenças da cavidade bucal, para a gestão da saúde ser mais assertiva e com isto melhorar programação de ações de saúde em todos os âmbitos, público e privado, incluindo a formação curricular educacional na formação de profissional, baseadas em evidências científicas.

3 JUSTIFICATIVA

Considerando:

- Que a dor está presente em praticamente todas as doenças da cavidade bucal
- Que a TFBM tem efeitos importantes para o alívio da dor comprovado.
- Que para a inserção da TFBM como uma das PICS é necessário evidências científicas bem estruturadas.
- Que a MTCl necessita de fortes evidências científicas para recomendar o uso de nova PICS.
- E que a TFBM não está inserida às PICS.

Este estudo torna -se importante para a implementação da laserterapia por TFBM na MTCl como uma das PICS junto ao PNPICS, para o uso no tratamento da dor em processos dolorosos na odontologia.

3.1 Hipótese

Considerando que a Biofotônica, por meio da TFBM, ainda tem certa resistência em seu uso na odontologia, apesar de seus resultados positivos evidenciado em várias pesquisas científicas, demonstrar através da análise pontual do desfecho dor em doenças odontológicas, obtido através da construção do mapa de evidências sobre a efetividade clínica da laserterapia na saúde bucal, ajudará na implementação da terapia por TFBM dentro das PICS recomendadas pela MTCl.

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo geral

Construir um mapa de evidências da Laserterapia em fotobiomodulação (TFBM) na odontologia e analisar o desfecho dor, organizando informações que evidencie a eficácia necessária para sua implementação na Medicina Tradicional Complementar Integrativa (MTCI).

4.2 Objetivos específicos

- Elaborar um mapa de evidência clínica sobre o uso da terapia por fotobiomodulação no tratamento da dor para inclusão nas bases de dados BIREME/ OPAS/ OMS;
- Identificar em revisões sistemáticas, as intervenções e desfechos da utilização da TFBM no tratamento da dor em doenças odontológicas;
- Avaliar a qualidade metodológica das revisões sistemáticas sobre o uso da TFBM em doenças odontológicas a partir do instrumento AMSTAR 2;
- Coletar, formatar e analisar os dados para a Matriz de caracterização geral dos estudos sobre doenças odontológicas que envolve a TFBM;
- Comparar de forma interativa e gráfica, dentro do mapa de evidências, o uso da TFBM em doenças odontológicas, a partir da aplicação do software Tableau;
- Descrever, sintetizar e avaliar os achados na TFBM especificamente no desfecho dor em doenças odontológicas obtidos no mapa de evidências;
- Identificando pontos positivos, pontos negativos e lacunas da produção de conhecimento sobre a TFBM no tratamento da dor em doenças odontológicas.

5 METODOLOGIA

Este trabalho foi realizado com intuito de fazer um mapa de evidências clínicas do uso da TFBM, descrevendo e avaliando a aplicação desta terapia para o desfecho da dor nas doenças odontológicas.

A produção das evidências foi realizada em três etapas, sendo duas etapas (5.2 e 5.3) consideradas macro etapas, necessárias para a construção do mapa de evidências em si e, uma como resultado dessas duas etapas anteriores (5.4), como segue abaixo:

Para isto foram necessárias as seguintes etapas:

5.1 - Critérios de inclusão

5.2 - Busca, seleção e caracterização das evidências;

5.3 - Processamento, tratamento e visualização de dados,

5.4 - Publicação do mapa na internet

5.5 - Aspectos éticos

5.1 Critérios de inclusão e exclusão

5.1.1- Critérios de inclusão:

Foram incluídos estudos clínicos controlados, revisões sistemáticas e meta-análises em humanos, para qualquer faixa etária e sexo, de qualquer ano de publicação, de qualquer idioma, com intervenções relacionadas às práticas integrativas e complementares, incluído amplamente na terminologia da OMS (Medicinas Tradicionais, Complementares e Integrativas) para 3 desfechos:

1. Aplicação clínica da Laserterapia por Fotobiomodulação (PBM) na Odontologia;
2. Aplicação clínica do Laser em Alta intensidade na Odontologia;
3. Aplicação clínica em dor miofascial

Como foi encontrado um número considerável de Revisões Sistemáticas para os desfechos desejados de Laserterapia em fotobiomodulação e Laser em alta intensidade, outros tipos de revisões foram descartados, entre elas todas sobre ILIB, área que não foi encontrada nenhuma revisão sistemática até a data da pesquisa inicial no Rayyan¹⁰⁴.

5.2 Busca, seleção e caracterização das evidências

Os passos iniciais são realizados por meio da identificação do escopo do estudo. Concomitantemente são definidos os critérios de inclusão e os termos de busca que nortearam o levantamento dos documentos nas bases de dados, aplicado critérios de inclusão adicionais relevantes ao longo do processo, ajudando a delimitar o escopo. A partir da questão de pesquisa, foi realizado o levantamento bibliográfico para elaboração de expressões de busca mais eficiente, nas bases de dados da área da saúde.

Os termos de busca foram pesquisados no DeCS-MeSH, descritores em Ciências da Saúde: Photobiomodulation, Laser therapy, Terapia fotodinâmica, Fototerapia, luz monocromáticas, laser e LEDs, Fotobiomodulação, ILIB, LED infravermelho, PBM, PDT, Laser alta potência, dentistry, odontology

O rastreamento dos estudos de revisões sistemáticas foi realizado utilizando as seguintes bases de dados - PUBMED/PMC, PUBMED/Medline, LILACS, MOSAICO, EMBASE, SCOPUS, Google Acadêmico, Web of Science e banco de teses.

Foi também considerada na busca, estudos incluídos na literatura cinza em banco de teses, google acadêmico e repositórios em geral.

A partir da questão de pesquisa, foi realizado o levantamento bibliográfico para elaboração de expressões de busca mais eficiente, nas bases de dados da área da saúde. Como instrumentos de gestão dos estudos extraído das bases de dados foi recomendado o aplicativo Rayyan¹⁰⁵, que auxilia na gestão das revisões sistemáticas¹⁰⁶. Uma equipe multiprofissional de inicialmente com sete especialista da área da Biofotônica na odontologia e bibliotecários atuaram na seleção dos estudos de acordo com os critérios de inclusão e subsequente caracterização.

Foi realizado um levantamento bibliográficos seguindo os passos de um over view de Revisões Sistemáticas¹⁰⁷ (OoRs) no assunto, sendo consideradas o maior nível de evidências em determinado assunto, pela análise PRISMA, com a finalidade de compilar evidências científicas para identificar, organizar, sintetizar e descrever os resultados por meio da apresentação de um mapa de evidências seguindo as recomendações da *International Initiative for Impact Evaluation* (3ie)¹⁰⁸.

Inicialmente sete pesquisadores revisores independentemente selecionaram as revisões no software Rayyan¹⁰⁵ e destes, seis revisores independentemente passaram para a etapa de leitura dos textos na íntegra e classificação. Revisões consideradas potencialmente relevantes e revisões pouco claras marcadas como inconclusivas (*maybe*) foram resolvidas por meio da discussão entre cinco membros mediadas pela coordenadora deste trabalho. As publicações em texto completo foram exibidas de acordo com os critérios de inclusão especificados pelos consensos dos cinco pesquisadores revisores independentes. Este processo é exibido no Fluxograma PRISMA¹⁰⁹ (Fig.1).

Esta etapa teve como resultado a construção de uma planilha de coleta de dados, utilizando a ferramenta Microsoft Excel, sendo formatada uma tabela denominada matriz

de caracterização dos estudos, que é o recurso usado para coletar os dados a partir da análise e leitura dos estudos localizados nas bases de dados, sendo a matriz principal de todo o trabalho. Na parte superior desta matriz de caracterização dos estudos (Tabela 1 e 2) contém as seguintes colunas: número do trabalho, nome do pesquisador que está fazendo a caracterização, nível de confiança (AMSTER2), título, grupo de intervenções, intervenção, grupo de desfecho, desfecho, efeitos, dados de dosimetria (potência, tempo, área da ponta ativa, energia, número de pontos por sessão, tempo entre sessão), população, base de dados, id, desenho da revisão, desenho do estudo, país foco, país de publicação, ano de publicação, link para o texto todo, citação e observações.

A matriz de caracterização dos estudos (Tabela 3), na sua parte inferior, contém as seguintes abas: caracterização dos estudos, intervenções, desfechos, critérios de inclusão.

Nº	Nome de quem está fazendo a caracterização da revisão		Confidence level	Title	Interventions Group		Interventions - other 2	Outcomes Group
	1	2			3	4		
1	Marcia (1)	Baixo		A systematic review and meta-analysis of the effect of low-level laser therapy (LLLT) on chemotherapy	B	B3	B	B
					A	A12	B	B
					B	B9	B	B
					C	C9	B	B

Tabela 1 – Planilha de Caracterização contendo: Número do trabalho, nome do avaliador do estudo, nível de confiança, título do trabalho, grupo de intervenção, intervenção, grupo de desfecho.

Outcomes (Incluir somente os desfechos principais que a revisão se propôs a avaliar, não incluir desfechos secundários)	Efeitos	POTÊNCIA	TEMPO	AREA DA PONTA ATIVA	ENERGIA
B9	Positivo	+ 60 mW	NA	NA	4 J/cm2
B9	Positivo	+ 35 mW	10 s/ponto	NA	0,35 J
B9	Positivo	+ 80mW	30 s/ponto	NA	2,4 J
na	Positivo	50 mW	30 s	NA	0,3 J/cm2

Tabela 2– Planilha de caracterização contendo: desfecho primário do estudo, efeitos, potência, tempo, área da ponta ativa, energia.

Para a avaliação da qualidade dos estudos foi aplicado a ferramenta AMSTAR 2 (*Measurement Tool to Assess Systematic Reviews*)¹¹⁰ (Anexo I) para analisar a qualidade das revisões sistemáticas (alta, moderada, baixa e criticamente baixa) incluídas no estudo.

O AMSTAR2 trata-se de um questionário com 16 perguntas onde são apresentados critérios para avaliação do nível da qualidade metodológica. Também é utilizado a avaliação dos especialistas para os casos de dúvidas em determinados critérios de elegibilidade.

5.3 Processamento, tratamento e visualização de dados

Com a matriz completa e revisada o passo seguinte foi realizar o processamento da planilha de caracterização das evidências, resultando em uma fonte de dados padronizada que é utilizada na elaboração e publicação online do mapa de evidências, utilizando as ferramentas tableau prep., tableau desktop e tableau public^{111–114}, uma plataforma de análise segura e flexível para transformar dados em informação que facilita ao usuário a exploração o gerenciamento dos dados, agiliza a descoberta e o compartilhamento de informações de modo dinâmico. Para que o Tableau seja executado e necessário que a tabela seja construída em códigos com letras e números para que o sistema faça a decodificação, normativa do sistema.

Depois de processado a apresentação será em forma gráfica, formada por dois eixos, onde no eixo horizontal ficará as intervenções e no eixo vertical os desfechos, em ordem alfabética, também como normativa do sistema, e no centro localizados nas intersecções entre as intervenções, os resultados dos estudos identificados é apresentado por círculos. O tamanho do círculo representa o volume de estudos identificados. A cor dos círculos representa o nível de confiança (alto, moderado, baixo) de acordo com uma qualificação metodológica dos estudos incluídos no mapa.

Ao passar o cursor sobre um círculo se exibe uma lista dos estudos que a referida figura representa. Os links para esses estudos levam aos textos completos (se disponíveis abertamente) ou aos registros em um banco de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). É possível filtrar as evidências por tipo, país, efeito (positivo, negativo) e população^{112,113}.

5.4 Publicação do mapa na internet

A metodologia 3ie *evidence gap maps*¹¹⁵ incluiu avaliação de impacto das intervenções e desfechos, a partir do levantamento das revisões sistemáticas, para avaliar o efeito da Biofotônica/Laserterapia em TFBM em Odontologia. Essas intervenções foram categorizadas no contexto da Medicina Tradicional Complementar e Integrativa.

De cada revisão incluída extraiu-se a intervenção:

- Violeta e Azul (LED)
- Verde e Ambar
- Laranja
- Laser vermelho
- Laser infra vermelho
- Terapia fotodinâmica -PDT
- Laser em alta potência
- Laser híbridos/dual.

Os estudos incluídos analisaram desfechos que foram divididos em 6 grupos, que são:

- Doenças da boca
- Sinais e sintomas
- Fatores biológicos
- Procedimento odontológico
- Cicatrização
- Doenças dentárias

O *evidence gap maps*, também conhecido como Mapa de Evidências é apresentado por meio de uma matriz, na qual as linhas são categorias de intervenção e subcategorias e, os domínios de resultado e seus respectivos desfechos, com links para os estudos disponíveis.

Os estudos que serão incluídos na discussão desse trabalho, portanto, mapeados de acordo com a intervenção e os resultados avaliados, serão aqueles que tratavam de uma população que apresentavam dores odontológicas de qualquer natureza, mas principalmente as miofasciais (aguda e/ou crônica), pós-operatória e alívio da dor, cuja intervenção foi a utilização da terapia por fotobiomodulação em diferentes comprimentos de onda sendo considerado os seguintes efeitos:

- Positivo;
- Potencial positivo;

- Inconclusivo / misturado;
- Sem efeito;
- Negativos e
- Não informados.

A avaliação crítica da revisão sistemática incluída neste estudo foi feita usando uma ferramenta de medição para avaliar a escala de classificação das revisões sistemáticas AMSTAR 2¹¹⁰.

5.5 Aspectos éticos

Trata-se de pesquisa sem envolvimento de seres humanos e que, portanto, não precisam de aprovação por parte do Sistema CEP/CONEP. Neste estudo foram coletados dados de domínio público sem identificação dos participantes da pesquisa.

6 RESULTADO

Os resultados foram apresentados em sua grande maioria em porcentagem, através de gráficos e tabelas, não cabendo análise estatística, onde as próprias ferramentas e programas utilizados (aplicativo Rayyan, planilha Microsoft Excel, aplicado o AMSTAR 2, ferramentas tableau public) já geram os dados necessários para as análises, que foram apresentados em:

- Diagrama PRISMA
- Tabelas em percentuais
- Tabelas Excel simples
- Gráficos tipo “pizza” gerado pelo próprio programa Excel
- Plataforma online Tableau

O diagrama de fluxo PRISMA¹¹⁶ (Fig. 11) descreve o fluxo de dados coletados passando por diferentes fases realizadas no processo de busca, desde a identificação do escopo do estudo, passando pela triagem, resultado das revisões elegíveis e, pôr final, mapeia o número de registros identificados, incluídos e excluídos e os motivos das exclusões.

Na busca inicial, foram encontrados 331 artigos de revisão e após as etapas de Identificação, Triagem, Elegibilidade e Inclusão, foram selecionados 121 artigos de revisão sistemática.

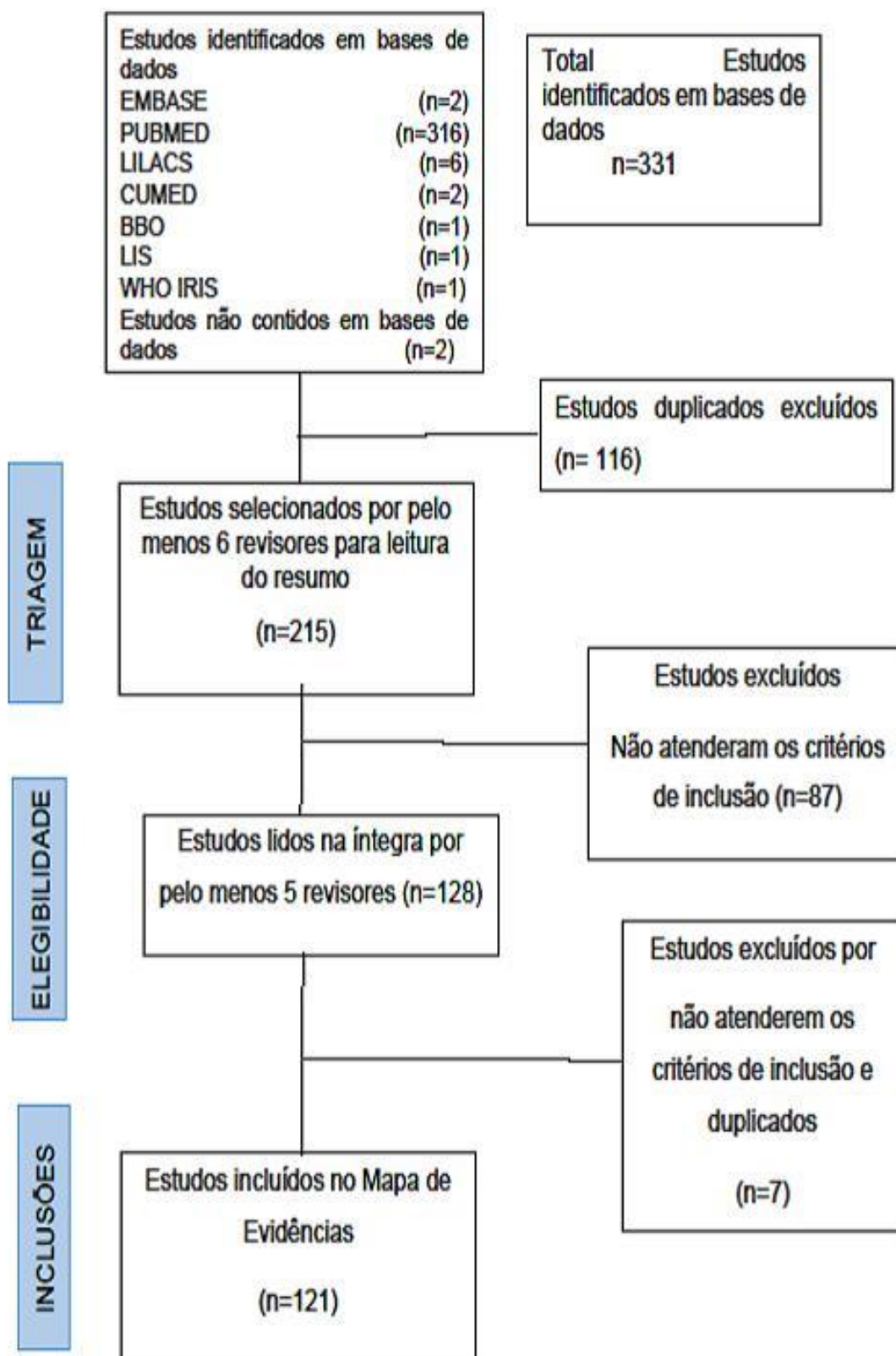


Figura 11 – Diagrama Prisma para do mapa de evidências laser em odontologia.

6.1 Resultados gerais sobre o mapa de evidência

A partir das 121 referências, todas que foram incluídas eram revisões sistemáticas e atenderam aos critérios de inclusão. As revisões consideradas neste estudo foram publicadas entre os anos de 2008 e 2020, e esta primeira análise é apresentada em percentual para os aspectos gerais quanto a: tipo de intervenções, qualidade do efeito, desenho das revisões, tipo de revisão e países foco da revisão.

Foram necessário criar tabelas de intervenções e desfechos (Tabela 3) utilizando códigos contendo “Letras” e “Números” para serem utilizados nas análises utilizadas na tabela Matriz de caracterização principal (Tabelas 5.1, 5.2), sendo a codificação preconizada para a leitura dos dados pela ferramenta Tableau e formatar o Mapa de evidências publicado on line, conforme o intervenções e desfechos indicado na revisão sistemática inserido na tabela.

As intervenções, colocada na segunda aba do rodapé da planilha de Excel (Tabela 3), foram divididas em dois grupos, utilizando um código entre elas que foi colocado na planilha de caracterização. O primeiro grupo é o de intervenções gerais, dividido em 2 subgrupos, onde o primeiro subgrupo é o de fotobiomodulação com o total de 70,8% dos artigos, e o segundo subgrupo é o denominado Laser, com 29,2% dos artigos. No grupo intervenção geral a fotobiomodulação, ficou com o código de grupo “A”, e foi dividido em outros subgrupos de A1 a A6, e o grupo intervenção geral Laser, ficou com o código de grupo “B”, dividido em subgrupos de B1e B2. Para o grupo onde foi utilizado a terapia fotodinâmica (PDT) foi utilizado o código C1 (Tabela 4).

Intervention Group	Code	Interventions		%
Fotobiomodulação	A1	Violeta e Azul (LED)	8	2%
Fotobiomodulação	A2	Verde e Ambar	5	1%
Fotobiomodulação	A3	Laranja	2	1%
Fotobiomodulação	A4	Vermelho	113	28%
Fotobiomodulação	A5	Infravermelho (IV)	115	29%
Terapia Fotodinâmica	C1	PDT	42	10%
Laser	B1	Laser de Alta Potência	79	20%
Laser	B2	Laser Híbrido/Dual	38	9%
TOTAL			402	100%

Tabela 4 –Tipos de Intervenções geral e específica. Colunas: Grupo geral das intervenções, código da intervenção para ser inserido na tabela de caracterização Excell, tipo de intervenção específica, resultado numérico geral do número individual de intervenção por grupo e o correspondente em percentagem.

O percentual específico de cada artigos para cada sub grupo encontrados foram: infravermelho (IR) em 29%; vermelho (UV) em 28%; alta potência 20%, PDT 10%, Híbridos ou dual 9% e LED 2%, verde e âmbar 1% e Laranja 1%. (Tabela 4). Notadamente existe uma concentração das revisões sistemáticas no comprimento que fica entre 625nm a 750nm (vermelho) com 22 diferentes comprimentos de onda. Os comprimentos de onda que não existe pesquisas de revisão sistemática são os de 489nm-500nm (ciano) e 501nm - 565nm (verde). No infravermelho a concentração de estudos de revisões sistemáticas está na faixa espectral entre 801nm a 900nm, com 13 comprimentos de onda diferentes encontrados.

Para a intervenção da Terapia Fotodinâmica (PDT), foi observado que o comprimento de onda que existe mais pesquisas é no espectro visível, entre 625nm e 750nm (vermelho), com os usos dos corantes: azul de toluidina (com mais estudados), seguido pelo azul de metileno e cloreto de fenotiazina. Os corantes menos estudados são cloreto de tolônio, Clorina-e6, azuleno, hemotoporfirina (PHOTOGEN), doxicilina, ALA.

Também foi encontrado estudos de revisões sistemáticas com uso no infra vermelho e foto ativadores, sendo mencionado: azul de metileno, azul de toluidina e indocianina verde. ALA, Photofrin, mTHPC, Helbo, Verde Malaquita, são fotosensibilizadores também utilizados porem em número baixo de estudos.

Os Lasers de Alta Potência com mais estudos de revisão sistemática são os lasers de diodo na faixa espectral de 800nm a 999nm, dito diodos de alta potência, onde o intervalo com mais estudos é o de 800nm a 900nm.

As intervenções com uso de mais de um comprimento de onda concomitantemente em tratamentos esteve presente em alguns estudos de revisões sistemáticas analisados, e denominamos aqui neste trabalho de Laser Híbridos ou Dual. Nesta categoria o mais observado é o uso de fonte de luz no espectro visível (UV) e infra vermelho (IV) simultaneamente.

Na tabela 5 é apresentado os desfechos organizados e foram divididos em 3 colunas. A primeira coluna temos grupos de desfecho geral, seguida pela coluna dos códigos de intervenção para desfechos primários, e na terceira coluna os desfecho primário avaliado. Os desfechos apresentados nesta tabela (Tabela) foram colocados na terceira aba do rodapé da planilha matriz de caracterização.

A divisão para construção da tabela foram feitas da seguinte forma:

- Desfechos geral: discussão do grupo de especialistas e bibliotecárias da BIREME.
- Desfechos primários: com base no termos DeCS-MeSH utilizado em “Descritores em Ciência da Saúde”, com exceção para o os desfechos marcados com asterisco (*), pois eram termos citados nas revisões como sendo o desfecho primário e não havia corresponde junto aos descritores

A coluna de desfecho geral temos 6 categorias principais que são: sinais e sintomas, fatores biológicos, doenças da boca, cicatrização, doenças dentárias e procedimentos odontológicos. Na segunda coluna são os códigos individualizados por desfecho primário, identificado por letras e números: A1 a A8, B1 a B5, C1 a C17, E1 a E 4, D1 a D4, M1 a M8; onde o uso de letras e números é o código necessário para leitura do programa Tableau para os desfecho primário. Na terceira e ultima coluna temos 44 desfecho primário observados segundo termos DeCS-MeSH. Nesta tabela de desfecho geral observamos os resultados em percentual para : “Doenças da Boca”:

36,8%, seguido pelo “Sinais e Sintomas”: 26,9%; “Fatores Biológicos”: 10,7%, “Procedimentos Odontológicos”: 10%; ‘Doenças Dentárias’: 9,2% e. “Cicatrização”: 6,5% . A análise dos resultados em percentual dos desfechos primário : dor 19,2%, seguido periodontite 12,4 %, mucosites 9,0%, hipersensibilidade da dentina 5,5%, movimento dentário ortodôntico 4,0%, redução de colônia bacteriana 4.2%, motivo pelo qual resolveu-se fazer a análise individual do desfecho dor.

OUTCOMES GROUP	CODE	OUTCOMES
Sinais e Sintomas	A1	Alívio da dor
Sinais e Sintomas	A2	Dor orofacial/miofacial
Sinais e Sintomas	A3	Dor pós-operatória
Sinais e Sintomas	A4	Linfedema
Sinais e Sintomas	A5	Parestesia oral
Sinais e Sintomas	A6	Trismo
Sinais e Sintomas	A7	Halitose
Sinais e Sintomas	A8	Edema
Fatores Biológicos	B1	Redução de colônias bacterianas
Fatores Biológicos	B2	Citocinas
Fatores Biológicos	B3	Interleucina 1B (IL-1B)*
Fatores Biológicos	B4	Neuropatia periférica
Fatores Biológicos	B5	Índice glicêmico
Doenças da Boca	C1	Periodontite
Doenças da Boca	C2	Cárie dentária
Doenças da Boca	C3	Herpes labial
Doenças da Boca	C4	Liquen Plano
Doenças da Boca	C5	Radiodermatite
Doenças da Boca	C6	Peri-implantite
Doenças da Boca	C7	Transtornos da ATM
Doenças da Boca	C8	Síndrome da ardência bucal

Doenças da Boca	C9	Lesão apical*
Doenças da Boca	C12	Xerostomia
Doenças da Boca	C13	Estomatite
Doenças da Boca	C14	Gengivite
Doenças da Boca	C15	Estomatite aftosa
Doenças da Boca	C16	Mucosite
Doenças da Boca	C17	Mucosele*
Cicatrização	E1	Reparo tecidual*
Cicatrização	E2	Osseointegração de implante*
Cicatrização	E3	Bioestimulação óssea*
Cicatrização	E4	Bioestimulação do tecido mole*
Doenças Dentárias	D1	Hipersensibilidade da dentina
Doenças Dentárias	D2	Pulpite
Doenças Dentárias	D3	Osteonecrose
Doenças Dentárias	D4	Osteomielite
Procedimento Odontológico	M1	Preparo cavitário*
Procedimento Odontológico	M2	Frenectomia
Procedimento Odontológico	M3	Gingivectomia
Procedimento Odontológico	M4	Movimento dentário ortodôntico
Procedimento Odontológico	M5	Pulpotomia
Procedimento Odontológico	M6	Enxerto gengival
Procedimento Odontológico	M7	Clareamento dental
Procedimento Odontológico	M8	Despigmentação gengival*

Tabela 5 - Tipos de desfecho. Composta por 3 colunas: Grupos de desfecho geral divididos em 6 grupos, código individualizado por desfecho com letras e números de A1 a A8, B1 a B5, C1 a C17, E1 a E 4, D1 a D4, M1 a M8; desfecho primário divididos nos grupos de desfechos geral.

No gráfico da figura 12 apresentamos o grupo de desfechos individuais primários. Nos seis grupos principais quanto ao desfechos primários com maior número de pesquisas realizadas encontrados, em percentuais, foram: dor com 19,2%, seguido periodontite 12,4 %, mucosites 9,0%, hipersensibilidade da dentina 5,5%, movimento dentário ortodôntico 4,0%, redução de colônia bacteriana 4.2%. Todos os outros desfechos foram abaixo de 2,9%. (Figura 12)

Contagem de Outcomes

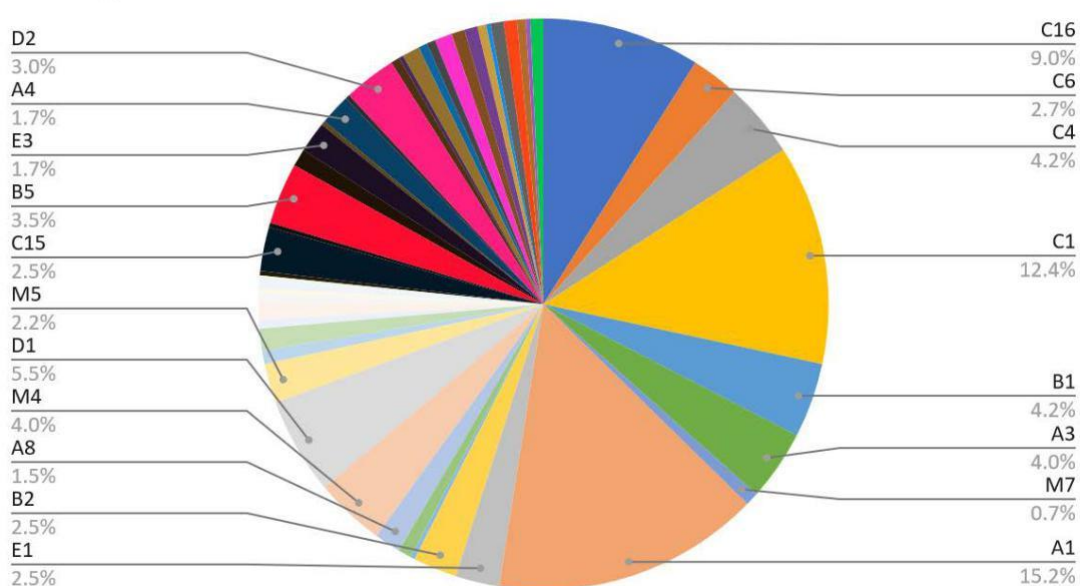


Figura 12 – Grupo de desfechos individuais em porcentagem onde os códigos das letras com números estão descritos na Tabela 5

No gráfico da figura 13, é apresentado o grau de impacto dos estudos, calculado, segundo análise AMSTAR2, 52,5% foi analisada como baixo, 28,4% de moderado e 19,2% de alto.

Contagem de Confidence Level

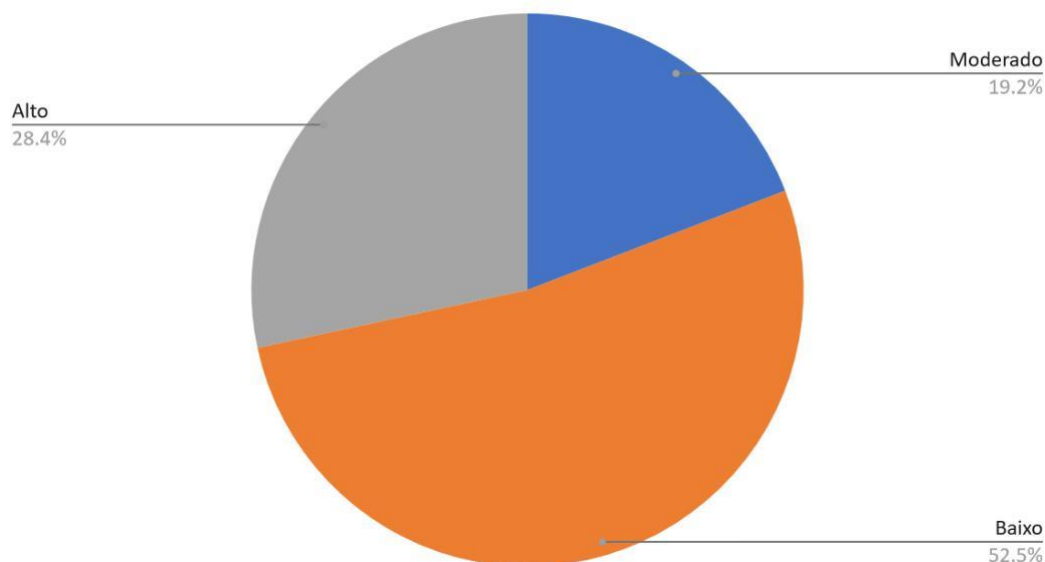


Figura 13 – Grau de impacto dos estudos. Gráfico apresentado em porcentagem distribuído de acordo com critérios: alto, moderado e baixo, segundo avaliação do impacto das revisões sistemáticas segundo questionário AMSTAR2,

No gráfico da figura 14 observamos a avaliação do potencial de ação dos efeitos segundo a tabela matriz de caracterização. Foram classificados em: positivos 47,5%; potenciais positivos 35,8%; inconclusivo/ misturado 13,7%; sem efeito 1%, não informado 0,7%.

Contagem de Effects

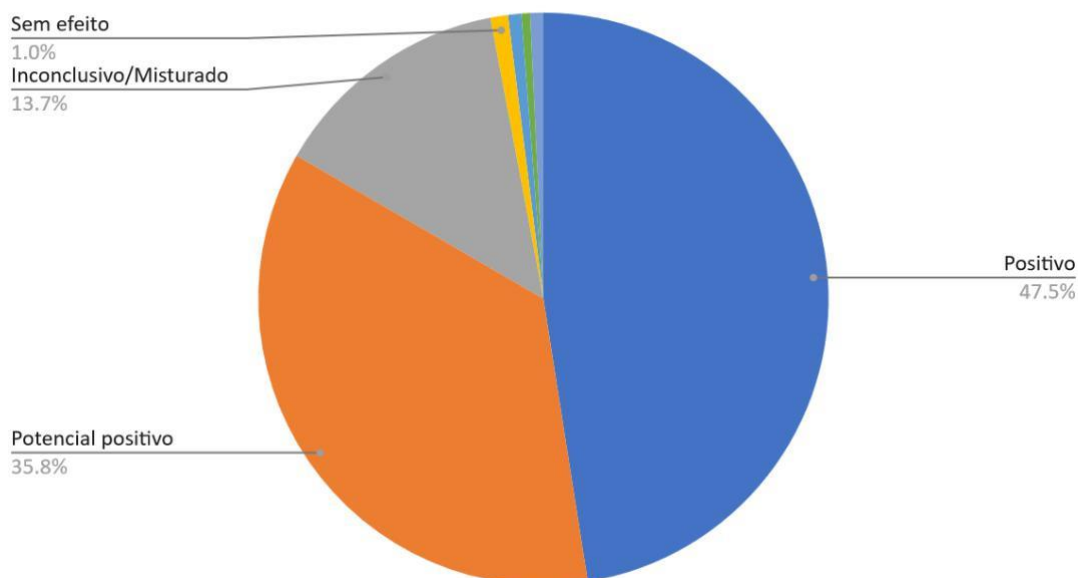


Figura 14 – Avaliação dos desfechos quanto ao potencial de ação dos efeitos da TFBM sobre a dor em doenças odontológicas: Positivo- 47,5%, Potencial positivo -35,8%, inconclusivo/misturado-13,7%, sem efeito 1,0%

No gráfico da figura 15 podemos observar a Avaliação do desenho da revisão. Foi observado efetividade, 52,0% são de efetividade; eficácia 24,6%, segurança e efetividade 21,1%, segurança 1,5%.

Contagem de Review Design

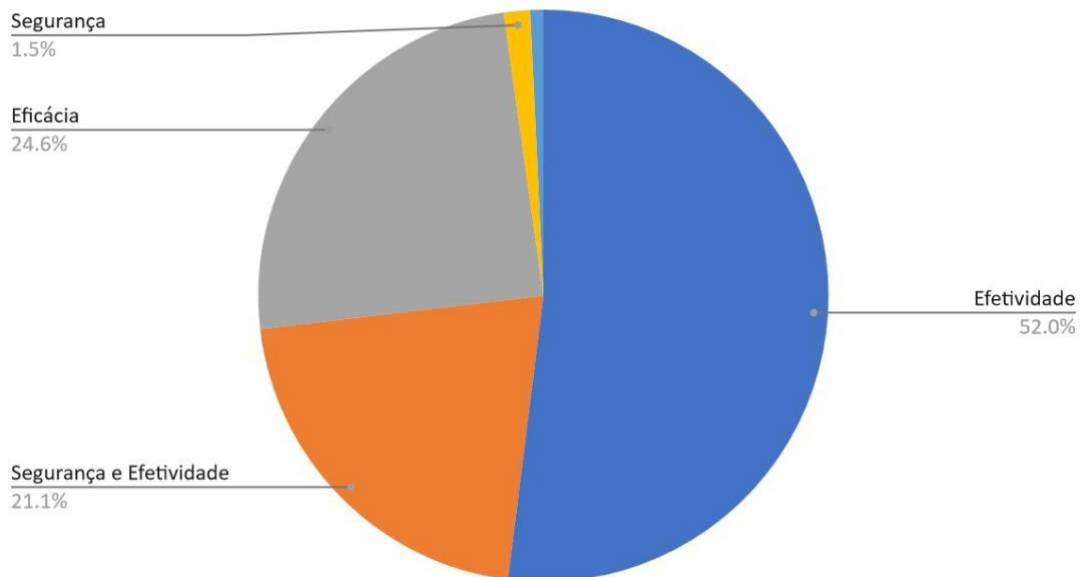


Figura 15 – Avaliação do desenho da revisão. Efetividade 52,0%, eficácia 24,6%, segurança e efetividade 21,1%, segurança 1,5%

No gráfico da Figura 16 é observado as Populações avaliadas nos estudos de revisões sistemáticas. Quanto ao tipo de população na maioria das revisões sistemáticas, 36,8% não foi informada no texto, adultos e adolescentes 24,2%, seguida população adulta de modo geral 10,9%, Indivíduos com câncer 7,0%, Crianças 2,7%, adolescentes, diabéticos, fumantes todos 2,5% ou menos.

Contagem de Population

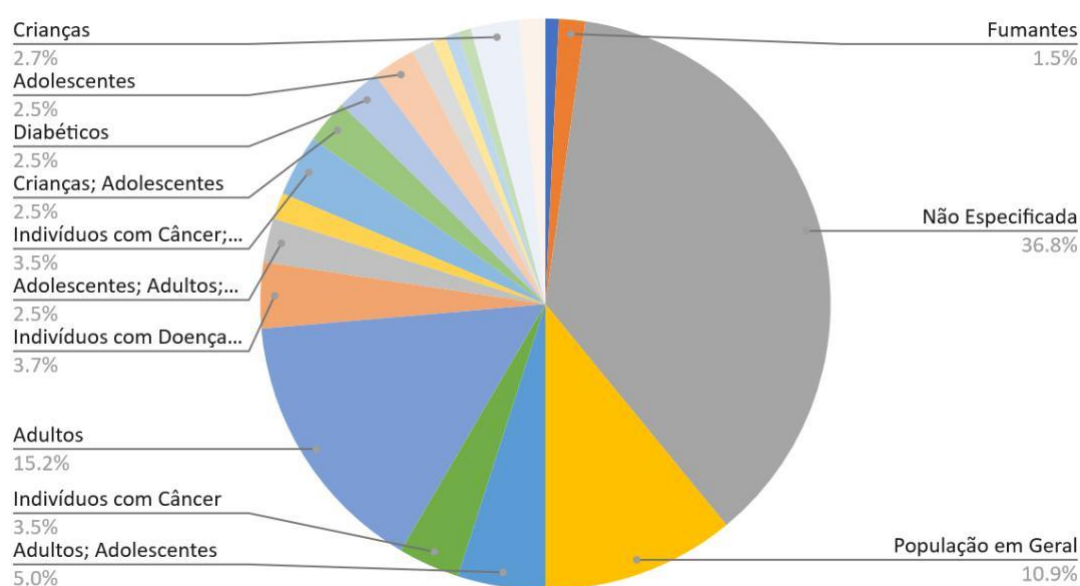


Figura 16 – População avaliada nos estudos de revisões sistemáticas. Não especificada- 36,8%, Adultos e adolescentes- 24,2%, População geral 10,9%, indivíduos com câncer 7,0%, Crianças e adolescentes 2,5, Crianças 2,7%, adolescentes 2,5%.

No gráfico da figura 17 é apresentado a avaliação dos estudos quanto ao tipo de revisão. Foi observado que na sua grande maioria a forma sistemática em 68,7%, revisões sistemáticas com *Metanálise* 22,6%, *Metanálise* 6,5% e revisão de escopo 2,2%.

Contagem de Type of Review

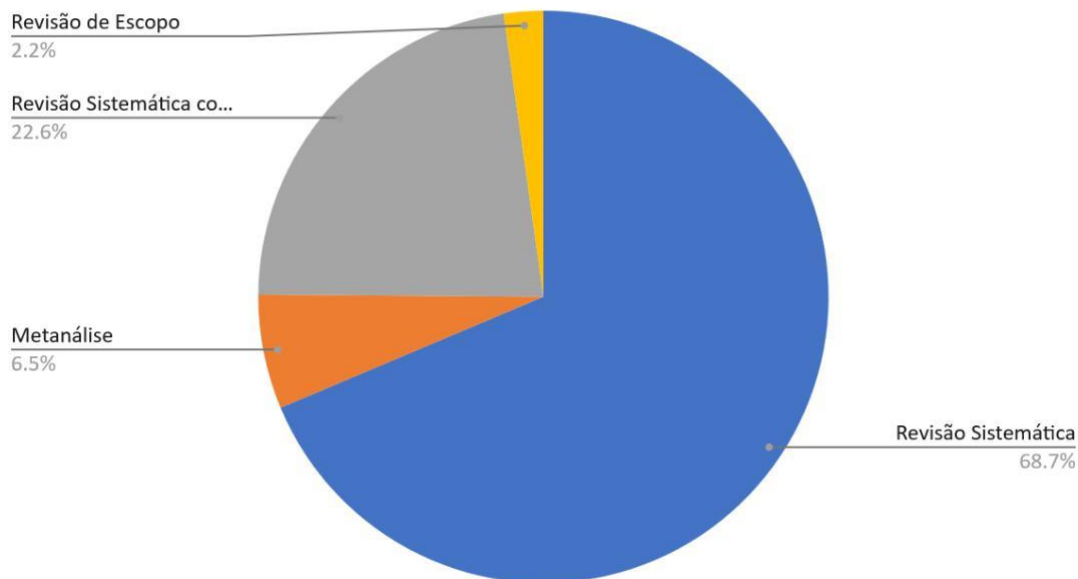


Figura 17 - Avaliação quanto ao tipo de revisões. Revisão *sistemática* 68,7%, revisões sistemáticas com *Metanálise* 22,4%., *Metanálise* 6,5% e revisão de escolpo 2,2%.

No gráfico da figura 18 indica a Avaliação dos desenhos dos estudos das revisões Quanto ao desenho dos estudos das revisões são ensaios clínicos randomizados (RCTs) 64,7%, ensaios clínicos randomizados (RCTs) e não randomizados 16,7%, estudos de métodos mistos 4,0%, RCTs e estudos observacionais 3,7%, estudos qualitativos, de follow-up cerca de 2,5% cada um.

Contagem de Study Design

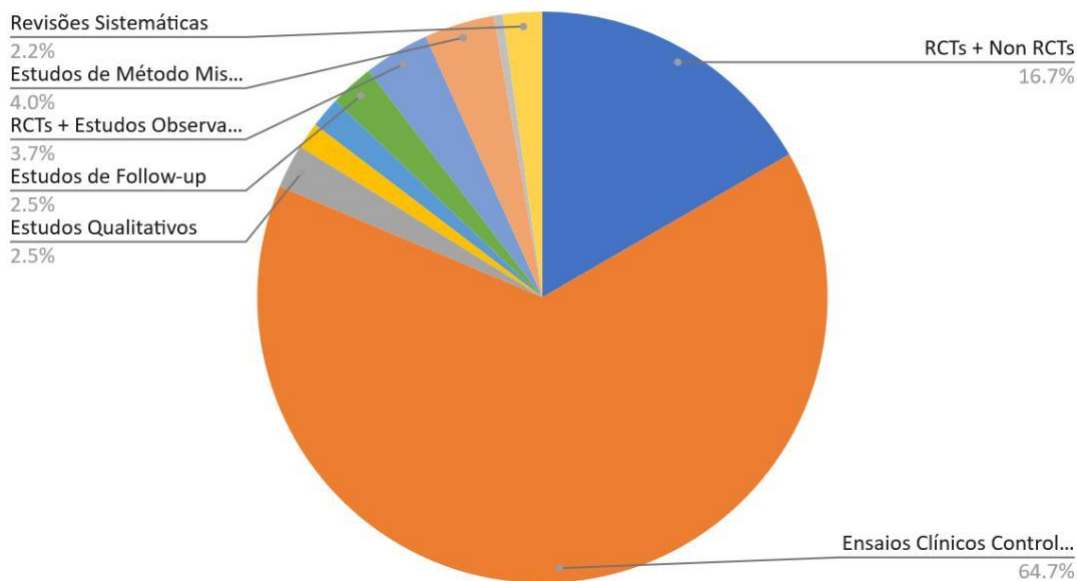


Figura 18 – Avaliação dos desenhos dos estudos das revisões. Ensaios clínicos randomizados (RCTs) 64,7%, Ensaios clínicos randomizados (RCTs) e não randomizados 16,7%, estudos de métodos mistos 4,0%, RCTs e estudos observacionais 3,7%, estudos qualitativos, de follow-up cerca de 2,5% cada um

A partir das 121 referências de revisões sistemáticas que atenderam aos critérios de inclusão que foram incluídas, 32 tinham pelo menos um desfecho primário dor, e foram publicadas entre os anos de 2011 e 2020, apresentada na Tabela 6, com os respectivos números de publicação e ano. Notamos que 62,5%, 20 estudos que envolvem dor como um dos desfecho primário, foram publicados a partir de 2017.

<i>Ano de publicação</i>	Quantidade de títulos
2011	2
2012	3
2013	3
2014	1
2015	2
2016	1
2017	6
2018	5
2019	8
2020	1
Total	32

Tabela 6: Ano e número de publicações onde esteve presente o desfecho primário dor.

Sempre tendo como base a segundo a tabela matriz de caracterização, na tabela 7 é apresentado os grupos de comprimentos de ondas utilizados para o desfecho específico de dor. Foi observado que 37,6% dos trabalhos utilizam o comprimento de onda no infravermelho, acompanhado de 32,4% de trabalhos que utilizam a terapia na faixa do vermelho. O Laser de Alta Intensidade de Potência foi responsável por 14,0% dos trabalhos e a utilização híbrida, com equipamentos que combinavam Laser de Alta Intensidade com Laser de Baixa Intensidade somaram 10,8% dos trabalhos. (tabela 7)

O uso da faixa entre o Violeta e o Azul, utilizando aparelhos LEDs foram responsáveis por apenas 2,2%. Não foram encontrados trabalhos de revisão utilizando o laser na faixa do Verde e Ambar ou Laranja. Da mesma forma, o uso do PDT não foi relacionado ao desfecho primário dor. (tabela 7)

Cod. Tableau	Grupo de intervenção	Cod. Tableau	Intervenção	%
A	Fotobiomodulação	A1	Violeta e Azul (LED)	2,2
A	Fotobiomodulação	A2	Verde e Ambar	Nenhum
A	Fotobiomodulação	A3	Laranja	Nenhum
A	Fotobiomodulação	A4	Vermelho	32,4
A	Fotobiomodulação	A5	Infravermelho (IV)	37,6
C	Terapia Fotodinâmica	C1	PDT	Nenhum
B	Laser	B1	Laser de Alta Potência	14,0
B	Laser	B2	Laser Híbrido/Dual	10,8

Tabela 7 – Avaliação do percentual das intervenções para o desfecho dor.

A partir das informações coletadas foi possível acrescentar outros resultados. Por exemplo, no gráfico da figura 19 temos as doenças cujo estudos reportaram o desfecho primário dor e uso da TFBM, sendo assim distribuídas: hipersensibilidade dentinária (21,6%), ortodontia (18,2%), dor orofacial e DTM (11,4%), cirurgia (10,2%), estomatite aftosa recorrente (10,2%), endodontia (4,5%), mucosites(3,4%), líquem plano (3,4%), síndrome da ardência bucal(3,4%), herpes labial (2,3%), complicações de quimio e radioterapia (1,1%) e o tópico de Laserterapia da odontologia com (10,2%) com estudos de várias patologias odontológicas que utilizaram a TFBM dentro de uma só revisão sistemática.

Contagem de

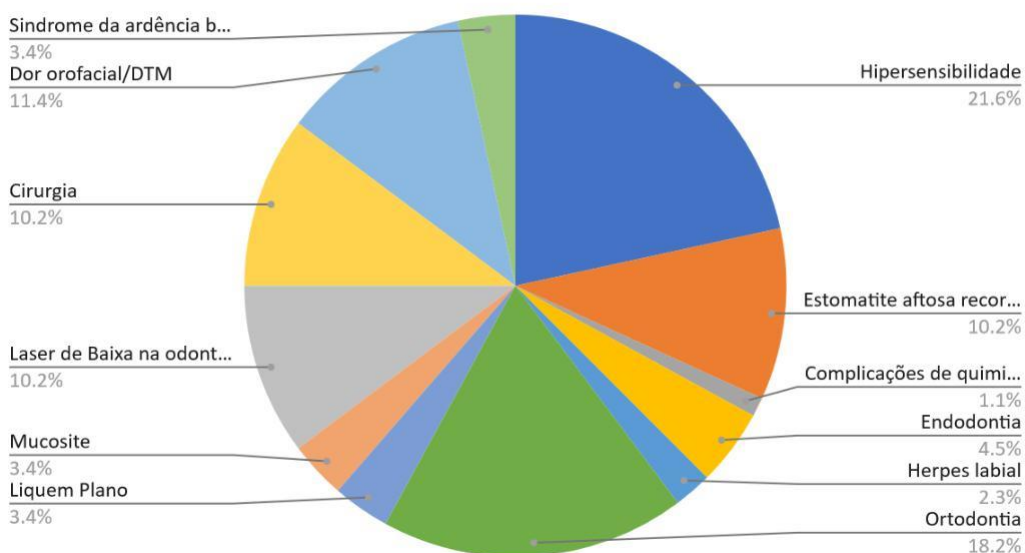


Figura 19 – Grupo das doenças cujo estudos reportaram o desfecho primário dor: hipersensibilidade dentinária (21,6%), ortodontia (18,2%), dor orofacial e DTM (11,4%), cirurgia (10,2%), estomatite aftosa recorrente (10,2%), endodontia (4,5%), mucosites(3,4%), líquem plano (3,4%), síndrome da ardência bucal(3,4%), herpes labial (2,3%), complicações de quimio e radioterapia (1,1%) e o tópico de Laserterapia da odontologia com (10,2%).

Foi observado que a utilização do laser nos estudos para desfechos primários alívio da dor esteve presente em pelo menos um dos itens em 70,5% dos estudos, seguido por dor pós-operatório (21,6 %) e dor orofacial/miofascial (8,0%). (Figura 20)

Contagem de Outcomes

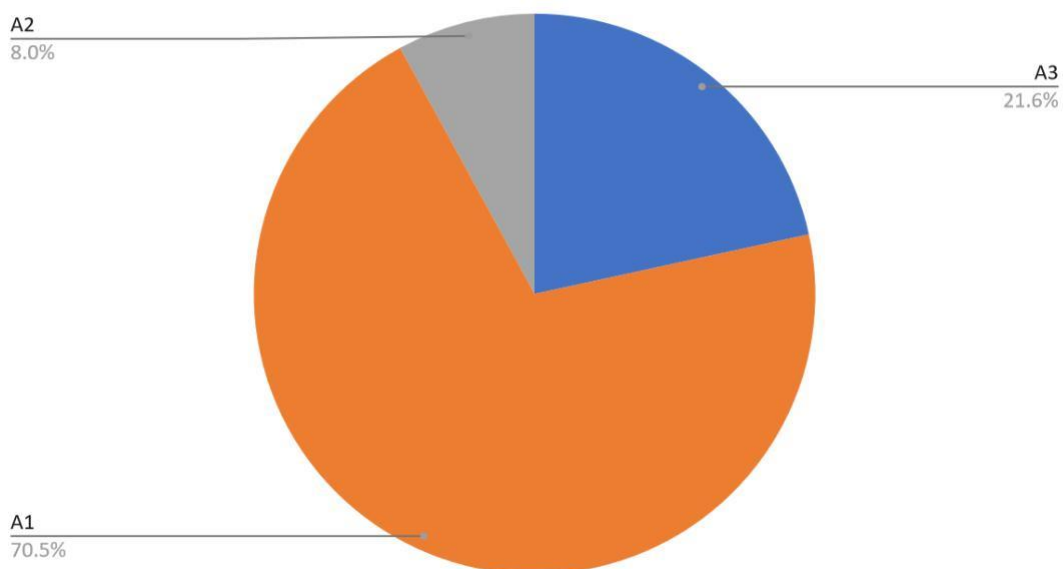


Figura 20 – Grupo de tipos do desfechos primário dor em porcentagem: alívio da dor 70,5%, dor pós-operatório (21,6 %) e dor orofacial/miofascial (8,0%).

No gráfico da figura 21, é apresentado o grau de impacto dos estudos, onde existia pelo menos um item do desfecho primário dor, e foi obtido, Gráfico apresentado em porcentagem distribuído de acordo com critérios: alto, moderado e baixo, segundo avaliação do impacto das revisões sistemáticas segundo questionário AMSTAR2, com os seguintes resultados: 60,2% foi analisada como baixo, 9,1% de moderado e 30,7% de alto.

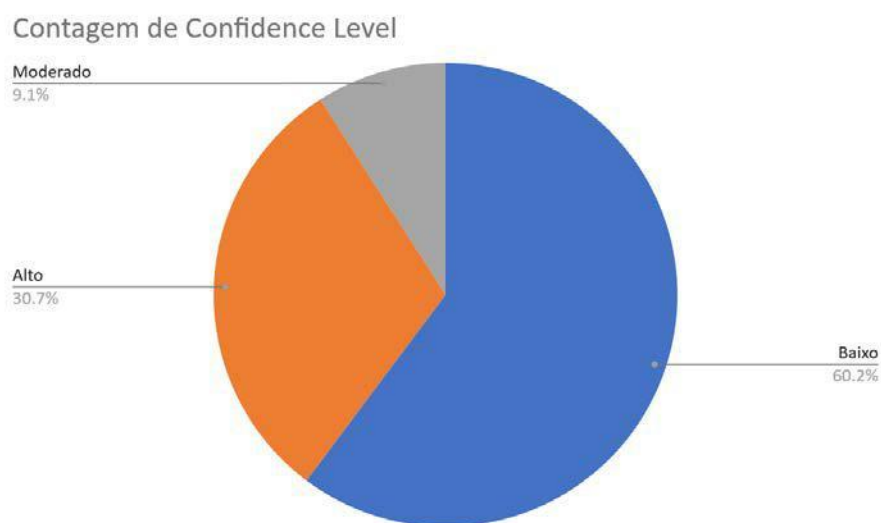


Figura 21 – Grau de impacto dos estudos específico para o desfecho primário dor distribuído de acordo com critérios do questionário AMSTAR2: 60,2% foi analisada como baixo, 9,1% de moderado e 30,7% de alto.

No gráfico da figura 22 observamos a avaliação do potencial de ação dos efeitos. Foram classificados em: positivos 61,4%; potenciais positivos 27,3%; inconclusivo/ misturado 9,1%; sem efeito 1,1%, negativo 1,1%.

Contagem de Effects

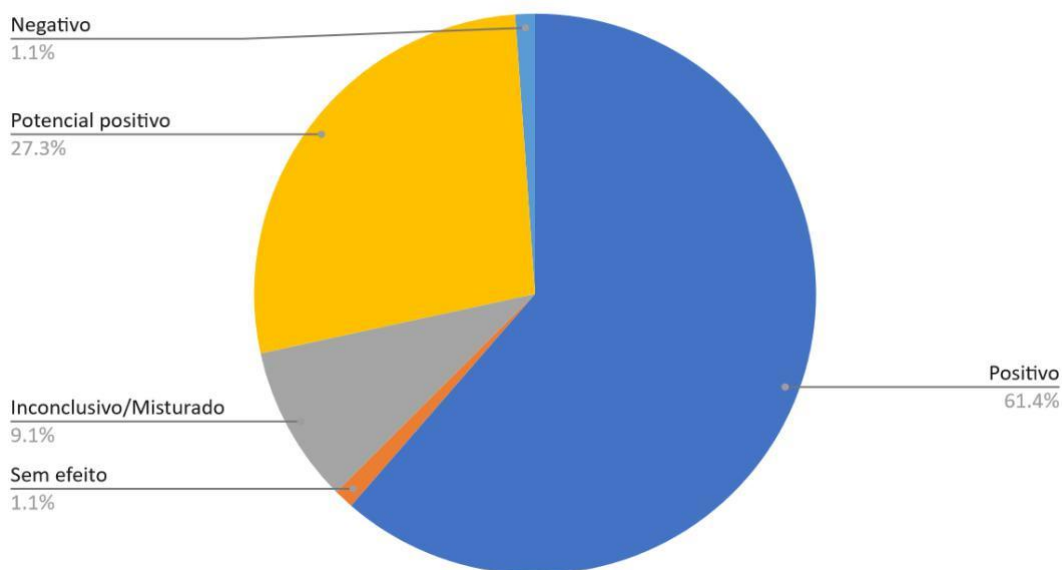


Figura 22 – avaliação do potencial de ação dos efeitos segundo a tabela matriz de caracterização, referente a TFBM nas doenças odontológicas: Positivo-47,5%, Potencial positivo -35,8%, inconclusivo/misturado-13,7%, sem efeito 1,0%

No gráfico da figura 23 podemos observar a avaliação do desenho da revisão. Foi observado efetividade 38,6%, eficácia 38,6%, segurança e efetividade 20,5%, custo benefício 2,3%, para o desfecho primário dor.

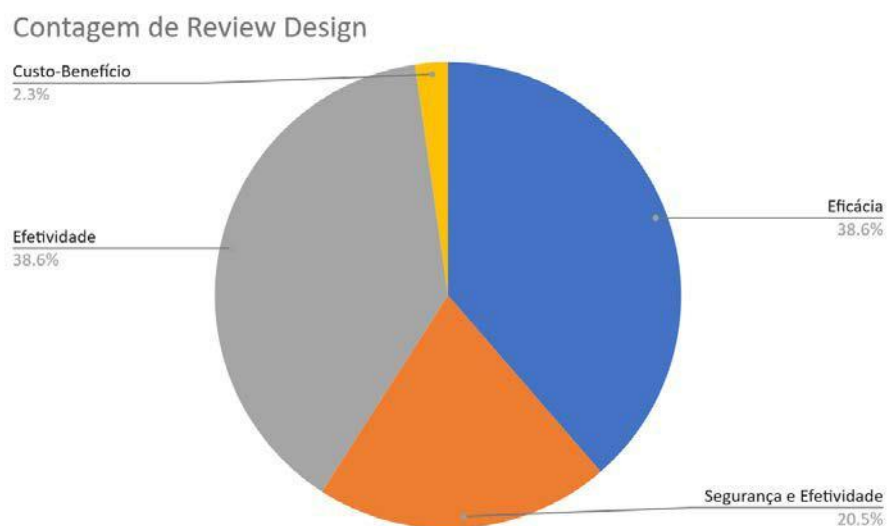


Figura 23 – Avaliação do desenho da revisão. Efetividade 38,6%, eficácia 38,6%, segurança e efetividade 20,5%, custo benefício 2,3%

No gráfico da Figura 24 é observado as Populações avaliadas nos estudos de revisões sistemáticas onde pelo menos um dos desfechos primários foi a dor. Quanto ao tipo de população na maioria das revisões sistemáticas, 42% não especifica no texto, adultos 14,8%, adolescentes e adultos 13,6%, população geral 13,6%, mulheres, adulto de meia idade e idosos 3,4%, adolescentes 3,4%, indivíduos com câncer adulto 2,3%, adolescentes e adultos e crianças 2,3%, mulheres 1,1%, adultos e crianças 1.1%.

Contagem de Population

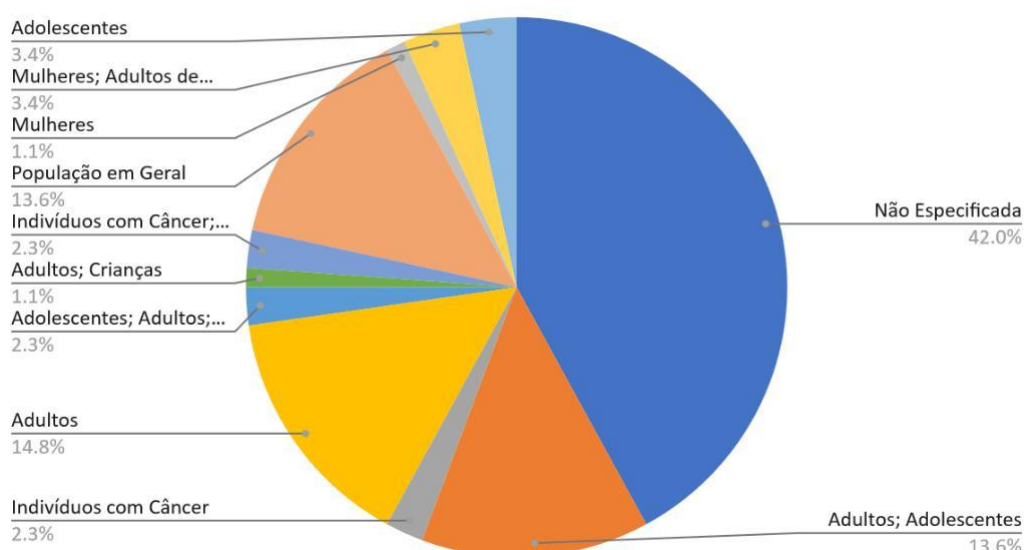


Figura 24 – População avaliada para o desfecho primário dor nos estudos de revisões sistemáticas. Não especificada- 42%, Adultos 14,8%, Adolescentes e adultos - 13,6%, População geral 13,6%, Mulheres, adulto de meia idade e idosos 3,4%, Adolescentes 3,4%, indivíduos com câncer adulto 2,3%, Adolescentes e adultos e crianças 2,3%, Mulheres 1,1%, Adultos e crianças 1.1%.

No gráfico da figura 25 é apresentado a avaliação dos estudos quanto ao tipo de revisão, gráfico apresentado em porcentagem, onde foi observado que na sua grande maioria a forma sistemática em 64,8%, revisões sistemáticas com *Metanálise* 27,3%, *Metanálise* 4,5% e revisão de escopo 3,4%.

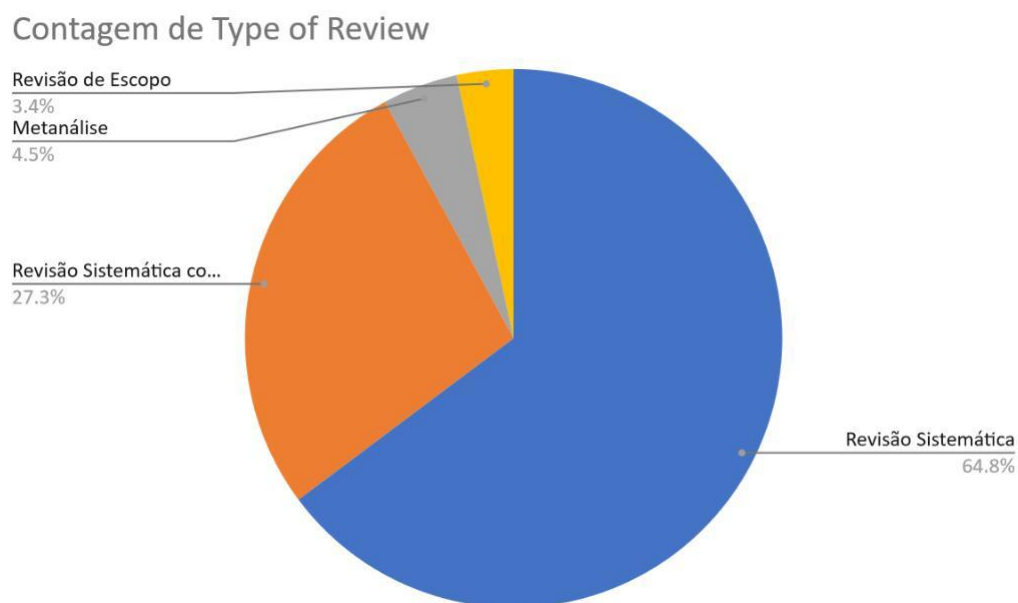


Figura 25 - Avaliação quanto ao tipo de revisões. Revisão *sistemática* 64,8%, revisões sistemáticas com *Metanálise* 27,3%, *Metanálise* 4,5% e revisão de escopo 3,4%.

No gráfico da figura 26 indica a avaliação dos desenhos dos estudos das revisões. Quanto ao desenho dos estudos citados nos estudos avaliados nas revisões foram: ensaios clínicos controlados randomizados (RCTs) 78,4%, ensaios clínicos randomizados (RCTs) e não randomizados 12,5%, estudos de follow-up cerca de 5,7% , revisões sistemáticas 3,4%.

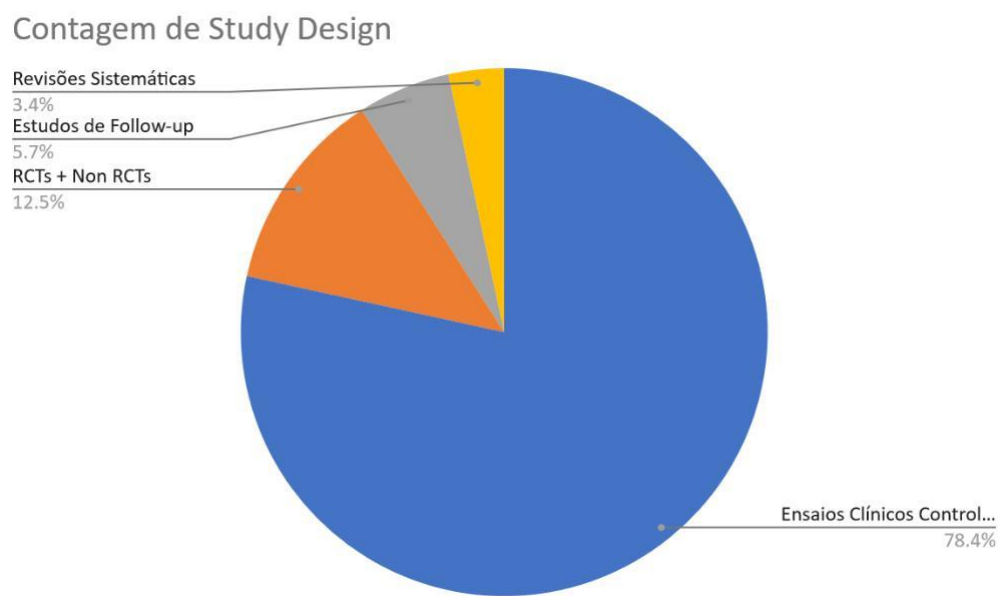


Figura 26 – Avaliação dos desenhos dos estudos das revisões onde um dos desfechos primários era dor. Ensaios clínicos controlados randomizados (RCTs) 78,4%, Ensaios clínicos randomizados (RCTs) e não randomizados 12,5%, Estudos de follow-up cerca de 5,7% , revisões sistemáticas 3,4% cada um.

Na figura 27 observamos a avaliação dos países onde os estudos primários incluídos na revisão sistemática foram realizados, onde a dor estava presente como desfecho primário. Observamos que em 46,6% não informa o local dos estudos primários, e que 53,4% é dividido entre países dos cinco continentes, onde existe grupos pesquisando especificamente sobre o tema da Laserterapia e dor nas doenças da cavidade bucal. O Brasil e Itália aparecem isolados juntamente como país de estudos primários incluídos com 4,5 % dos estudos.

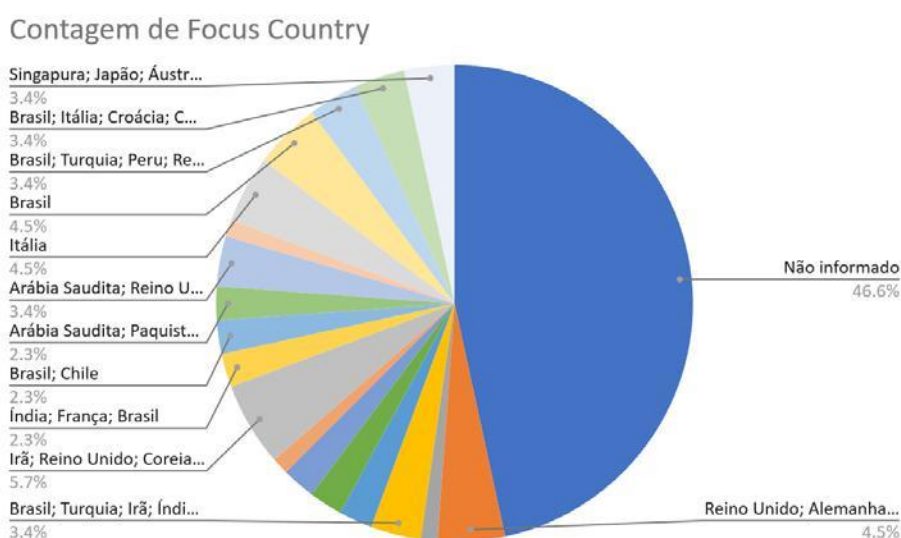


Figura 27 – Avaliação dos países foco dos estudos primários com desfecho dor, onde 46,6 % não informa o local dos estudos primários, 55,7% é dividido entre países dos cinco continentes descritos no texto e 4,5 % indica o Brasil, Itália como países isolados em numero de estudos na área.

Na figura 28 observamos a avaliação dos países sedes das publicação do estudo que foram avaliados e inseridos na tabela matriz como dado metodológico, que em 42% foram publicada em periódicos da Inglaterra, 14,8% Brasil e EUA, 8,0% da Holanda, 4,5 Espanha, 3,4% periódicos da Alemanha e Suíça, Escócia, Dinamarca e Sérvia 2,3%.

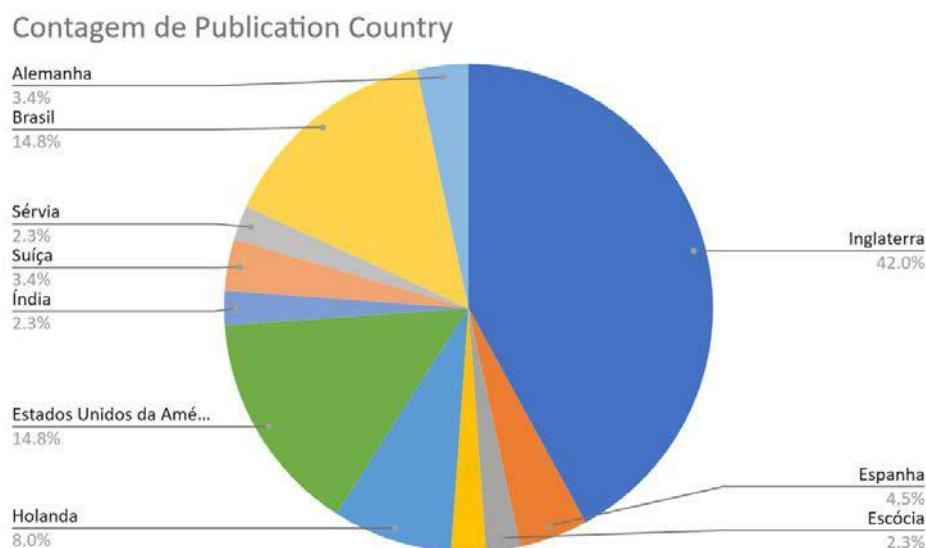


Figura 28 – Avaliação dos países sedes dos periódicos que publicam estudos da Laserterapia em TFBM dos estudos selecionados, sendo: 42% Inglaterra; 14,8% Brasil e EUA; 8,0% da Holanda; 4,5 Espanha; 3,4% periódicos da Alemanha e Suíça; 2,3% Escócia, Dinamarca e Sérvia .

7 DISCUSSÃO

As principais dificuldades para a inclusão de práticas integrativas complementares em saúde (PICS) na Medicina Tradicional Complementar Integrativa (MTCI) estão relacionadas à comprovação científica destas terapias, bem como a qualificação dos profissionais com capacidade para a utilização de protocolos clínicos seguros e eficazes destas práticas.^{36,37} A proposta deste estudo foi levantar revisões sistemáticas que utilizam a terapia por fotobiomodulação no tratamento de doenças da cavidade oral, avaliando o grau de evidência, a partir da elaboração de um mapa de evidências clínicas do uso desta terapia, a fim de compreender as necessidades atuais para que a Terapia por fotobiomodulação seja reconhecida como uma Prática Complementar para sua incorporação na Medicina Tradicional Complementar Integrativa.

Neste trabalho, foram pré-selecionados 331 estudos que após critérios de exclusão determinados pela plataforma Rayyan, 116 foram removidos. Os 215 trabalhos restantes passaram para a próxima etapa de avaliação realizada por 5 revisores, que excluíram 87 estudos, restando 128 artigos. No final, foram ainda excluídos 7 estudos por não estarem dentro dos critérios de inclusão ou serem duplicados, restando 121 artigos de revisões sistemáticas e destas 32 revisões com o desfecho primário específico da “dor” citado em um de seus itens dentro de 11 patologias da cavidade oral a saber: hipersensibilidade¹³¹⁻¹³⁴, estomatite aftosa recorrente¹³⁵⁻¹³⁷, complicações de quimioterapia e radioterapia (linfodema)¹³⁸, endodontia^{139,140}, herpes labial¹⁴¹, síndrome da ardência bucal¹⁴², líquen plano da mucosa oral^{143 - 145}, cirurgia oral¹⁴⁶⁻¹⁴⁸, mucosite oral^{149,150}, dtm/ dor orofacial^{151,152}, ortodontia^{155 -162}. Duas revisões sistemáticas tratava-se de um compilado de estudos com diversas condições de doenças da cavidade oral que foram tratadas com a TFBM e tinham desfecho primário a dor^{150, 151}.

Por uma questão metodológica da ferramenta Tableau public¹¹¹⁻¹¹⁴ que exige o uso de códigos de letras maiúsculas e números, houve a necessidade de dividir os desfechos em um grupo principal, o que originou as categorias que foram classificadas segundo os termos de busca pesquisados no DeCS-MeSH, descritores em Ciências da Saúde da odontologia, dando origem ao grupo de desfecho onde as patologias da cavidade oral selecionadas foram as com maior número de desfecho primário, na análise dos dados gerais no mapa de evidências, porém o desfecho individual primário com o número de mais estudos é o da dor, motivo pelo qual foi escolhido para análise isolada juntamente com a análise do mapa de evidências da Laserterapia para saúde bucal.

As 121 revisões sistemáticas analisadas foram publicadas entre os anos de 2008 a 2020. Entre os anos de 2011 a 2020 foram constatadas 32 revisões onde o desfecho primário dor foram utilizados. Cerca de 20 destas revisões foram publicadas entre os anos de 2017 e 2020,^{131- 135, 138 – 150, 157, 162-165,.}, onde 2 estudos foram considerados de impacto moderado^{134,139} e 6 foram de alto impacto^{135,138,141,149.150,153.}

Todas as revisões sistemáticas que foram incluídas, atenderam aos critérios de inclusão, e foram avaliadas com relação ao índice de impacto, segundo a análise do questionário AMSTER2, tanto para o mapa de evidências geral como para o desfecho primário dor. Para ambas análises, respectivamente 52,5% para a análise das 121 revisões e 61,4% para as 32 revisões específicas, onde o desfecho primário dor foi considerado de baixo impacto.

Nestas revisões consideradas de alto impacto^{135,138,141,149.150,153} foram apresentados as seguintes informações: Pergunta PICO; Desfecho primário e secundário; Critérios de inclusão; Indicação da pesquisa dos termos abrangentes; Número de artigos duplicados e Motivos da exclusão; Técnica para análise do risco de viés; Local da patologia e Área tratada; Países de origem da pesquisa dos estudos selecionados; Risco de viés com “n” dos estudos; Análise da intensidade da dor relatada nos estudos; Grupo de intervenção placebo em que foi avaliado sistematicamente a literatura para identificar e sugerir protocolos eficazes e seguros para a gestão da dor nas doenças odontológicas.

A presença destes dados facilita a identificação dos protocolos, bem como a eficácia da terapia em doenças específicas da cavidade oral. Por outro lado, a falta destas informações dificulta não só a utilização desta terapia, mas também permite que os artigos selecionados recebam classificações baixas do estudo. A importância destes critérios nos estudos é apresentado por outros autores. Hamblin *et al.*⁹⁸, em seu trabalho de revisão, comentou que a falta de parâmetros dosimétricos dificulta não só a aplicação, mas também reduz a confiabilidade do estudo^{117,120,130,147.}

Quanto as intervenções gerais, divididas em 2 subgrupos, onde o primeiro subgrupo é o de fotobiomodulação com o uso de comprimentos de onda vermelho e infravermelho em sua maioria na clínica^{84,89,98,} sendo os demais comprimentos de onda, Violeta e Azul (LED), Verde e Ambar, com menores quantidade de estudos de revisões sistemáticas.

Para os trabalhos avaliados especificamente para o desfecho “dor para herpes”, a TFBM mostrou eficácia, e os comprimentos de onda mais utilizados

foram entre 630-780nm.¹⁴¹ Os estudos que consideraram Síndrome da ardência bucal e líquen plano utilizaram Lasers com comprimentos de onda do laser entre 630 -980 nm^{142 - 145}. Já para mucosite, foram utilizados comprimentos de onda entre 632 e 970 nm^{149,150}

Duas revisões utilizaram laser no formato híbrido, com comprimentos de onde entre o vermelho e o infravermelho, com laser tanto de baixa, quando de alta intensidade de potência, porém desfocados e entre o Violeta e Azul (LEDs). Notou-se o cuidado em colocar os parâmetros das fontes de luz utilizadas, porém quando se utilizou as fontes híbridas não houve tratamento diferenciado, o que pode ter influenciado nos resultados inconclusivos encontrados quanto a eficácia em alguns estudos^{132,133}. Foram incluídos ainda, estudos que utilizaram a terapia fotodinâmica no tratamento de doenças bucais, em que a maioria dos trabalhos foram com comprimento de onda vermelho, onde os principais fotosensibilizadores usados foram os corantes azul de toluidina e azul de metileno^{82,140}. Para o desfecho específico da dor foi observado a presença de ambos os comprimentos de onda (Vermelho e Infravermelho) e apesar de não haver justificativa da escolha dos parâmetros, pode-se pensar que o comprimento de onda escolhido tem relação direta com a molécula utilizada para o efeito de PDT^{143, 144, 149}.

A TFBM tem atraído cada vez mais atenção devido seu efeito anti-inflamatório e analgésico com efeitos adversos ainda não relatados^{123,124,127}. O mecanismo de ação da TFBM na redução da dor ainda não foi totalmente esclarecido. Alguns trabalhos atribuem seu efeito analgésico a quatro diferentes mecanismos: efeitos inibidores na despolarização dos nervos (especialmente fibras C); na ativação de mediadores orientados para os estímulos da dor; no controle da produção de ATP e na redução dos níveis de prostaglandina^{128,129}. Os artigos científicos de revisão sistemática incluídos neste estudo, que apresentaram mais que 50 % de efeitos positivos ou potenciais positivos, na análise geral das doenças da cavidade oral, incluídas no mapa de evidências, bem como os artigos escolhidos que tinham como desfecho primário a dor, estão relacionados dentro destes efeitos promissores no controle da Dor^{142,162,165}.

Entre os trabalhos que apresentaram efeitos positivos, podemos citar o estudo de Valerie G. A, *et al.*, que demonstrou que a terapia por fotobiomodulação utilizando lasers de alta potência (laser CO2, laser Nd:YAG e laser de diodo) é uma opção para aliviar os sintomas dolorosos e promover a cura de feridas em doentes sofrendo de RAS, com um baixo risco de efeitos secundários¹³⁵. Outro estudo de Najeeb S, *et al.*, analisou os mesmos comprimentos de onda para os Lasers de Alta Potência, afirmando que embora todos eles tenham conseguido fornecer imediato alívio da dor aos pacientes, os

lasers de CO₂ têm a vantagem única de ter um tempo de exposição muito curto (5-10s) para obter o resultado desejado.¹³⁶ Nesta revisão o autor avaliou laser CO₂ em diferentes parâmetros, além do diode laser (670 nm), com resultados positivos no tratamento da RAS (Afta). Contudo, o estudo adverte que os resultados devem ser interpretados com cautela, por questões relacionadas com os desenhos do estudo, diferentes conjuntos de parâmetros de irradiação laser e baixo número de estudos disponíveis¹³⁷.

Para a implementação de novas PICS como a Terapia por Fotobiomodulação (TFBM) dentro da MTCl, são necessários a construção de referenciais metodológicos complexos e adequados que explicitem a singularidade de cada cuidado e a diversidade de suas técnicas²⁹, buscando evidências de sua efetividade, eficiência e segurança, em estudos bem elaborados e passíveis de replicação.

Para além da terapia farmacológica, entre as quais os analgésicos anti-inflamatórios não esteroides (AINEs) provaram ser eficazes no controle da dor, em que ainda predominam como a principal opção^{118,119}, outros métodos terapêuticos, tais como ultra som, tratamentos químicos injetáveis, estimulações elétricas transcutâneas, foram reconhecidamente indicados para a gestão da dor¹²⁰⁻¹²².

Oliveira *et. al* afirma que quando consideramos o desfecho específico da Dor nos trabalhos selecionados, a maioria dos estudos são de efetividade na modulação do processo doloroso na utilização da terapia por fotobiomodulação^{127,132,134,147} ou que esta modulação é parte de seus efeitos, considerando outras ações como a anti-inflamatório e de reparo tecidual^{131,133,137}. A TFBM foi considerada efetiva ou eficaz para o tratamento de doenças da cavidade oral, nos estudos apresentados neste trabalho, comprovada pelo percentual geral do mapa de evidências de 52,0%, sendo ainda informado o tamanho da amostra, bem como se o desfecho foi positivo ou negativo^{138,149,165}. É importante entender que ambos os termos utilizados nos trabalhos (Efetividade e Eficácia) estão diretamente relacionados, porém não são sinônimos. E efetividade está relacionado ao tratamento e ao fato de se alcançar os melhores resultados desejados da melhor maneira possível, em condições reais da prática diária com relação ao melhor cuidado verificado, enquanto que a eficácia é oferecer o melhor sob as condições mais favoráveis e controladas¹⁵⁶.

Um dado metodológico importante é saber para quem será indicado a TFBM, sendo um item específico encontrado na matriz de caracterização, referente ao tipo da população avaliada. Foi observado que a maioria dos trabalhos não especifica para qual população que a TFBM será oferecida. Isso

é um problema e pode ter relação com o baixa grau de impacto dos estudos de revisão. Esta foi uma constatação presente na maioria das revisões sistemáticas, na análise específica para o desfecho primário dor e no mapa geral, o que pode dificultar o entendimento para qual público é destinada esta terapia,^{129,142,147,151}.

A análise do desfecho dor só foi possível após a construção do mapa de evidências obtido a partir dos 121 artigos de revisão sistemática, publicados em revistas reconhecidas durante 12 anos e 1 mês, de fevereiro de 2008 a Março de 2020. Neste caso, estes artigos foram revistos e foi realizada uma avaliação dos registros dos parâmetros da terapia por fotobiomodulação relativos aos uso conjunto de métodos de aplicação da TFBM. Foi observado nestes estudos uma variedade de parâmetros com consequente variação de dosimetria, além de deficiência metodológica, fator este que impede a replicação de muitos estudos^{117,120,123,145,147}.

A avaliação do tipo de revisão e do desenho dos estudos incluídos e avaliados nas revisões sistemáticas é um fator que pode influenciar no grau de impacto dos estudos, bem como como estes serão analisados pelo meio científico. As Revisões sistemáticas foram o escopo escolhido neste trabalho, porém também foram encontradas revisões sistemáticas associadas à *Metanálises*, considerados como trabalhos mais complexos, com uma elaboração mais detalhada e maior número de informações^{134,136,140,142,143,148}, sendo muitas vezes necessário a formação do profissional para este trabalho específico.

A matriz de caracterização utilizada neste trabalho trouxe ainda dois últimos parâmetros de análise, definidos com o local de realização do estudo primário incluído na revisão sistemática e a sede das revistas e editoras que foram as responsáveis pela publicação do estudo. Foi observado que a maioria das revisões sistemáticas não informam o país onde os estudos foram realizados, cerca de 53,4%, o que também influencia no grau de impacto do estudo. Dentro dos artigos que indicam a população estudada, o Brasil e Itália aparecem juntos com o mesmo percentual (4,3%). Contudo, o Brasil aparece isoladamente como o país com maior taxa de publicação e citação, nos estudo considerados neste trabalho.

Quando consideramos o país sede das revistas em que as revisões sistemáticas foram publicadas, a Inglaterra foi a que apresentou maior índice, seguida por periódicos do Brasil, EUA, Holanda, Espanha, Alemanha, Suíça, Escócia, Dinamarca e Sérvia.

Alguns estudos apresentaram inconsistências referentes ao tipo de laser e seu comprimento de onda^{133,131}. As limitações deste trabalho está relacionado à heterogeneidade nos procedimentos de tratamento; medidas de dor; deficiências na metodologia bem como na concepção do estudo da investigação^{147, 146, 120}. A maioria dos estudos incluídos eram de tamanho amostral baixo com riscos moderados a elevados de enviesamento^{130,131}. Por mais que, as revisões sistemáticas provem que o TFBM é eficaz no tratamento da dor para as patologias e tratamentos da cavidade oral, as provas são limitadas principalmente por falta de consenso nos parâmetros dosimétricos, onde no futuro, são necessários metodologias bem concebidos para confirmar a eficácia, efetividade, segurança, efeitos positivos, informação das devidas populações para que a TFBM possa ser incorporada na gestão da dor em odontologia¹²⁶.

Quanto aos parâmetros de dosimetria a maioria das revisões tem limitações. Grande parte das revisões sistemáticas indicam o comprimento de onda, modo de entrega, energia por ponto e em alguns o tempo de exposição¹⁶⁵. Outros estudos indicam o aparelho para a TFBM utilizado, modo de emissão, potência média, sistema de entrega, sessão do feixe, uso de *Power meter* (medidor de potência), tecido alvo, área da ponta ativa, tamanho do ponto irradiado, fluência, irradiância, energia total, tempo de irradiação, número de sessões clínicas, tempo, além das características finais do desfecho, se positivo, negativo ou sem efeito^{164, 165}. Poucos estudos indicam o resumo dos parâmetros dos laser que devem ser observados em todos os artigos para publicações com tópicos estruturados e normatizados minimamente como exemplo: tipo de estudo (como RCTs); tamanho da amostra/grupos/controle/randomização/cegamento; comprimento de onda de emissão de laser; sistema de entrega; modo de emissão; calibração do aparelho, tecido alvo/lesão, distância da ponta do tecido, tamanho "ponto" irradiado, Irradiância, energia total, tempo de irradiação, frequência de irradiação movimento de ponta/área coberta, número de sessões e tempo entre sessões^{151,162,147}. Alguns estudos de revisão sistemática em outras áreas, como no tratamento de feridas e úlceras de pressão, já comentaram sobre as limitações metodológicas no uso da TFBM, mesmo com a verificação de seus efeitos positivos para o controle do processo inflamatório, da dor e do reparo.

O crescimento e a expansão do uso de práticas de saúde não alopáticas e a visibilidade das Práticas Integrativa e Complementares em Saúde (PICS) tem sido crescente no Brasil, bem como a demanda pelo uso dessas práticas e sua progressiva aceitação entre os profissionais de saúde no mundo³⁹. Além disso, existe uma forte recomendação da OMS quanto às estratégias com foco de ajudar às autoridades sanitárias a encontrar soluções que propiciam uma visão mais ampla a respeito da melhora da saúde e a

autonomia dos pacientes, mediante a utilização segura e eficaz da MTCI com regulamentação de produtos, práticas e profissionais até o ano de 2023¹⁶.

O avanço desta pesquisa, traz a leitura científica baseada em evidência, através dos dados que compõe o mapa de evidências clínicas em LASER para terapia por fotobiomodulação em Odontologia, apresentando a evidência sistematizada em dois eixos, intervenções e desfechos, proporcionando uma visualização clara de onde existe a evidência e qual o grau de confiança da mesma, ou se a mesma merece abordagens futuras por falta de informações adequadas, dando subsídios para tomadas de decisões em vários âmbitos, desde a gestão pública, auxiliando gestores quanto a quais ações precisam ser fortalecidas para que a Biofotônica Aplicada às Ciências da Saúde esteja mais integrada no dia a dia da sociedade, principalmente no SUS, para a melhor condução nas políticas públicas em prol da saúde da população, como implantação e incentivo na área da formação acadêmica profissional.

A falta de consenso para direcionar estudos não traz segurança na entrega de protocolos sólidos para a TFBM que deve-se, em parte, à falta de consistência normativa nos estudos em pontuar materiais e métodos claros necessários e essenciais para replicação de estudos individuais

8 CONCLUSÕES

A construção do Mapa de Evidências sobre a Efetividade Clínica da Terapia por Fotobiomodulação no controle da dor em Doenças da Cavidade Oral proporcionou a visualização clara das evidências clínicas, do grau de confiança do estudo e das abordagens futuras.

Apesar deste estudo demonstrar o potencial positivo do tratamento da dor em doenças da cavidade bucal, a falta de informações dosimétricas e problemas metodológicos de determinados estudos prejudicam sua aplicação além de dificultar a análise padronizada da eficácia, efetividade e segurança da TFBM na gestão da dor em odontologia.

São necessários esforços da comunidade científica e de especialistas da área clínica na determinação de protocolos de estudo do controle da Dor em doenças da cavidade oral. Estas ações são necessárias para a implantação da Terapia por Fotobiomodulação na Medicina Tradicional Complementar Integrativa.

9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Luz MT, Rosenbaum P, Barros NF. Medicina Integrativa, política pública de saúde conveniente. *Jornal da Unicamp*. 2006;2.
2. Luz MT. A arte de curar versus A ciência das doenças: História social da homeopatia no Brasil. São Paulo: Dynamis Editorial; 1996. 342 p.
3. Giddens A. Sociologia. 4. ed. Porto Alegre: Artmed; 2005. 598 p.
4. Teixeira MZ, Lin CA, Martins M de A. O Ensino de Práticas Não-Convencionais em Saúde nas Faculdades de Medicina: Panorama Mundial e Perspectivas Brasileiras. *Rev Bras Educ Med* [Internet]. 2004;28:51–60. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-55022004000100051&tlng=pt
5. Barros NF. A Construção de novos paradigmas na medicina: a medicina alternativa e a medicina complementar. In: Canesqui AM, editor. *Ciências Sociais e Saúde para o Ensino Médico*. 1. ed. São Paulo: FAPESP- Editora Hucitec; 2000. p. 201–13.
6. Pearson NJ, Chesney MA. The National Center for Complementary and Alternative Medicine. *Acad Med* [Internet]. 2007;82:967. Available from: <http://journals.lww.com/00001888-200710000-00013>
7. Complementary, Alternative, or Integrative Health: What's In a Name? | NCCIH [Internet]. [cited 2020 Jul 20]. Available from: <https://www.nccih.nih.gov/health/complementary-alternative-or-integrative-health-whats-in-a-name>
8. Robinson MM, Zhang X. the World Medicines Situation 2011 Traditional Medicines: Global Situation , Issues and Challenges. In: World Health Organization. 2011. p. 1–14.
9. Gonçalves RP, Antunes HM, Teixeira JBP, Cardoso LO, Barbosa PR. Profissionais da área de saúde pública: atitudes, conhecimentos e experiências em relação a práticas médicas não-convencionais. *Rev APS*. 2008;11:398–405.
10. Nogales-Gaete J. Medicina alternativa y complementaria. *Rev Chil Neuropsiquiatr* [Internet]. 2004;42. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-92272004000400001&lng=en&nrm=iso&tlng=en
11. BVS RIPSAs [Internet]. [cited 2020 Aug 5]. Available from: <http://www.ripsa.org.br/vhl/indicadores-e-dados-basicos-para-a-saude-no-brasil-idb/conceitos-e-criterios/>
12. Azevedo E de, Pelicioni MCF. Práticas integrativas e complementares de

- desafios para a educação. Trab Educ e Saúde [Internet]. 2011;9:361–78. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-77462011000300002&lng=pt&tlng=pt
13. Conselho Federal de Odontologia. Resolução nº 82, de 25 de setembro de 2008.
 14. Ministério da Saúde. Glossário temático : práticas integrativas e complementares em saúde. 1. ed. Brasília - DF: Ministério da Saúde, Secretaria-Executiva, Secretaria de Atenção à Saúde.; 2018.
 15. Ministério da Saúde. Manual de Implantação de Serviços de Práticas Integrativas e Complementares no SUS. Brasília - DF: Ministério da Saúde; 2018.
 16. World Health Organization. Constitución de la Organización Mundial de la Salud [Internet]. Documentos básicos. 2006 [cited 2020 Oct 6]. Available from: https://www.who.int/governance/eb/who_constitution_sp.pdf
 17. Shang C. The Future of Integrative Medicine. Arch Intern Med. 2001;4:613–4.
 18. Ernst E. Integrative Medicine: Not a Carte Blanche for Untested Nonsense. Arch Intern Med [Internet]. 2002;162:1781–2. Available from: <http://archinte.ama-assn.org/cgi/doi/10.1001/archinte.162.15.1781>
 19. Mulkins AL, Verhoef MJ. Supporting the Transformative Process: Experiences of Cancer Patients Receiving Integrative Care. Integr Cancer Ther [Internet]. 2004;3:230–7. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1534735404268054>
 20. Hughes EF. Overview of Complementary, Alternative, and Integrative Medicine. Clin Obstet Gynecol [Internet]. 2001;44:774–9. Available from: <http://journals.lww.com/00003081-200112000-00015>
 21. Caspi O, Sechrest L, Pitlik HC, Marshall CL, Bell IR, Nichter M. On the definition of complementary, alternative, and integrative medicine: societal mega-stereotypes vs. the patients' perspectives. Altern Ther Health Med. 2003;6:58–62.
 22. Hageness SM, Kreitzer MJ, Kinney ME. Complementary, Integrative, and Holistic Care in Emergency Nursing. Nurs Clin North Am [Internet]. 2002;37:123–33. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0029646503000884>
 23. Bell IR, Caspi O, Schwartz GER, Grant KL, Gaudet TW, Rychener D, *et al.*. Integrative Medicine and Systemic Outcomes Research. Arch Intern Med [Internet]. 2002;162:133–40. Available from: <http://archinte.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/archinte.162.2.133>
 24. Maizes V, Koffler K, Fleishman S. Revisiting the health history: An integrative medicine approach [Internet]. Vol. 18, Advances in Mind-Body

- Medicine. 2002 [cited 2020 Aug 4]. p. 31–4. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12629876/>
25. Maizes V, Schneider C, Bell I, Weil A. Integrative medical education: development and implementation of a comprehensive curriculum at the University of Arizona. *Acad Med* [Internet]. 2002;77:851–60. Available from: <http://journals.lww.com/00001888-200209000-00003>
 26. Girman A, Lee R, Kligler B. An integrative medicine approach to premenstrual syndrome. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2003;188:S56–65. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002937803003570>
 27. Milstein J. A Paradigm of Integrative Care: Healing with Curing Throughout Life, “Being with” and “Doing to.” *J Perinatol* [Internet]. 2005;25:563–8. Available from: <http://www.nature.com/articles/7211358>
 28. Otani MAP, Barros NF de. A Medicina Integrativa e a construção de um novo modelo na saúde. *Cien Saude Colet* [Internet]. 2011;16:1801–11. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232011000300016&lng=pt&tlng=pt
 29. Sousa IMC de, Hortale VA, Bodstein RC de A. Medicina Tradicional Complementar e Integrativa: desafios para construir um modelo de avaliação do cuidado. *Cien Saude Colet* [Internet]. 2018;23:3403–12. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232018001003403&lng=pt&tlng=pt
 30. Kligler B, Maizes V, Schachter S, Park CM, Gaudet T, Benn R, *et al.* Core Competencies in Integrative Medicine for Medical School Curricula: A Proposal. *Acad Med* [Internet]. 2004;79:521–31. Available from: <http://journals.lww.com/00001888-200406000-00006>
 31. Freeman MP, Helgason C, Hill RA. Selected integrative medicine treatments for depression: considerations for women. *J Am Med Womens Assoc* [Internet]. 2004;59:216–24. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15354376>
 32. Hassed C. An integrative approach to asthma. *Aust Fam Physician* [Internet]. 2005;34:573–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15999168>
 33. BIREME/OPAS/OMS. Contribuições das Medicinas Tradicionais, Complementares e Integrativas (MTCI) no contexto do COVID-19. Contribuciones de las Medicinas Tradicionales, Complementarias e Integrativas (MTCI) en el contexto de COVID-19. Contribution of Traditional, Compleme [Internet]. 2020 [cited 2020 Oct 6]. Available from: <https://www.even3.com.br/mtcicovid19/>
 34. Boon H, Verhoef M, O’Hara D, Findlay B, Majid N. Integrative healthcare:

- arriving at a working definition. *Altern Ther Health Med* [Internet]. 2004;10:48–56. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15478786>
35. Bueno N, Fernandes AP, Martorell LB, Franco LLMM, dos Reis LBM. Práticas Integrativas e Complementares: Implantação nos serviços públicos e privados de saúde na Odontologia. *An da Jorn Odontológica Anápolis-JOA* [Internet]. 2019; Available from: <http://anais.unievangelica.edu.br/index.php/joa/article/view/4202>
 36. Medeiros R, Lima PT. Acesso às terapias complementares cresce no SUS. *Einstein Educ Contin Saúde*. 2010;1:40–1.
 37. Borges MR, Madeira LM, Azevedo VMGO. As práticas integrativas e complementares na atenção à saúde da mulher: uma estratégia de humanização da assistência no Hospital Sofia Feldman. *Rev Min Enferm*. 2011;15:105–13.
 38. Simoni C de, Benevides I, Barros NF de. As Práticas Integrativas e Complementares no SUS: realidade e desafios após dois anos de publicação da PNPIC. In: *Revista Brasileira Saúde da Família*. Brasília: Ministério da Saúde; 2008. p. 70–6.
 39. Ministério da Saúde. Portaria N° 971, de 03 de maio de 2006.
 40. Aguiar ZN. O sistema único de saúde e as leis orgânicas da saúde. In: Aguiar ZN, editor. *SUS: Sistema Único de Saúde: Antecedentes, Percurso, Perspectivas*. 2011. p. 42–68.
 41. Rocha SA, Bocchi SCM, Juliani CMCM. O princípio da integralidade no Sistema Único de Saúde (SUS): utopia? *Rev Int Interdiscip INTERthesis* [Internet]. 2011;8:120–32. Available from: <http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/interthesis/article/view/14837>
 42. Ministério da Saúde. Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS [Internet]. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Brasília - DF; 2006. Available from: www.saude.gov.br/dab
 43. Nascimento MC do, Barros NF de, Nogueira MI, Luz MT. A categoria racionalidade médica e uma nova epistemologia em saúde. *Cien Saude Colet* [Internet]. 2013;18:3595–604. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232013001200016&lng=pt&tlng=pt
 44. Luz MT. As novas formas da saúde: práticas, representações e valores culturais na sociedade contemporânea. *Rev Bras Saúde da Família*. 2008;9:8–19.
 45. Ministério da Saúde. Portaria N° 849, de 27 de março de 2017.
 46. Ministério da Saúde. Portaria N° 702, de 21 de março de 2018.
 47. DOU 22/03/2018 - Pg. 74 - Seção 1 | Diário Oficial da União | Diários Jusbrasil [Internet]. [cited 2020 Aug 4]. Available from:

- <https://www.jusbrasil.com.br/diarios/183026231/dou-secao-1-22-03-2018-pg-74>
48. Thiago S de CS, Tesser CD. Percepção de médicos e enfermeiros da Estratégia de Saúde da Família sobre terapias complementares. *Rev Saude Publica* [Internet]. 2011;45:249–57. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102011000200003&lng=pt&tlng=pt
 49. Conselho Federal de Odontologia. Resolução nº 165, de 24 de novembro de 2015.
 50. Conselho Federal de Odontologia. Resolução nº 166, de 8 de dezembro 2015.
 51. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Portal da saúde. 2020.
 52. Nahin RL, Barnes PM, Stussman BJ. Expenditures on Complementary Health Approaches: United States, 2012. *Natl Health Stat Report* [Internet]. 2016;1–11. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27352222>
 53. Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos EUA: Centros de Medicare e Serviços Medicaid [Internet]. [cited 2020 Jul 28]. Available from: www.cms.gov/Research-Statistics-Data-and-systems/Statistics-Trends-and-reports/NationalHealthExpendData/
 54. National Center for Complementary and Integrative Health [Internet]. [cited 2020 Jul 28]. Available from: <https://www.nccih.nih.gov/about/the-use-and-cost-of-complementary-health-approaches-in-the-united-states>
 55. Clarke TC, Black LI, Stussman BJ, Barnes PM, Nahin RL. Trends in the use of complementary health approaches among adults: United States, 2002-2012. *Natl Health Stat Report* [Internet]. 2015;1–16. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25671660>
 56. Black LI, Clarke TC, Barnes PM, Stussman BJ, Nahin RL. Use of complementary health approaches among children aged 4-17 years in the United States: National Health Interview Survey, 2007-2012. *Natl Health Stat Report* [Internet]. 2015;1–19. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25671583>
 57. WHO | DALYs / YLDs definition [Internet]. [cited 2020 Aug 5]. Available from: https://www.who.int/mental_health/management/depression/daly/en/
 58. Schramm JM de A, Oliveira AF de, Leite I da C, Valente JG, Gadelha ÂMJ, Portela MC, *et al.*. Transição epidemiológica e o estudo de carga de doença no Brasil. *Cien Saude Colet* [Internet]. 2004;9:897–908. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232004000400011&lng=pt&tlng=pt
 59. GBD Compare | IHME Viz Hub [Internet]. [cited 2020 Aug 4]. Available

- from: <https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/>
60. The Use and Cost of Complementary Health Approaches in the United States | NCCIH [Internet]. [cited 2020 Aug 4]. Available from: <https://www.nccih.nih.gov/about/the-use-and-cost-of-complementary-health-approaches-in-the-united-states>
 61. IHME. GBD Compare | IHME Viz Hub [Internet]. Global Burden of Disease. 2015 [cited 2020 Oct 6]. Available from: <https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/>
 62. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Departamento de Apoio à Descentralização., Coordenação-Geral de Apoio à Gestão Descentralizada. Pactos pela Vida, em Defesa do SUS e de Gestão [Internet]. Brasília - DF; 2006 [cited 2020 Aug 5]. Available from: <http://www.saude.gov.br/editora>
 63. Lindelow M, Nahrgang S, Dmytraczenko T, Marinho F, Alencar L. Assessing Progress toward Universal Health Coverage: Beyond Utilization and Financial Protection. In: Toward Universal Health Coverage and Equity in Latin America and the Caribbean: Evidence from Selected Countries [Internet]. The World Bank; 2015. p. 147–84. Available from: http://elibrary.worldbank.org/doi/10.1596/978-1-4648-0454-0_ch5
 64. Souza M de FM de, França EB, Cavalcante A. Carga da doença e análise da situação de saúde: resultados da rede de trabalho do Global Burden of Disease (GBD) Brasil. Rev Bras Epidemiol [Internet]. 2017;20:1–3. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2017000500001&tIng=pt
 65. Schramm JM de A, Oliveira AF de, Leite I da C, Valente JG, Gadelha ÂMJ, Portela MC, *et al.*. Transição epidemiológica e o estudo de carga de doença no Brasil. Cien Saude Colet. 2004;9:897–908.
 66. Vitor AO, Da Ponte EL, Soares PM, Rodrigues MEDS, De Sousa Lima RC, Carvalho KDM, *et al.*. The psychophysiology of pain: a literature review. RECIIS [Internet]. 2008;2:85–94. Available from: <https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/830/1644>
 67. Almeida TF, Roizenblatt S, Tufik S. Afferent pain pathways: a neuroanatomical review. Brain Res [Internet]. 2004;1000:40–56. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15053950>
 68. Teixeira MJ, Figueiró JAB. Dor : epidemiologia, fisiopatologia, avaliação, síndromes dolorosas e tratamento. São Paulo: Grupo Editorial Moreira Jr.; 2001. 406 p.
 69. Amano N, Hu JW, Sessle BJ. Responses of neurons in feline trigeminal subnucleus caudalis (medullary dorsal horn) to cutaneous, intraoral, and muscle afferent stimuli. J Neurophysiol [Internet]. 1986;55:227–43.

- Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3950689>
70. Pain: You Can Get Help | National Institute on Aging [Internet]. [cited 2020 Oct 6]. Available from: <https://www.nia.nih.gov/health/pain-you-can-get-help#cancer>
 71. Karu TI, Pyatibrat L V, Afanasyeva NI. Cellular effects of low power laser therapy can be mediated by nitric oxide. *Lasers Surg Med* [Internet]. 2005;36:307–14. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15739174>
 72. E Silva Neto JM de A, Santos JKB dos, Gomes NMA, Silva CC de C, Almeida Barros JVBAR, Medeiros MLBB. Aplicação da laserterapia de baixa intensidade na odontologia: revisão integrativa. *Rev Eletrônica Acervo Saúde* [Internet]. 2020;e2142. Available from: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/2142>
 73. Sant'Anna EF, Araújo MT de S, Nojima LI, Cunha AC da, Silveira BL da, Marquezan M. High-intensity laser application in Orthodontics. *Dental Press J Orthod* [Internet]. 2017;22:99–109. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29364385>
 74. Nascimento MC do. Medicines: threat or support to the health: advantages and dangers of the use of consumed products of the pharmaceutical industry more in Brazil: vitamins, analgesics, antibiotics and psicotrópicos [Internet]. Vieira e L. [Rio de Janeiro (RJ)]; 2003. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-348872>
 75. Laporte, J.R.; Tognoni, G.; Rosenfeld S. No Title. *Hucitec-*. Rio de Janeiro (RJ); 1989. 264 p.
 76. Matthias MS, Miech EJ, Myers LJ, Sargent C, Bair MJ. An expanded view of self-management: patients' perceptions of education and support in an intervention for chronic musculoskeletal pain. *Pain Med* [Internet]. 2012;13:1018–28. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22776011>
 77. Delgado R, York A, Lee C, Crawford C, Buckenmaier C, Schoomaker E, *et al.*. Assessing the quality, efficacy, and effectiveness of the current evidence base of active self-care complementary and integrative medicine therapies for the management of chronic pain: a rapid evidence assessment of the literature. *Pain Med* [Internet]. 2014;15 Suppl 1:S9-20. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24734865>
 78. Bagnato VS. *Novas técnicas ópticas para as áreas da saúde* [Internet]. São Paulo: Editora Livraria da Física; 2008. 239 p. Available from: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=wgCVjsl7pZ8C&oi=fnd&pg=PA1&dq=+definição+Biofotônica+aplicada+á+ciência+da+saúde++&ots=fxMT26gZ6b&sig=aWvJPPIMtiOzhZeFgXGI7e5MXIs#v=onepage&q&f=true>
 79. PEA-UNESCO Brasil. *Fotônica: A nova revolução do século 21*. 2014.

80. Srivastava V, Mahajan S. Diode lasers: A magical wand to an orthodontic practice. *Indian J Dent Res* [Internet]. 2014;25:78–82. Available from: <http://www.ijdr.in/text.asp?2014/25/1/78/131138>
81. Amir A, Giler S, Hauben DJ, Solomon AS, Cordoba M. The influence of helium-neon laser irradiation on the viability of skin flaps in the rat. *Br J Plast Surg*. 2000;53:58–62.
82. Cieplik F, Deng D, Crielaard W, Buchalla W, Hellwig E, Al-Ahmad A, *et al.*. Antimicrobial photodynamic therapy - what we know and what we don't. *Crit Rev Microbiol* [Internet]. 2018;44:571–89. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29749263>
83. Dougherty TJ. An update on photodynamic therapy applications. *J Clin Laser Med Surg* [Internet]. 2002;20:3–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11902352>
84. Kato MT, Kogawa EM, Santos CN, Conti PCR. TENS and low-level laser therapy in the management of temporomandibular disorders. *J Appl Oral Sci* [Internet]. 2006;14:130–5. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-77572006000200012&lng=en&tlng=en
85. Kulekcioglu S, Sivrioglu K, Ozcan O, Parlak M. Effectiveness of low-level laser therapy in temporomandibular disorder. *Scand J Rheumatol* [Internet]. 2003;32:114–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12737331>
86. Petrucci A, Sgolastra F, Gatto R, Mattei A, Monaco A. Effectiveness of low-level laser therapy in temporomandibular disorders: a systematic review and meta-analysis. *J Orofac Pain* [Internet]. 2011;25:298–307. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22247925>
87. Melis M, Di Giosia M, Zawawi KH. Low level laser therapy for the treatment of temporomandibular disorders: a systematic review of the literature. *Cranio* [Internet]. 2012;30:304–12. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23156972>
88. Herranz-Aparicio J, Vázquez-Delgado E, Arnabat-Domínguez J, España-Tost A, Gay-Escoda C. The use of low level laser therapy in the treatment of temporomandibular joint disorders. Review of the literature. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* [Internet]. 2013;18:e603-12. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23722130>
89. Chen J, Huang Z, Ge M, Gao M. Efficacy of low-level laser therapy in the treatment of TMDs: a meta-analysis of 14 randomised controlled trials. *J Oral Rehabil* [Internet]. 2015;42:291–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25491183>
90. World Association of Laser Therapy (WALT). Consensus agreement on the design and conduct of clinical studies with low-level laser therapy and light therapy for musculoskeletal pain and disorders. *Photomed Laser*

- Surg [Internet]. 2006;24:761–2. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17199479>
91. Ortiz MCS, Carrinho PM, Dos Santos AAS, Gonçalves RC, Parizotto NA. Laser de baixa intensidade: princípios e generalidades - Parte 1. Fisioter Bras. 2001;2:221–40.
 92. Karu TI. Cellular mechanisms of low-power laser therapy. In: Laser Applications in Medicine, Biology, and Environmental Science. 2003. p. 60–6.
 93. NAALT/WALT Meeting Nomenclature Breakout [Internet]. Available from: <https://www.naalt.org/whitepapers/2014-naalt-walt-meeting-nomenclature-breakout/>
 94. G. David Baxter BSc(Hons) DPhil MBA. Therapeutic Lasers: Theory and Practice, USA Version 1st Edition.
 95. Khan I, Arany PR. Dosimetry for photobiomodulation therapy: response to Sommers *et al.* Ann Transl Med [Internet]. 2016;4:208. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27294101>
 96. Huang Y-Y, Chen AC-H, Carroll JD, Hamblin MR. Biphasic dose response in low level light therapy. Dose Response [Internet]. 2009;7:358–83. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20011653>
 97. Karu TI. Molecular mechanism of the therapeutic effect of low-intensity laser irradiation. Dokl Akad Nauk SSSR [Internet]. 1986;291:1245–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3542462>
 98. Hamblin MR, Carroll JD, de Freitas LF, Huang Y-Y, Ferraresi C. Low-Level Light Therapy: Photobiomodulation [Internet]. SPIE; 2018. Available from: <https://spiedigitallibrary.org/ebooks/TT/Low-Level-Light-Therapy-Photobiomodulation/eISBN-9781510614161/10.1117/3.2295638>
 99. Cronshaw M, Parker S, Anagnostaki E, Mylona V, Lynch E, Grootveld M. Photobiomodulation Dose Parameters in Dentistry: A Systematic Review and Meta-Analysis. Dent J [Internet]. 2020;8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33036145>
 100. Mossman D, Macaulay K, Johnson E, Baker D. Improving state-funded child psychiatric care: reducing protracted hospitalizations through changes in treatment planning. QRB Qual Rev Bull [Internet]. 1990;16:20–4. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2107486>
 101. Hadis MA, Zainal SA, Holder MJ, Carroll JD, Cooper PR, Milward MR, *et al.* The dark art of light measurement: accurate radiometry for low-level light therapy. Lasers Med Sci [Internet]. 2016;31:789–809. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26964800>
 102. Weber JBB, Camilotti RS, Ponte ME. Efficacy of laser therapy in the management of bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw

- (BRONJ): a systematic review. *Lasers Med Sci* [Internet]. 2016;31:1261–72. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27025860>
103. Mogedas-Vegara A, Hueto-Madrid J-A, Chimenos-Küstner E, Bescós-Atín C. Oral leukoplakia treatment with the carbon dioxide laser: A systematic review of the literature. *J Craniomaxillofac Surg* [Internet]. 2016;44:331–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26920045>
 104. Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, Elmagarmid A. Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews. *Syst Rev* [Internet]. 2016;5:210. Available from: <http://systematicreviewjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13643-016-0384-4>
 105. Rayyan QCRI. Available from: https://rayyan.qcri.org/users/sign_in
 106. BIREME/OPAS/OMS. Mapas de Evidências sobre aplicação clínica das Práticas Integrativas e Complementares em Saúde. Available from: <https://boletin.bireme.org/pt/2019/10/26/mapas-de-evidências-sobre-aplicacao-clinica-das-praticas-integrativas-e-complementares-em-saude/>
 107. Whitemore R, Chao A, Jang M, Mingos KE, Park C. Methods for knowledge synthesis: an overview. *Heart Lung* [Internet]. 43:453–61. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25012634>
 108. International Initiative for Impact Evaluation. Available from: <https://www.3ieimpact.org/>
 109. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS Med* [Internet]. 2009;6:e1000097. Available from: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pmed.1000097>
 110. Shea BJ, Reeves BC, Wells G, Thuku M, Hamel C, Moran J, *et al.*. AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *BMJ* [Internet]. 2017;j4008. Available from: <http://www.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bmj.j4008>
 111. Tableau. Available from: <https://www.tableau.com/pt-br>
 112. BIREME/OPAS/OMS. Mapa de Evidências: traduzindo o conhecimento para aproximar a ciência da gestão em saúde. Available from: <https://boletin.bireme.org/pt/2020/05/31/mapa-de-evidências-traduzindo-o-conhecimento-para-aproximar-a-ciencia-da-gestao-em-saude/>
 113. Mapas de Evidência - MTCI. Available from: <https://mtci.bvsalud.org/pt/mapas-de-evidência-2/>
 114. A Tableau simplifica a sua análise de negócios | Tableau Software [Internet]. [cited 2020 Aug 6]. Available from: https://www.tableau.com/pt-br/trial/tableau-software?utm_campaign_id=2017049&utm_campaign=Prospecting-CORE-ALL-ALL-ALL-

- ALL&utm_medium=Paid+Search&utm_source=Google+Search&utm_language=PT&utm_country=BRA&kw=tableau software&adgroup=CTX-Brand-Priority-Tableau+Software-PT-E&adused=451455406780&matchtype=e&placement=&gclid=CjwKCAjw1K75BRAEEiwAd41h1PXB2AndQqmJlInfWTngnR3DFH7ArAABSgUr3n6VlPoxB8EqTRHnK-xoCCjUQAvD_BwE&gclsrc=aw.ds
115. Evidence gap maps | 3ie [Internet]. [cited 2020 Aug 6]. Available from: <https://www.3ieimpact.org/evidence-hub/publications/evidence-gap-maps>
 116. Equator Network. Available from: https://www.equator-network.org/?post_type=eq_guidelines&eq_guidelines_study_design=systematic-reviews-and-meta-analyses&eq_guidelines_clinical_specialty=0&eq_guidelines_report_section=0&s=+
 117. Bird SE, Williams K, Kula K. Preoperative acetaminophen vs ibuprofen for control of pain after orthodontic separator placement. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* [Internet]. 2007;132:504–10. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17920504>
 118. Durmus OP; AIK; E. Effects of Preoperative Ibuprofen and Naproxen Sodium on Orthodontic Pain. *Angle Orthod*. 2005;75:791–796.
 119. Roth PM, Thrash WJ. Effect of transcutaneous electrical nerve stimulation for controlling pain associated with orthodontic tooth movement. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* [Internet]. 1986;90:132–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3488674>
 120. Marie SS, Powers M, Sheridan JJ. Vibratory stimulation as a method of reducing pain after orthodontic appliance adjustment. *J Clin Orthod* [Internet]. 2003;37:205–8; quiz 203–4. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12747073>
 121. Mohri Y, Fumoto M, Sato-Suzuki I, Umino M, Arita H. Prolonged rhythmic gum chewing suppresses nociceptive response via serotonergic descending inhibitory pathway in humans. *Pain* [Internet]. 2005;118:35–42. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16202533>
 122. Hopkins JT, McLoda TA, Seegmiller JG, David Baxter G. Low-Level Laser Therapy Facilitates Superficial Wound Healing in Humans: A Triple-Blind, Sham-Controlled Study. *J Athl Train* [Internet]. 2004;39:223–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15496990>
 123. Sun G, Tunér J. Low-level laser therapy in dentistry. *Dent Clin North Am* [Internet]. 2004;48:1061–76, viii. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15464564>
 124. Passarella S, Casamassima E, Molinari S, Pastore D, Quagliariello E, Catalano IM, *et al.*. Increase of proton electrochemical potential and ATP synthesis in rat liver mitochondria irradiated in vitro by helium-neon laser. *FEBS Lett* [Internet]. 1984;175:95–9. Available from:

- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6479342>
125. Lorenzo Bolognani, Michele Costato MM. Low-energy laser-ATPase enzyme interaction: theory and experiment. In: Proceedings Volume 2086, Medical Applications of Lasers; Event: Europto Biomedical Optics '93, 1993, Budapest, Hungary [Internet]. 1994. p. 213–22223. Available from: <https://doi.org/10.1117/12.169116>
 126. Mizutani K, Musya Y, Wakae K, Kobayashi T, Tobe M, Taira K, *et al.*. A clinical study on serum prostaglandin E2 with low-level laser therapy. Photomed Laser Surg [Internet]. 2004;22:537–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15684758>
 127. Kikly A, Jaâfoura S, Sahtout S. Vital laser-activated teeth bleaching and postoperative sensitivity: A systematic review. J Esthet Restor Dent [Internet]. 2019;31:441–50. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30990962>
 128. Rezazadeh F, Dehghanian P, Jafarpour D. Laser Effects on the Prevention and Treatment of Dentinal Hypersensitivity: A Systematic Review. J lasers Med Sci [Internet]. 2019;10:1–11. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31360362>
 129. Marto CM, Baptista Paula A, Nunes T, Pimenta M, Abrantes AM, Pires AS, *et al.*. Evaluation of the efficacy of dentin hypersensitivity treatments- A systematic review and follow-up analysis. J Oral Rehabil [Internet]. 2019;46:952–90. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31216069>
 130. Sgolastra F, Petrucci A, Gatto R, Monaco A. Effectiveness of laser in dentinal hypersensitivity treatment: a systematic review. J Endod [Internet]. 2011;37:297–303. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21329811>
 131. Suter VGA, Sjölund S, Bornstein MM. Effect of laser on pain relief and wound healing of recurrent aphthous stomatitis: a systematic review. Lasers Med Sci [Internet]. 2017;32:953–63. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28345122>
 132. Najeeb S, Khurshid Z, Zohaib S, Najeeb B, Qasim S Bin, Zafar MS. Management of recurrent aphthous ulcers using low-level lasers: A systematic review. Medicina (Kaunas) [Internet]. 2016;52:263–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27717563>
 133. Pavlić V, Vujić-Aleksić V, Aoki A, Nežić L. Treatment of recurrent aphthous stomatitis by laser therapy: A systematic review of the literature. Vojnosanit Pregl [Internet]. 2015;72:722–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26495699>
 134. Carneiro-Neto J-N, De-Menezes J-D-S, Moura L-B, Massucato E-M-S, De-Andrade C-R. Protocols for management of oral complications of chemotherapy and/or radiotherapy for oral cancer: Systematic review and

- meta-analysis current. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* [Internet]. 2017;22:e15–23. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27918734>
135. Chen Y, Chen XL, Zou XL, Chen SZ, Zou J, Wang Y. Efficacy of low-level laser therapy in pain management after root canal treatment or retreatment: a systematic review. *Lasers Med Sci* [Internet]. 2019;34:1305–16. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31044364>
 136. Alonaizan FA, AlFawaz YF. Is phototherapy effective in the management of post-operative endodontic pain? A systematic review of randomized controlled clinical trials. *Photodiagnosis Photodyn Ther* [Internet]. 2019;26:53–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30836213>
 137. Al-Maweri SA, Kalakonda B, AlAizari NA, Al-Soneidar WA, Ashraf S, Abdulrab S, *et al.*. Efficacy of low-level laser therapy in management of recurrent herpes labialis: a systematic review. *Lasers Med Sci* [Internet]. 2018;33:1423–30. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29802585>
 138. Al-Maweri SA, Javed F, Kalakonda B, AlAizari NA, Al-Soneidar W, Al-Akwa A. Efficacy of low level laser therapy in the treatment of burning mouth syndrome: A systematic review. *Photodiagnosis Photodyn Ther* [Internet]. 2017;17:188–93. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27919663>
 139. Akram Z, Abduljabbar T, Vohra F, Javed F. Efficacy of low-level laser therapy compared to steroid therapy in the treatment of oral lichen planus: A systematic review. *J Oral Pathol Med* [Internet]. 2018;47:11–7. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/jop.12619>
 140. Hoseinpour Jajarm H, Asadi R, Bardideh E, Shafaei H, Khazaei Y, Emadzadeh M. The effects of photodynamic and low-level laser therapy for treatment of oral lichen planus-A systematic review and meta-analysis. *Photodiagnosis Photodyn Ther* [Internet]. 2018;23:254–60. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30006319>
 141. Bittencourt M-A-V, Paranhos L-R, Martins-Filho P-R-S. Low-level laser therapy for treatment of neurosensory disorders after orthognathic surgery: A systematic review of randomized clinical trials. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* [Internet]. 2017;22:780–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29053658>
 142. Dawdy J, Halladay J, Carrasco-Labra A, Araya I, Yanine N, Brignardello-Petersen R. Efficacy of adjuvant laser therapy in reducing postsurgical complications after the removal of impacted mandibular third molars: A systematic review update and meta-analysis. *J Am Dent Assoc* [Internet]. 2017;148:887-902.e4. Available from:

- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28987483>
143. Anschau F, Webster J, Capra MEZ, de Azeredo da Silva ALF, Stein AT. Efficacy of low-level laser for treatment of cancer oral mucositis: a systematic review and meta-analysis. *Lasers Med Sci* [Internet]. 2019;34:1053–62. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30729351>
 144. Peralta-Mamani M, da Silva BM, da Silva Pinto AC, Rubira-Bullen IRF, Honório HM, Rubira CMF, *et al.*. Low-level laser therapy dosimetry most used for oral mucositis due to radiotherapy for head and neck cancer: a systematic review and meta-analysis. *Crit Rev Oncol Hematol* [Internet]. 2019;138:14–23. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31092370>
 145. Tengrungsun T, Mitirattanakul S, Buranaprasertsuk P, Suddhasthir T. Is low level laser effective for the treatment of orofacial pain?: A systematic review. *Cranio* [Internet]. 2012;30:280–5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23156969>
 146. MAIA ML de M *et al.*. Effect of low-level laser therapy on pain levels in patients with temporomandibular disorders: a systematic review. *J Appl Oral Sci* [online] [Internet]. 2012;20:594–602. Available from: <https://doi.org/10.1590/S1678-77572012000600002>
 147. He WL, Li CJ, Liu ZP, Sun JF, Hu ZA, Yin X, *et al.*. Efficacy of low-level laser therapy in the management of orthodontic pain: a systematic review and meta-analysis. *Lasers Med Sci* [Internet]. 2013;28:1581–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23001570>
 148. Eslamipour F, Motamedian SR, Bagheri F. Ibuprofen and Low-level Laser Therapy for Pain Control during Fixed Orthodontic Therapy: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials and Meta-analysis. *J Contemp Dent Pract* [Internet]. 2017;18:527–33. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28621287>
 149. Ren C, McGrath C, Yang Y. The effectiveness of low-level diode laser therapy on orthodontic pain management: a systematic review and meta-analysis. *Lasers Med Sci* [Internet]. 2015;30:1881–93. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25800534>
 150. Oliveira, Fabiana Aparecida Mayrink de; Martins, Marcelo Tarcísio; Ribeiro, Mateus Antunes; Mota, Pedro Henrique Azevedo da; Paula MVQ de. Indicações e tratamentos da laserterapia de baixa intensidade na odontologia: uma revisão sistemática da literatura / Indications and treatments of low level laser therapy in dentistry: a systematic review of the literature. *HU rev.* 2018;44:85–96.
 151. Parker S, Cronshaw M, Anagnostaki E, Bordin-Aykroyd SR, Lynch E. Systematic Review of Delivery Parameters Used in Dental Photobiomodulation Therapy. *Photobiomodulation, photomedicine, laser*

- Surg [Internet]. 2019;37:784–97. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31573388>
152. MAIA ML de M *et al.*. Effect of low-level laser therapy on pain levels in patients with temporomandibular disorders: a systematic review. *J Appl Oral Sci* [online] [Internet]. 2012;20:594–602. Available from: <https://doi.org/10.1590/S1678-77572012000600002153>.
 - 153 Shi Q, Yang S, Jia F, Xu J. Does low level laser therapy relieve the pain caused by the placement of the orthodontic separators?--A meta-analysis. *Head Face Med* [Internet]. 2015;11:28. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26315965>
 154. Analgesia durante o tratamento ortodôntico com o uso do laser de baixa intensidade: revisão sistemática. *Rev dor* [online] [Internet]. 2013;14:137–41. Available from: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1806-00132013000200013&lng=pt&nrm=iso
 155. Ren C, McGrath C, Yang Y. The effectiveness of low-level diode laser therapy on orthodontic pain management: a systematic review and meta-analysis. *Lasers Med Sci* [Internet]. 2015;30:1881–93. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25800534>
 156. Malle A L R . Health Care Quality: topics for discussion. *Revista da SOCERJ* - Set/Out 2005. Available from: http://sociedades.cardiol.br/socerj/revista/2005_05/a2005_v18_n05_art08.pdf

10- ANEXOS

10.1 - Anexo I: AMSTAR 2: A critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non- randomised studies of healthcare interventions, or both

1. Did the research questions and inclusion criteria for the review include the components of PICO?		
For Yes:	Optional (recommended)	
<u>Population</u>	Timeframe for follow-up	Yes
<u>Intervention</u>		s
<u>Comparator group</u>		No
<u>Outcome</u>		
2. Did the report of the review contain an explicit statement that the review methods were established prior to the conduct of the review and did the report justify any significant deviations from the protocol?		
For Partial Yes:	For Yes:	
The authors state that they had a written protocol or guide that included ALL the following:	As for partial yes, plus the protocol should be registered and should also have specified:	YesPartial Yes
review question(s)		No
a search strategy	a meta-	
inclusion/exclusion criteria	analysis/synthesis	
a risk of bias assessment	plan, if appropriate, and	
	a plan for investigating causes of	
	heterogeneity	
	justification for any	
	deviations from the	
	protocol	
3. Did the review authors explain their selection of the study designs for inclusion in the review?		
For Yes, the review should satisfy ONE of the following:		
Explanation for including only RCTs		Yes
OR Explanation for including only NRSI		s
OR Explanation for including both RCTs and NRSI		No
4. Did the review authors use a comprehensive literature search strategy?		

<p><i>For Partial Yes (all the following):</i></p> <p>searched at least 2 databases (relevant to research question)</p> <p>provided key word and/or search strategy</p> <p>justified publication restrictions (e.g. language)</p>	<p><i>For Yes, should also have (all the following):</i></p> <p>searched the reference lists / bibliographies of included studies</p> <p>searched trial/study registries</p> <p>included/consulted content experts in the field</p> <p>where relevant, searched for grey literature</p> <p>conducted search within 24 months of completion of the review</p>	<p>Yes</p> <p>Partial</p> <p>Yes</p> <p>No</p>
<p>5. Did the review authors perform study selection in duplicate?</p>		
<p><i>For Yes, either ONE of the following:</i></p> <p>at least two reviewers independently agreed on selection of eligible studies and achieved consensus on which studies to include</p> <p>OR two reviewers selected a sample of eligible studies and _____</p> <p>achieved good agreement (at least 80 percent), with the remainder selected by one reviewer.</p>		
<p>6. Did the review authors perform data extraction in duplicate?</p>		
<p><i>For Yes, either ONE of the following:</i></p> <p>at least two reviewers achieved consensus on which data to extract from included studies</p> <p>OR two reviewers extracted data from a sample of eligible studies <u>and</u> achieved good agreement (at least 80 percent), with the remainder extracted by one reviewer.</p>		
<p>7. Did the review authors provide a list of excluded studies and justify the exclusions?</p>		
<p><i>For Partial Yes:</i></p> <p>provided a list of all potentially relevant studies that were read in full-text form but excluded from the review</p>	<p><i>For Yes, must also have:</i></p> <p>Justified the exclusion from the review of each potentially relevant study</p>	<p>Yes</p> <p>Partial</p> <p>Yes</p> <p>No</p>

8. Did the review authors describe the included studies in adequate detail?

For Partial Yes (ALL the following):	For Yes, should also have ALL the following:	
described populations	described population in detail	Yes
described interventions		Partial Yes
described comparators	described intervention in detail (including doses where relevant)	No
described outcomes	described comparator in detail (including doses where relevant)	
described research designs	described study's setting timeframe for follow-up	

9. Did the review authors use a satisfactory technique for assessing the risk of bias (RoB) in individual studies that were included in the review?

RCTs

For Partial Yes, must have assessed RoB from	For Yes, must also have assessed RoB from:	Yes
unconcealed allocation, and lack of blinding of patients and assessors when assessing outcomes (unnecessary for objective outcomes such as all-cause mortality)	allocation sequence that was not truly random, and selection of the reported result from among multiple measurements or analyses of a specified outcome	Partial Yes
		No
		Includes only NRSI

NRSI

For Partial Yes, must have assessed RoB:	For Yes, must also have assessed RoB:	Yes
from confounding, and from selection bias	methods used to ascertain exposures and outcomes, and selection of the reported result from among multiple measurements or analyses of a specified outcome	Partial Yes
		No
		Includes only RCTs

10. Did the review authors report o

luded in the review?

*n the sources of funding for the
studies inc*

For Yes

Must have reported on the sources of funding for individual studies included

*Yes in the
review. Note: Reporting that the reviewers looked for this information No but it
was not reported by study authors also qualifies*

11. If meta-analysis was performed did the review authors use appropriate methods for statistical combination of results?

RCTs

For Yes:

The authors justified combining the data in a meta-analysis

AND they used an appropriate weighted technique to combine study results and adjusted for heterogeneity if present.

AND investigated the causes of any heterogeneity

Yes

No

No meta-analysis conducted

For NRSI

For Yes:

The authors justified combining the data in a meta-analysis

AND they used an appropriate weighted technique to combine study results, adjusting

for heterogeneity if present

AND they statistically combined effect estimates from NRSI that were adjusted for confounding, rather than combining raw data, or justified combining raw data when adjusted effect estimates were not available

AND they reported separate summary estimates for RCTs and NRSI separately when both were included in the review

Yes

No

No meta-analysis conducted

12. If meta-analysis was performed, did the review authors assess the potential impact of RoB in individual studies on the results of the meta-analysis or other evidence synthesis?		
For Yes:		
included only low risk of bias RCTs	Yes	
OR, if the pooled estimate was based on RCTs	No	
and/or NRSI at variable RoB, the authors performed analyses to investigate possible impact of RoB on summary estimates of effect.	No	meta-analysis conducted
13. Did the review authors account for RoB in individual studies when interpreting/ discussing the results of the review?		
For Yes:		
included only low risk of bias RCTs	Yes	
OR, if RCTs with moderate or high RoB, or NRSI were included the review provided a discussion of the likely impact of RoB on the results	No	
14. Did the review authors provide a satisfactory explanation for, and discussion of, any heterogeneity observed in the results of the review?		
For Yes:		
There was no significant heterogeneity in the results	Yes	
OR if heterogeneity was present the authors performed an investigation of sources of any heterogeneity in the results and discussed the impact of this on the results of the review	No	
15. If they performed quantitative synthesis did the review authors carry out an adequate investigation of publication bias (small study bias) and discuss its likely impact on the results of the review?		
For Yes:		
performed graphical or statistical tests for publication bias and discussed the likelihood and magnitude of impact of publication bias	Yes	
	No	
	No	meta-analysis conducted
16. Did the review authors report any potential sources of conflict of interest, including any funding they received for conducting the review?		
For Yes:		
The authors reported no competing interests OR	Yes	
The authors described their funding sources and how they managed potential conflicts of interest	No	

Citação: Shea BJ, Reeves BC, Wells G, Thuku M, Hamel C, Moran J, Moher D, Tugwell P, Welch V, Kristjansson E, Henry DA. AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *BMJ*. 2017 Sep 21;358:j4008.

10.2: ANEXO II - Versão traduzida AMSTAR2

1. As perguntas da pesquisa e os critérios de inclusão para a revisão incluíram os componentes do PICO? *

For Yes:

Optional (recommended)

☐ Population

☐ Timeframe for follow up

☐ Intervention

☐ Comparator group

☐ Outcome

Sim

Não

2. O relatório da revisão continha uma declaração explícita de que os métodos de revisão foram estabelecidos antes da realização da revisão e justificou algum desvio significativo do protocolo? (CRITICAL) *

For Partial Yes:

The authors state that they had a written protocol or guide that included ALL the following:

☐ review question(s)

☐ a search strategy

☐ inclusion/exclusion criteria

☐ a risk of bias assessment

For Yes:

As for partial yes, plus the protocol should be registered and should also have specified:

☐ a meta-analysis/synthesis plan, if appropriate, and

☐ a plan for investigating causes of heterogeneity

☐ a plan for investigating causes of heterogeneity

Não

Sim

Sim Parcial

3. Os autores da revisão explicaram sua seleção dos desenhos do estudo para inclusão na revisão?

For Yes, the review should satisfy ONE of the following:

☐ Explanation for including only RCTs

☐ OR Explanation for including only NRSI

☐ OR Explanation for including both RCTs and NRSI

Sim

Não

4. Os autores da revisão usaram uma estratégia abrangente de busca na literatura? (CRITICAL) *

For Partial Yes (all the following):

- ☐ searched at least 2 databases (relevant to research question)
- ☐ provided key word and/or search strategy
- ☐ justified publication restrictions (e.g. language)

For Yes, should also have (all the following):

- ☐ searched the reference lists / bibliographies of included studies
- ☐ searched trial/study registries
- ☐ included/consulted content experts in the field
- ☐ where relevant, searched for grey literature
- ☐ conducted search within 24 months of completion of the review

Não

Sim

Sim parcial

5. Os autores da revisão realizaram a seleção do estudo em duplicado?

For Yes, either ONE of the following:

- ☐ at least two reviewers independently agreed on selection of eligible studies and achieved consensus on which studies to include
- ☐ OR two reviewers selected a sample of eligible studies and achieved good agreement (at least 80 percent), with the remainder selected by one reviewer.

Sim

Não

6. Os autores da revisão executaram a extração de dados em duplicado?

For Yes, either ONE of the following:

- ☐ at least two reviewers achieved consensus on which data to extract from included studies
- ☐ OR two reviewers extracted data from a sample of eligible studies and achieved good agreement (at least 80 percent), with the remainder extracted by one reviewer.

sim

não

7. Os autores da revisão forneceram uma lista de estudos excluídos e justificaram as exclusões? (CRITICAL) *

For Partial Yes:

- ☐ provided a list of all potentially relevant studies that were read in full-text form but excluded from the review

For Yes, must also have:

- ☐ Justified the exclusion from the review of each potentially relevant study

Não

Sim

Sim parcial

8. Os autores da revisão descreveram os estudos incluídos em detalhes adequados?

For Partial Yes (ALL the following):

- ☐ described populations
- ☐ described interventions
- ☐ described comparators
- ☐ described outcomes
- ☐ described research designs

For Yes, should also have ALL the following:

- ☐ described population in detail
- ☐ described intervention in detail (including doses where relevant)
- ☐ described comparator in detail (including doses where relevant)
- ☐ described study's setting
- ☐ timeframe for follow-up

Não

Sim

Sim parcial

9. Os autores da revisão usaram uma técnica satisfatória para avaliar o risco de viés (RoB) em estudos individuais que foram incluídos na revisão? (CRITICAL)

*

RCTs

For Partial Yes, must have assessed RoB from

- ☐ unconcealed allocation, and
- ☐ lack of blinding of patients and assessors when assessing outcomes (unnecessary for objective outcomes such as all-cause mortality)

For Yes, must also have assessed RoB from:

- ☐ allocation sequence that was not truly random, and
- ☐ selection of the reported result from among multiple measurements or analyses of a specified outcome

NRSI

For Partial Yes, must have assessed RoB:

- ☐ from confounding, and
- ☐ from selection bias

For Yes, must also have assessed RoB:

- ☐ methods used to ascertain exposures and outcomes, and
- ☐ selection of the reported result from among multiple measurements or analyses of a specified outcome

Sim

Não

Sim parcial

Incluiu somente RCT

Incluiu somente NRSI

10. Os autores da revisão relataram as fontes de financiamento para os estudos incluídos na revisão? Para Sim - Deve ter relatado as fontes de financiamento para estudos individuais incluídos na revisão. Nota: Relatar que os revisores procuraram essas informações, mas não foram relatadas pelos autores do estudo, também qualifica

Sim

Não

11. Se a *Metanálise* foi realizada, os autores da revisão utilizaram métodos apropriados para a combinação estatística dos resultados? (CRITICAL) *

RCTs

For Yes:

- ☐ The authors justified combining the data in a meta-analysis
- ☐ AND they used an appropriate weighted technique to combine study results and adjusted for heterogeneity if present.
- ☐ AND investigated the causes of any heterogeneity

For NRSI

For Yes:

- ☐ The authors justified combining the data in a meta-analysis
- ☐ AND they used an appropriate weighted technique to combine study results, adjusting for heterogeneity if present
- ☐ AND they statistically combined effect estimates from NRSI that were adjusted for confounding, rather than combining raw data, or justified combining raw data when adjusted effect estimates were not available
- ☐ AND they reported separate summary estimates for RCTs and NRSI separately when both were included in the review

Sim

Não

Não realizou meta-análise

12. Se a *Metanálise* foi realizada, os autores da revisão avaliaram o impacto potencial do RoB (Risco de viés) em estudos individuais sobre os resultados da *Metanálise* ou outra síntese de evidências?

For Yes:

- ☐ included only low risk of bias RCTs
- ☐ OR, if the pooled estimate was based on RCTs and/or NRSI at variable RoB, the authors performed analyses to investigate possible impact of RoB on summary estimates of effect.

sim

não

não realizou meta-análise

13. Os autores da revisão consideraram o RoB (risco de viés) em estudos individuais ao interpretar / discutir os resultados da revisão? (CRITICAL) *

For Yes:

☐ included only low risk of bias RCTs

☐ OR, if RCTs with moderate or high RoB, or NRSI were included the review provided a discussion of the likely impact of RoB on the results

Não

Sim

14. Os autores da revisão forneceram uma explicação satisfatória para e discussão de alguma heterogeneidade observada nos resultados da revisão?

For Yes:

☐ There was no significant heterogeneity in the results

☐ OR if heterogeneity was present the authors performed an investigation of sources of any heterogeneity in the results and discussed the impact of this on the results of the review

Sim

Não

15. Se eles realizaram síntese quantitativa, os autores da revisão realizaram uma investigação adequada do viés de publicação (viés de pequeno estudo) e discutiram seu provável impacto nos resultados da revisão? (CRITICAL) Para Sim: realizou testes gráficos ou estatísticos para viés de publicação e discutiu a probabilidade e magnitude do impacto do viés de publicação *

Sim

Não

Não realizou síntese quantitativa

16. Os autores da revisão relataram alguma fonte potencial de conflito de interesses, incluindo algum financiamento recebido pela realização da revisão?

For Yes:

☐ The authors reported no competing interests OR

☐ The authors described their funding sources and how they managed potential conflicts of interest

Sim

Não

Como considerar a qualidade da revisão:

- **Alta** - nenhuma ou uma fraqueza não crítica A revisão sistemática fornece uma análise precisa e resumo abrangente dos resultados dos estudos disponíveis que tratam da questão de interesse

• **Moderado** - Mais de uma fraqueza não crítica *: A revisão sistemática possui mais de uma fraqueza, mas sem falhas críticas. Pode fornecer um resumo preciso dos resultados de os estudos disponíveis que foram incluídos na revisão • **Baixo** - Uma falha crítica com ou sem pontos fracos não críticos.

A revisão tem uma falha crítica e pode não fornecer um resumo preciso e abrangente dos estudos disponíveis que abordam a questão de interesse.

• **Criticamente baixo** - Mais de uma falha crítica, com ou sem pontos fracos não críticos

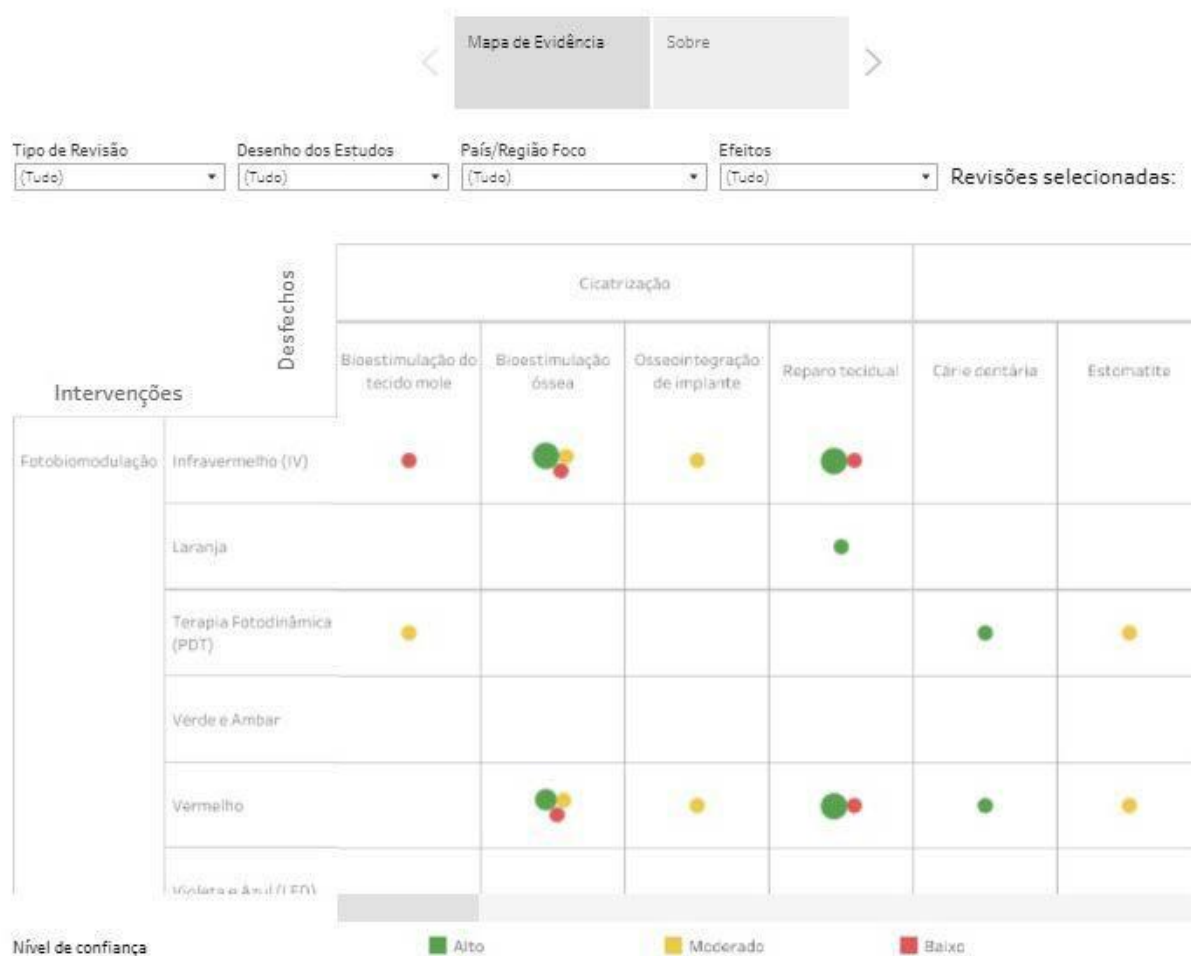
A revisão apresenta mais de uma falha crítica e não deve ser invocada para fornecer uma resumo abrangente dos estudos disponíveis

* Várias fraquezas não críticas podem diminuir a confiança na revisão e pode ser apropriado passar a avaliação geral de moderada para baixa.

Anexo III: Produção técnica: Mapa de Evidências- Efetividade clínica da laserterapia na saúde bucal, On line pelo link:

<https://public.tableau.com/profile/bireme#!/vizhome/laserterapia-pt/evidence-map>

Mapa de Evidência - Efetividade Clínica da Laserterapia na Saúde Bucal
BIREME/OPAS/OMS



Publicação do mapa na internet para visualização de uma forma gráfica dinâmica, apresentada em uma plataforma on-line interativa, onde temos dados em uma matriz de intervenções e resultados, com uma visão geral (overview) das evidências sobre intervenções da Laserterapia na saúde bucal. Este métodos traduz de forma panorâmica resultados que podem ser utilizados pelos profissionais de saúde, gestores, tomadores de decisão e pesquisadores na construção de ações de saúde baseadas em evidências, e aplicados na formulação de recomendações e orientações para as equipes de saúde. As células da matriz, os círculos localizados nas intersecções entre as intervenções e os resultados, representam os estudos identificados. O tamanho

do círculo representa o volume de estudos. A cor dos círculos representa o nível de confiança (alto, moderado, baixo) de acordo com uma qualificação metodológica dos estudos incluídos no mapa. Os estudos de revisão são avaliados usando a ferramenta AMSTAR2 (*Measurement Tool to Assess Systematic Reviews*).

Ao passar o cursor sobre um círculo se exibe uma lista dos estudos que a referida figura representa. Os links para esses estudos levam aos textos completos (se disponíveis abertamente) ou aos registros em um banco de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). É possível filtrar as evidências por tipo, país, efeito (positivo, negativo) e população. Efetividade clínica da laserterapia na saúde bucal. (ONLINE). São Paulo: BIREME/OPAS/OMS. Fevereiro 2021.

Anexo IV: Artigo Submetido



SAGAS

Sistema de Avaliação e Gerenciamento de Artigos
Cadernos de Saúde Pública / Reports in Public Health

Início

Author

Consultor

Editor

Mensagens

Sair

CSP_0073/21

Arquivos	Versão 1 [Resumo]
Seção	Artigo
Data de submissão	12 de Janeiro de 2021
Título	Mapa de Evidências em Ozonoterapia Bucal: Importância para as Práticas Integrativas e Complementares em Saúde – PICS.
Título corrido	Experiência com o Mapa de Evidência em Ozonoterapia Bucal
Área de Concentração	Sistemas, Programas, Serviços e Tecnologia de Saúde
Palavras-chave	Ozonioterapia bucal, Mapa de Evidência, Práticas Integrativas e Complementares, Odontologia Integrativa, Odontologia Baseada em Evidências
Fonte de Financiamento	Nenhum
Conflito de Interesse	Nenhum
Condições éticas e legais	Não se aplica (estudo não envolve pesquisa com seres humanos ou animais).
Registro Ensaio Clínico	Nenhum
Sugestão de consultores	Nenhum
Autores	<p>Roseley Cordon (UNINOVE) <rcordon@usp.br></p> <p>Dalva Cruz Lagana (Faculdade de Odontologia da USP) <dcilgana@usp.br></p> <p>Andreia Aparecida Triana (Faculdade de Odontologia da USP) <actriana@usp.br></p> <p>André Dias Neves Lago (Universidade Federal do Maranhão, Departamento de Odontologia I) <candra.lago@ufma.br></p> <p>Ricardo Ghehman (Brazilian Academic Consortium for Integrative Health ou Consórcio Acadêmico Brasileiro de Saúde Integrativa) <ricardoghehman@cabsin.org.br></p> <p>Carmen Veronica Mendes Abdala (BIREME/OPAS/OMS) <abdalave@paho.org></p> <p>Mariana cabral schvettzer (Unifesp) <mariana.cabral@unifesp.br></p> <p>Caio Fábio Schlechta Portella (Brazilian Academic Consortium for Integrative Health ou Consórcio Acadêmico Brasileiro de Saúde Integrativa) <caiofabio1@gmail.com></p> <p>Rodrigo Labat Marcos (Universidad e Nove de Julho) <rlabat@unib.pro.br></p>
STATUS	Com Secréta-ria Editorial