

**FACULDADES SÃO JOSÉ
CURSO DE ODONTOLOGIA**

CAROLINE RIBEIRO DA SILVA e DÉBORA PEREIRA TELES
PROF^a DR^a RHAYANY DE CASTRO LINDENBLATT RIBEIRO

**LASERTERAPIA (LASER DE BAIXA POTÊNCIA) E SUAS APLICAÇÕES
NA ESTOMATOLOGIA: INDICAÇÕES E BENEFÍCIOS**

Rio de Janeiro

2018

LASERTERAPIA (LASER DE BAIXA POTÊNCIA) E SUAS APLICAÇÕES NA ESTOMATOLOGIA: INDICAÇÕES E BENEFÍCIOS

LASERTHERAPIA (LOW POWER LASER) AND ITS APPLICATIONS IN STOMATOLOGY: INDICATIONS AND BENEFITS

Caroline Ribeiro da Silva e Débora Pereira Teles
Acadêmicas de Odontologia (8º período)

Profª Rhayany de Castro Lindenblatt Ribeiro
Doutora e Mestre em Patologia Bucal, Estomatologista, Odontopediatra e Habilitada em Laserterapia

RESUMO

A laserterapia utiliza do laser de baixa potência, apresentando propriedades analgésicas, anti-inflamatórias e de bioestimulação tecidual, através da luz vermelha e infravermelha nas suas aplicações clínicas. Indicada como alternativa à terapia medicamentosa em diversas especialidades médicas e odontológicas, pode ser aplicada em diferentes lesões, como gengivostomatite herpética primária, herpes labial, síndrome da ardência bucal, úlceras de Riga Fede, etc. Diante disto, este estudo objetiva demonstrar o uso do laser de baixa potência na rotina estomatológica, proporcionando alívio na sintomatologia dolorosa e acelerando o processo de cura da doença.

Palavras-chave: Laserterapia, Estomatologia e anti-inflamatório.

ABSTRACT

Laser therapy uses the low power laser, presenting analgesic, anti-inflammatory and biostimulation properties through red and infrared light in its clinical applications. Indicated as an alternative to drug therapy in various medical and dental specialties, it can be applied in different lesions, such as primary herpes gingivostomatitis, cold sores, oral burning syndrome, ulcers of Riga Fede, etc. In view of this, this study aims to demonstrate the use of low power laser in the stomatological routine, providing relief in the painful symptomatology and accelerating the healing process of the disease.

Key-words: Laser therapy, Stomatology, Anti-inflammatory.

INTRODUÇÃO

A palavra laser corresponde a uma sigla composta pelas primeiras letras de *Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation*, a qual significa amplificação da luz por emissão estimulada de radiação. Conhecendo a capacidade do laser de proporcionar ao organismo uma melhor resposta à inflamação, com consequente redução de edema, minimização da sintomatologia dolorosa e bioestimulação celular, a terapia a laser apresenta-se como uma alternativa para processos que apresentem reação inflamatória, dor e necessidade de regeneração tecidual. (MALUF, AP. et al., 2006)

De acordo com a interação tecidual e a potência os lasers podem ser classificados em duas categorias: lasers de alta potência, com efeitos térmicos apresentando propriedades de corte tecidual, vaporização e hemostasia, e os lasers de baixa potência ou terapêuticos, que apresentam propriedades analgésicas, anti-inflamatórias e de bioestimulação tecidual (SILVA et al., 2007; BARROS et al., 2008).

Os mais utilizados na terapia com laser de baixa potência são os da região do vermelho (630 nm a 680 nm) e do infravermelho próximo (780 nm a 930 nm). A diferença entre eles é a profundidade de penetração tecidual, com o infravermelho penetrando mais nos tecidos, por apresentar maior comprimento de onda. As aplicações clínicas podem ou não ser específicas para cada cor, vermelha ou infravermelha (GARCEZ, A. et al., 2012).

A fototerapia com laser de baixa intensidade tem sido utilizada como uma alternativa à terapia medicamentosa em diversas especialidades médicas e odontológicas devido ao seus efeitos analgésicos (CARRILHO et al., 1990), anti-edematosos (CLOKIE et al., 1991), biomoduladores da inflamação (ATINE et al., 2002) e de aceleração da cicatrização tecidual (TAKEDA et al., 1988).

As lesões que acometem a cavidade oral têm etiologias diversas e abrangem grande quantidade de manifestações clínicas (GARCEZ et al., 2012). A laserterapia representa uma importante ferramenta terapêutica em Estomatologia, uma vez que pode ser aplicada em diversos casos tais como na gengivoestomatite herpética e no

herpes labial, síndrome da ardência bucal, quadros de mucosite, úlceras de Riga Fede, paralisia facial de Bell, Nevralgia do trigêmeo etc.

Diante do exposto, este estudo visa demonstrar como a laserterapia pode ser útil na rotina estomatológica, uma vez que esta terapia pode proporcionar ao paciente o alívio da sintomatologia dolorosa causada pela doença, favorecendo o processo de cura da doença ou auxílio importante dos sintomas.

REVISÃO DE LITERATURA

Laser de Baixa Potência

A terapia laser de baixa potência, comumente conhecida no meio científico como *low intensity laser therapy* ou *low-level laser therapy*, representa uma forma de fototerapia que utiliza fótons (ur) na cor vermelha ou no infravermelho próximo. Estes comprimentos de onda são geralmente escolhidos por apresentarem uma boa transmissão pelos tecidos e conseguirem atingir com eficácia camadas mais internas. (GARCEZ et al., 2012).

Os lasers de baixa potência promovem efeitos biológicos benéficos, de caráter analgésico, anti-inflamatório e cicatrizante, por meio de um fenômeno de bioestimulação tecidual. A radiação emitida pelo laser terapêutico afeta os processos metabólicos das células-alvo, produzindo efeitos bioestimulantes que resultam na ocorrência de eventos celulares e vasculares, os quais parecem interferir diretamente no processo de reparo. (CATÃO, MHCV. 2004; MALUF, AP. et al., 2006; ROCHA JUNIOR AM, et al, 2007; CONLAN M. et al., 1996; WALSH LJ, 1997).

Os comprimentos de onda tanto na faixa do vermelho (de 600 a 700nm) quanto na faixa do infravermelho (de 700 a 904nm), que normalmente têm sido empregados nas terapias fotônicas para modulação fisiológica promoverão efeitos similares clinicamente. Entretanto, os comprimentos de onda no espectro eletromagnético vermelho têm uma atuação mais interessante em casos de drenagem linfática local (ao

redor da lesão) na bioestimulação para o reparo de tecidos moles e para e para efeitos antiinflamatórios nos tecidos musculares; por outro lado, os comprimentos de onda infravermelhos têm uma atuação mais efetiva no controle da dor, reparo dos tecidos duros e neurais e drenagem sobre os linfonodos. (LIZARELLI, 2010)

Ressalta-se que o laser terapêutico não tem efeito diretamente curativo, mas atua como um importante agente antiálgico, proporcionando ao organismo uma melhor resposta à inflamação, com conseqüente redução do edema e minimização da sintomatologia dolorosa, além de favorecer de maneira bastante eficaz a reparação tecidual da região lesada mediante a bioestimulação celular. (MALUF et al., 2006).

A laserterapia tem muitas vantagens como não apresentar efeitos colaterais, sendo uma técnica não invasiva de fácil aplicação e que não gera calor no tecido irradiado. Essas características garantem boa aceitação pelos indivíduos, além de serem relatados como terapêutica promissora e segura se realizada por profissional habilitado.

Úlceras Aftosas Recorrentes

As úlceras aftosas recorrentes (UAR) são lesões da mucosa bucal que muitos pacientes apresentam com freqüência em determinados intervalos de tempo. Correspondem a 90% de todas as úlceras observadas no cotidiano na prática odontológica, afetando em geral 20% da população (SILVA-JUNIOR et al., 2003). Ocorre em homens e mulheres de todas as idades, raças e regiões geográficas, sendo estimado que 1 em cada 5 indivíduos pode ser afetado ao menos uma vez pelas úlceras aftosas recorrentes (UAR) (NATAH et al., 2004).

As UARs podem assumir três formas de apresentação: menores, maiores e herpetiformes. As diferenças são essencialmente clínicas e correspondem ao grau de severidade. Todas são consideradas como parte do mesmo espectro da doença, acreditando-se que tenham uma etiologia comum. Essas lesões apresentam-se como úlceras recidivantes dolorosas, que algumas vezes apresentam sintomas prodrômicos de formigamento ou ardência antes do aparecimento das lesões. As úlceras não são precedidas por vesículas (PEREIRA, et al., 2006).

A terapia com laser de baixa intensidade possibilita que a úlcera aftosa recorrente estacione seu ciclo inicial, regrida e que ocorra uma recuperação mais rápida e menos dolorosa. Sua irradiação proporciona um estímulo em nível de fibroblastos, com produção de fibras colágenas mais ordenadas, verificando clinicamente aceleração na cicatrização e logo após a primeira aplicação o paciente já relata ter cessado a dor. Com relação à forma de tratamento, a seleção do laser está correlacionada com o comprimento de onda e potência do aparelho, bem como a extensão da área da lesão. Sob o ponto de vista físico, é útil definir que a ação dos lasers de baixa intensidade não apresenta efeitos térmicos. Outra forma de tratamento seria com os lasers de alta intensidade, apresentando uma variedade de modelos, exemplo Neonídio (Nd:YAG). Entretanto, seu custo é mais elevado e diante do ponto de vista físico, sua ação proporciona efeitos térmicos. (CECCHINI, 2000) (COELHO, et al., 2006).

Até o momento, não existe um tratamento estabelecido para a cura da UAR, os medicamentos utilizados buscam o alívio da dor e a cicatrização da lesão. O tratamento pode ser de forma tópica ou sistêmica, medicamentos homeopáticos, LASER de baixa potência e outros (MIMURA, 2009).

Úlceras de Riga-Fede

Os dentes natal e neonatal estão presentes ao nascimento ou irrompem no primeiro mês de vida, respectivamente. Sua etiologia é um assunto ainda em discussão, e sua correlação com fatores hereditários e ambientais e algumas síndromes tem sido relatada, com incidência de dentes natais e neonatais variando de 1: 2000 a 1: 3500 nascidos vivos. Os dentes comumente acometidos são os incisivos centrais inferiores e, clinicamente, podem apresentar tamanho reduzido, formato cônico e amarelado, com esmalte hipoplásico e má ou inexistente formação radicular. (SIMÕES GAM, et. al., 2014) (KANA A, et. al., 2013) (MHASKE S, et. al., 2013) (LEUNG AKC, et. al., 2006).

Trauma repetitivo da língua por esses dentes durante a amamentação pode causar ulceração na face ventral da língua e pode interferir na alimentação da criança. Essa alteração é conhecida como doença de Riga-Fede, ulceração lingual traumática, granuloma eosinofílico da língua. Fibrogranuloma sublingual ou glossite

atrófica traumática. Na presença dessas lesões, complicações como desconforto durante a alimentação, laceração das mamas da mãe, deglutição ou aspiração dos dentes podem ocorrer. (MEIJI EHVD, et. al., 2012) (MOREIRA FCL, et. al., 2010) (LEUNG AKC, et. al., 2006).

A decisão de manter ou não o dente dependerá de sua implantação e grau de mobilidade, interferência na alimentação, possibilidade de lesão traumática no seio materno e na face ventral da língua da criança, e se o dente é supranumerário ou faz parte do dente. série normal. (KHANDELWAL, et. al., 2013).

A terapia convencional para lesões de Riga-Fede é a remoção do trauma e a aplicação tópica de corticosteroides para alívio dos sintomas e cura da lesão. Nesse contexto, a irradiação de tecidos moles com laser de baixa intensidade tem sido amplamente utilizada, mostrando o potencial de reduzir a sensibilidade dolorosa (analgesia) e acelerar o processo de reparo na estomatite aftosa recorrente, quando comparada a terapias convencionais utilizando corticosteróides. (DEZAN CC, et. al., 2011).

A laserterapia mostrou-se uma possível opção de tratamento para lesões de Riga-Fede, reduzindo o tempo de cicatrização para quatro dias, possibilitando o retorno à alimentação e melhora da sintomatologia dolorosa desde o primeiro dia da aplicação. (FREITAS, et al., 2007).

Não há consenso na literatura sobre como o protocolo de irradiação com lasers de baixo nível deve ser alterado para crianças, adultos e idosos. Considerando o metabolismo mais acelerado apresentado pelas crianças e, conseqüentemente, uma rápida cicatrização, é possível conceber que energias menores que as utilizadas em adultos e idosos podem obter bons resultados (MAAM, et al., 2010).

Gengivoestomatite herpética primária

O herpes é uma doença viral cujo agente etiológico pertence à família dos HHV (vírus do herpes humano). Seu membro mais conhecido é vírus do herpes simples (VHS). Outros membros da família são: varicela zoster (VVZ), que promove a varicela

(catapora) e o herpes zoster; o citomegalovírus, responsável por doenças das glândulas salivares e doenças por imunossupressão; o vírus Epstein Barr que está relacionado à mononucleose infecciosa (“doença do beijo”), certo tipo de linfoma (Burkitt), leucoplasia pilosa, entre outras. (LIZARELLI, R2010).

Existem dois tipos de vírus do herpes simples: VHS-1 e VHS-2. O VHS-1 dissemina-se predominantemente através da saliva infectada ou lesões periorais. Já o VHS-2 se adapta melhor às regiões genitais. (LIZARELLI, 2010).

Determinados fatores excitadores ativam o vírus fazendo com que haja migração do vírus para todo o feixe nervoso, se dirigindo até a inervação dos lábios. Neste momento ocorrem as lesões características do herpes labial, fase conhecida como infecção secundária. Tais agentes ativadores/ excitadores/desencadeantes podem ser: distúrbios psicológicos (ansiedade/estresse emocional/depressão), exposição ao frio e ao sol, alteração hormonal (período menstrual), luz ultravioleta, etc (BAPTISTA NETO, 2005).

A gengivoestomatite herpética é vista geralmente em crianças entre 2 e 5 anos, soronegativas ou adultos sem exposição prévia. Pode ocorrer febre, artralgia, cefaléia e linfadenopatia (principalmente submandibular) (COSTA G, 2008) (MALADIES, 2007). A doença geralmente tem um ciclo de sete a dez dias, quando a criança começa a mostrar sinais de melhora clínica. O herpes intrabucal recorrente é raro em crianças imunocompetentes, porém em torno de 50% das crianças que tiveram primo infecção herpética apresentarão herpes faciais em alguma época de suas vidas (FIELD et al., 1992).

O tratamento (comprimento de onda, dose e intensidade) é dependente da fase em que se encontra a lesão. (LIZARELLI, 2010). A partir do momento da exposição do vírus, este pode ficar incubado em até 2 semanas, ocorrendo ou não a gengivoestomatite herpética primária (infecção primária), pois nem sempre ocorre a manifestação clínica desta fase. (LIZARELLI, 2010).

Herpes simples labial recorrente (estomatite herpética recidivante)

O herpes labial é uma lesão de interesse estomatológico porque representa uma das viroses mais freqüentes acometendo a cavidade bucal, também diagnosticada em pacientes imunocomprometidos tais como os portadores da imunodeficiência humana, transplantados e aqueles submetidos a tratamento quimioterápico (BAETEN J, et al., 2006) (SÉNECHAL K, 2005) (TRINDADE AKF, et al., 2007).

Após a infecção primária, a recorrência pode acontecer a qualquer hora quando o paciente passar por uma situação de estresse. O vírus permanece no organismo mas fica inativo. A infecção recorrente geralmente causa vesículas. As lesões se espalham pelos lábios, língua, ou na mucosa jugal. É comum haver algum grau de inchaço, queimação ou dor com as lesões. (LIZARELLI, ROSANE F.Z. 2010).

Em geral, a infecção é adquirida através de contato direto com uma lesão ou com fluídos corporais infectados, como saliva ou exsudato de lesões ativas. As infecções por HSV-1 ocorrem em todo o mundo, sem variação sazonal e infectam apenas seres humanos. A prevalência da infecção aumenta gradualmente desde a infância, chegando a 70% ou 80% em adultos. Os lábios e as regiões próximas são as áreas, em geral, mais afetadas (NÚÑEZ et al., 2013).

A fase prodrômica sem dúvidas consiste na melhor fase para o tratamento. O paciente sente um leve formigamento, ardência, coceira e leve dor. Nessa fase inicial, a idéia é utilizar o laser para inibir o desenvolvimento subsequente da lesão, então, é interessante usar o comprimento de onda vermelho (de 630 a 690nm), com dose para inibição, ou seja, dose alta, uma única sessão. Pode acontecer da lesão se desenvolver, contudo, mesmo assim, o ciclo se completará em um período menor (LIZARELLI, 2010). Na fase pré-Vesicular, quando a região se apresenta com eritema intenso e edemaciado, a intenção é diminuir o edema e conseqüentemente a sensibilidade dolorosa. (LIZARELLI, 2010).

Já na fase Bolhosa ou Vesicular, a fase onde o contágio é perigoso, pois o paciente pode transmitir essa enfermidade, é quando se deve primeiramente promover uma descontaminação inicial, diminuindo essa infecção através do rompimento das vesículas e da curetagem do seu conteúdo (com lasers de alta intensidade ou não).

Somente depois disso é que o LILT vermelho pode ser aplicado para bioestimular a cicatrização. (LIZARELLI, ROSANE F.Z. 2010).

Na última fase, a ulcerada, quando existe uma ferida aberta, o objetivo será apenas de estimular a cicatrização, sendo o laser de baixa intensidade vermelho, em baixíssimas doses e por duas a três sessões, o mais indicado. (LIZARELLI, ROSANE F.Z. 2010).

A literatura relativa ao tratamento do herpes simples por meio da laserterapia geralmente cita diversos benefícios de seu uso. Um dos principais benefícios citados é o abreviamento do ciclo da doença (EDUARDO, et al., 2012; EDUARDO, et al., 2014; CARVALHO, et al, 2010).

A aplicação clínica da radiação do laser de baixa potência para o tratamento de dor aguda e crônica é hoje um procedimento bem estabelecido, e sua aplicação nos casos de herpes simples mostra grande alívio ao paciente acometido, favorecendo a interrupção e reparação rápida do quadro (SHIROTO N, et al., 2005).

Apesar de existir relato de o próprio laser desencadear novas manifestações do herpes (FATAHZADEH e SCHWARTZ, 2007), a literatura reporta que a terapia a laser na realidade pode retardar novos episódios de manifestação da doença (FERREIRA, et al., 2009). Tal discrepância provavelmente se deve ao fato de o laser relatado como desencadeador seja, na realidade, um laser de alta potência, utilizado para fins diversos que o do manejo do herpes simples.

Queilite angular

A Queilite angular é um processo inflamatório localizado na comissura labial, podendo ser uni ou bilateral, caracterizado por discreto edema, eritema, descamação, erosão e fissuras. É frequente a ocorrência de períodos de remissão e exarcebação espontânea (LIZARELLI, 2010). Ocorre mais comumente no idoso.

Além do exame clínico detalhado para identificar alteração oclusal e outros sinais de alteração nutricional ou imunológica, os exames bacteriológico e micológico da lesão

podem auxiliar na elucidação diagnóstica e na escolha do tratamento, apesar dos microorganismos envolvidos serem saprófitas (PENNINI et al. – 2005).

A localização dessa lesão (comissura labial) facilita a infecção secundária, portanto é importante orientar o paciente quanto a higienização local com anti-sépticos. (LIZARELLI, 2010).

Em paciente idosos, as lesões da queilite angular podem ser devidas à anemia, perda da dimensão vertical ou diversas infecções. Porém, quando aparecem em uma pessoa jovem, de aspecto sadio, devemos levar em consideração um esclarecimento diagnóstico visando um exame global do sistema imunológico (FUTTERLEIB; CHERUBINI, 2005; BRUNETTI; MONTENEGRO, 2002).

Se a lesão não estiver infectada, será tratada empregando a ponta convencional, com o comprimento de onda vermelho (660nm); dose em torno de 10,0J/cm² ou 0,4J (40mW e 10 segundos) a 20,0J/cm² ou 0,8J (40mW e 20 segundos) por ponto; irradiação de um ponto central e quatro pontos periféricos, como apresentado na figura abaixo, e aplicação de vaselina sólida para evitar o ressecamento da região e abertura de uma solução de continuidade ou protetor solar se a lesão estiver localizada sobre pele. Porém, se apresentar infecção, será tratada com aplicação puntual e direta: ponta convencional, comprimento de onda infravermelho (780nm), dose em torno de 10,0J/cm² ou 0,4J (40mW, 10 segundos) por ponto, aplicar quatro pontos periféricos e, drenagem linfática: irradiação puntual e sobre os linfonodos submandibulares e cervicais, do lado referente a localização da lesão, comprimento de onda infravermelho (780nm), ponta convencional, dose em torno de 70,0J/cm² ou 2,8J (70mW, 40 segundos) por ponto. (LIZARELLI, 2010).

Síndrome da Ardência Bucal (SAB)

A Síndrome da Ardência Bucal (SAB) é uma afecção intra-oral dolorosa e complexa (DRAGE, ROGERS, 2003; SIQUEIRA, 2006; SIQUEIRA, SIQUEIRA, 2009) caracterizada pela sensação de queimação da mucosa bucal (SIQUEIRA, SIQUEIRA, 2006; NERY et al., 2004), na região de língua, palato, gengiva e mucosa jugal

(SIQUEIRA, SIQUEIRA, 2006), sem que uma causa física possa ser detectada (NERY et al., 2004; MIZIARA et al., 2009; NEVILLE et al., 2009). Afeta de 2 a 3% da população com predominância pelo gênero feminino no período da menopausa (SIQUEIRA, SIQUEIRA, 2006; NEVILLE et al., 2009)

A SAB representa uma condição na qual a dor pela queimação está associada a sinais de normalidade e achados laboratoriais normais. A queimação ocorre frequentemente em mais de uma área, sendo os dois terços anteriores da língua, a metade anterior do palato duro e a mucosa do lábio superior os locais mais afetados (LOPEZ-JORNET et al., 2008).

A laserterapia e a acupuntura têm sido propostas para o tratamento da SAB, apesar dos trabalhos que avaliam tais possibilidades serem escassos. Para Cekic-Arambasin et al., (1990), o uso de laser infravermelho por 5 dias consecutivos melhora os sintomas em pacientes com SAB. A terapia com o laser influencia mudanças de caráter metabólico, energético e funcional porque favorece o aumento de resistência e viabilidade celular, levando-as a sua normalidade funcional com rapidez. O laser He-Ne e outros de baixa potência parecem gerar analgesia e cicatrização da ferida, contudo o mecanismo celular desse efeito continua evasivo (BROWN RS, et al., 2006).

Segundo Humphris et al., (1996), caso o paciente apresente sintomatologia de difícil controle, principalmente quando seu quadro clínico possui prognóstico desfavorável com a presença de alterações comportamentais relacionadas à vida pessoal, estresse, ansiedade e cancerofobia, ele necessitará de uma abordagem psicológica e comportamental, devendo ser acompanhado por meio de terapia cognitiva comportamental.

Nevralgia do Trigêmeo

O termo nevralgia define-se como dor ao longo do curso de um nervo, de curta duração (cerca de 1 segundo), lancinante, em “choque elétrico”. A intensidade da dor é muito forte, lancinante mesmo. Deve-se ter cuidado ao questionar a duração da dor ao paciente, pois muitos podem responder que esta dura minutos ou mesmo horas,

quando na verdade, se os interrogarmos mais cuidadosamente, haveremos de perceber que estão, na verdade, se referindo à duração de um “pacote” de “mini-séries” de dor lancinante de curtíssima duração. O que pode também ocorrer é a presença de dor residual, em queimação, de duração mais prolongada (horas), após uma série de “pontadas” e “choques” dolorosos ao longo do dia. (LIZARELLI, 2010).

O laser infravermelho (780 ou 808nm) é o mais indicado por ser absorvido na membrana citoplasmática e por mudar o potencial dessa membrana, resultando no alívio de dor. A associação com vitamina b12 pode e deve ser prescrita. É interessante mudar a medicação sistêmica utilizada pelo paciente lentamente, ou seja, primeiramente inicia-se a laserterapia e após duas sessões, a dosagem da medicação vai sendo reduzida até atingir o objetivo de manter o paciente sem dor e sem a necessidade de medicação sistêmica (LIZARELLI, ROSANE F.Z. 2010).

Os pontos de aplicação anteriormente eram somente extra-orais, hoje se podem associar pontos extras e intra-orais, sempre buscando atingir, da melhor forma, o ramo neural acometido. (LIZARELLI, ROSANE F.Z. 2010).

A neuralgia trigeminal apresenta sinais patognomônicos: a dor é em choque, paroxística, de curtíssima duração, apresenta zonas gatilhos, na pele, na mucosa ou mesmo no elemento dental. Quando acionada pelo toque ou mesmo durante a função mastigatória, desencadeia o processo doloroso. (OLIVEIRA, et al., 2012)

Com devido acompanhamento de um neurologista, durante todo o tratamento, por se tratar de dor central, a laserterapia poderá ser associada ao tratamento químico. A associação da carbamazepina com sessões de tratamento com laser traz como benefício a possibilidade de controlar a dor do paciente com doses mínimas de medicamento, evitando a manifestação de efeitos colaterais. (OLIVEIRA, et al., 2012)

Paralisia Facial de Bell

Paralisia facial de Bell é definida como uma paralisia periférica do nervo facial, do tipo idiopática e de início repentino. É considerada a mais comum causa de paralisia associada a este nervo (HATO N et al., 2003), e consiste no acometimento do sétimo nervo craniano, de forma aguda, podendo ser precedida por dor na região mastoideana, resultando em paralisia completa ou parcial da mímica facial. Suas manifestações

clínicas dependem do grau de comprometimento das fibras nervosas (RAMSEY MJ, et al., 2000).

A laserterapia tem sido apresentada como modalidade de tratamento, na maioria das vezes de forma coadjuvante da terapia convencional. Para o tratamento da Paralisia facial de Bell, utiliza-se o laser para obtenção de um aumento da amplitude dos potenciais de ação (função nervosa estimulada) e a capacidade de aceleração de regeneração de estruturas nervosas (GUTKNECHT N et al., 2003).

Uma possível hipótese para o mecanismo pela qual a luz do laser possa estimular a reinervação de tecidos é sua penetração nos axônios ou nas células de Schwann adjacentes, induzindo o metabolismo do tecido nervo danificado a produzir proteínas associadas com o crescimento do nervo, ou lançando um fator de trofismo, causando um crescimento dos nervos adjacentes não injuriados (KHULLAR SM, et al., 1996).

Não existem trabalho específicos sobre paralisia facial de Bell e laserterapia. O sucesso do caso clínico deve-se ao conhecimento da etiopatogenia da doença e do mecanismo de ação do laser terapêutico em tecido nervoso. (GUTKNECHT N, et al., 2003; KHULLAR SM, et al., 1996).

Devem ser utilizados os lasers vermelho e infravermelho, com o comprimento de onda vermelho (660nm) pode-se irradiar os tecidos vizinhos à região traumatizada para melhorar a circulação sanguínea, empregando-se uma dose em torno de 10,0J/cm² ou 0,4J (40mW e 10 segundos) por ponto. o ideal são três sessões. É importante, sempre, perguntar ao paciente quais foram as sensações diferentes percebidas após a última irradiação realizada. Se houve a sensação de inchaço ou de hipersensibilidade localizada, as doses com o comprimento de onda infravermelho devem ser diminuídas em pelo menos 1/3. Se o paciente relatar que não nada sentiu, manter as mesmas doses por mais uma sessão. Entretanto, se na manutenção não houver indução no reparo neural, aumentar as doses do infravermelho em 1/3. Por fim, se o paciente relatar que sentira “choquinhos” e/ou formigamento,

manter as doses, existem, claramente, sinais de reparo neural (LIZARELLI, ROSANE F.Z. 2010).

Mucosite oral

A mucosite oral é uma seqüela do tratamento oncológico induzido por radioterapia e/ou quimioterapia, sendo a causa mais comum de dor oral durante o tratamento antineoplásico, além de ser a complicação mais comum em pacientes submetidos a transplante de medula óssea. (SONIS, 2004).

Os sinais e os sintomas iniciais da mucosite oral incluem eritema, edema, sensação de ardência, e sensibilidade aumentada a alimentos quentes ou ácidos. Cursa com ulcerações dolorosas recobertas por exsudato fibrinoso (pseudomembrana) (MERAW SJ, REEVE CM. 1998).

Essas úlceras podem ser múltiplas e extensas, levando à má nutrição e à desidratação. Além da importante sintomatologia, as ulcerações aumentam o risco de infecção local e sistêmica, comprometem a função oral e interferem no tratamento antineoplásico, podendo levar à sua interrupção, o que compromete a sobrevivência do paciente (KÖSTLER WJ, et al., 2001).

Nesse sentido, a laserterapia de baixa intensidade poderá proporcionar efeitos analgésicos e anti-inflamatórios nos tecidos e melhorar a cicatrização das feridas. Dessa forma, consiste em um tratamento eficiente e indicado na reparação do tecido bucal e na redução da dor quando da manifestação da mucosite oral (NES; POSSO, 2005).

Com relação ao tratamento curativo com laser, as mucosites podem ser irradiadas considerando de forma preferencial o alívio da dor, quando se emprega o comprimento de onda infravermelho (780 ou 808nm), ou elegendo a aceleração da cicatrização dessas lesões, quando o vermelho (660nm) é escolhido. (LIZARELLI, 2010). As sessões devem ser realizadas durante a vigência da quimioterapia e radioterapia. (LIZARELLI, ROSANE F.Z. 2010)

DISCUSSÃO

A terapia com laser de baixa potência abrange muitas manifestações clínicas, porém cada uma com suas especificações, de forma que favorece a melhora do caso clínico e proporciona ao paciente alívio da sintomatologia dolorosa. Sendo assim, as ulcerações aftosas para os autores Cecchini (2000) e Coelho (2006) o laser de baixa intensidade vai possibilitar que a lesão regrida, com uma recuperação mais rápida e menos dolorosa. Porém, para Mimura (2009), não existe um tratamento para a cura da UAR. Pode ser usados medicamentos para alívio e cicatrização da lesão juntamente com a laserterapia. (CECCHINI, 2000), (COELHO, et al., 2006), (MIMURA, 2009).

Para as úlceras de Riga Fede, segundo Freitas (2007), a laserterapia reduz o tempo de cicatrização da lesão, possibilitando a melhora dos sintomas, promovendo também a melhora da alimentação do paciente desde o primeiro dia da aplicação. Logo, para o autor Dezan (2011) a remoção do trauma e a aplicação tópica de corticosteroides juntamente com a laserterapia irão promover alívio e cura da lesão. (FREITAS, et al., 2007), (DEZAN CC, et. al., 2011).

A estomatite herpética recidivante pode ser desencadeada por diversos fatores, como ansiedade, estresse, exposição solar etc. Segundo Lizarelli Rosane (2010), o tratamento vai depender da fase em que se encontra a lesão. Na fase prodrômica o laser vermelho é utilizado a fim de retardar o desenvolvimento da lesão. Já na fase pré-vesicular, o laser é utilizado para diminuir o edema e a dor. E na fase ulcerada o laser apenas estimula a cicatrização. Para Shiroto (2005) o laser de baixa potência é um procedimento bem estabelecido, de forma que interrompe a progressão da doença e auxilia na sua cicatrização. Para Eduardo (2012) O tratamento do herpes simples por meio da laserterapia, possui diversos benefícios e um deles é o abreviamento do ciclo

da doença. Segundo Fatahzadeh e Shuwartz (2007) Existem relatos de que a terapia com laser pode desencadear novas manifestações do herpes. De acordo com Ferreira (2009), a literatura mostra que o laser retarda os novos sinais de manifestação da doença e que provavelmente para desencadear novas manifestações da doença foi utilizado um laser de alta potência. (FATAHZADEH e SCHWARTZ, 2007), (FERREIRA, et al., 2009). (EDUARDO, et al., 2012; EDUARDO, et al., 2014; CARVALHO, et al., 2010). quadro (SHIROTO N, et al., 2005), (LIZARELLI, ROSANE F.Z. 2010).

Por apresentar um processo inflamatório, Pennini (2005) diz que para um melhor diagnóstico da queilite angular, exames bacteriológicos e micológicos devem ser pedidos para que a escolha do melhor tratamento. Para Lizarelli (2010), se a lesão não estiver infectada, será tratada como herpes simples na fase ulcerada, com o laser vermelho, objetivando-se a cicatrização da ferida. (PENNINI et al. – 2005), (LIZARELLI, ROSANE F.Z. 2010).

Sobre a síndrome da Ardência Bucal (SAB) para Cekic-Arambasin (1990), a terapia com laser por 5 dias consecutivos levam melhoras dos sintomas nos pacientes com SAB. Já para HUMPHRIS (1996), pacientes que apresentem a sintomatologia de difícil controle são indicados tratamentos psicológicos e comportamentais, uma vez que o estresse, ansiedade podem agravar o quadro da SAB. (CEKIC-ARAMBASIN et al., 1990), (Humphris et al., 1996).

A literatura mostra que para a Nevralgia do Trigêmeo, o laser infravermelho é o mais indicado para esse caso, por ser absorvido na membrana citoplasmática, enquanto para a autora Lizarelli (2010), o efeito o alívio da dor será melhor com a associação da vitamina B12 a laserterapia. Já para o autor Oliveira (2012), a associação de carbamazepina com sessões de laserterapia terá melhor benefício para o controle da dor, evitando a manifestação de efeitos colaterais com doses mínimas de medicamento. (LIZARELLI, ROSANE F.Z. 2010), (OLIVEIRA, et al., 2012).

Em relação à Paralisia Facial de Bell, os autores GUTKNECHT N (2003) e KHULLAR (1996) concordam que não existem trabalhos específicos sobre a paralisia e a laserterapia, de modo que o conhecimento da etiopatogenia e o mecanismo de ação

do laser são essenciais para um melhor tratamento. (GUTKNECHT N, et al., 2003), (KHULLAR SM, et al., 1996).

Os autores Nes; Posso (2005) e Lizarrelli (2010), concordam que a mucosite oral possui uma melhora na cicatrização das feridas com o laser de baixa potência uma vez que proporciona efeitos analgésicos e anti-inflamatórios e é um tratamento eficiente, reduzindo o quadro da mucosite oral. (LIZARELLI, ROSANE F.Z. 2010), (NES; POSSO-2005).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A laserterapia é muito importante na rotina estomatológica, abrangendo de forma terapêutica um tratamento eficaz no processo de cura da doença, no alívio dos sinais e sintomas do paciente. Podendo ou não ser associada a medicamentos.

Os efeitos cicatrizante, analgésico e anti-inflamatório, consistem nas principais vantagens ao paciente, proporcionando maior conforto ao mesmo, uma vez que o tratamento não é invasivo, de fácil aplicação, garantindo melhor aceitação.

REFERÊNCIAS

Atiné AM. Redução de processo inflamatório com aplicação de laser de arseneto de gálio alumínio (830nm) em pós-operatório de exodontias de terceiros molares inferiores inclusos ou semi inclusos. [Dissertação Mestrado]. São Paulo: Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares; 2002.

Barros FC, Antunes SA, Figueredo CMS, Fischer RG. Laser de baixa intensidade na cicatrização periodontal. R Ci Med Biol. 2008;7:85-9.

Baeten J, Celum C. Herpes Simplex Virus and HIV-1. HIV InSite Knowledge Base Chapter. Nov 2006.

Brown RS, Farquharson AA, Sam FE, Reid E. A retrospective evaluation of 56 patients with oral burning and limited clinical findings. *Gen Dent* 2006 Jul-Aug;54(4):267-71; quiz 72, 89-90.

Carrilo JS, Calatayud J, Manso FJ, Barbeira E, Martinez JM, Donado M. A randomized double-blind clinical trial on the effectiveness of helium-neon laser in the prevention of pain, swelling and trismus after removal of impacted third molars. *Int Dent J* 1990; 40:31-36.

Clokic C, Bentley KC, Head TW. The effects of the helium-neon laser on postsurgical discomfort: a pilot study. *J Can Dent Assoc* 1991; 57(7):584-586.

Catão MHCV. Os benefícios do laser de baixa intensidade na clínica odontológica na estomatologia. *Rev Bras Patol Oral*. 2004; 3:214-8.

Cekic-Arambasin A, Durdevic-Matic A, Mravak-Stipetic M, Bilic A. [Use of soft laser in the treatment of oral symptoms]. *Acta Stomatol Croat* 1990 24(4):281-8.

Corona SA, Nascimento TN, Catirse AB, Lizarelli RF, Dinelli W, Palma-Dibb RG. Clinical evaluation of low-level laser therapy and fluoride varnish for treating cervical dentinal hypersensitivity. *J Oral Rehabil*. 2003 Dec;30(12):1183-9.

CARVALHO, R. R. et al., Effect of laser phototherapy on recurring herpes labialis prevention: an in vivo study. *Lasers Med. Sci.* v. 25, p. 397–402, 2010.

Drage LA, Rogers RS. Burning mouth syndrome. *Dermatol Clin*. 2003; 21(1):135-45.

Costa G. Lesões véscico-bolhosas da mucosa oral. Estomatites. Clínica de Otorrinolaringologia do Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo. In: Seminários Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. São Paulo; 2005: 1-20 [acesso 9 set 2008]. Disponível em: www.forl.org.br/pdf/seminarios/seminario_37.pdf.

Eduardo CP. A Odontologia e o Laser: Atuação na Especialidade Odontológica. São Paulo: Quintessence, 2003: 217-237.

EDUARDO, C. P. et al. Laser treatment of recurrent herpes labialis: a literature review. *Lasers Med. Sci.* v. 29, p. 1517–1529, 2014.

EDUARDO, C. P. et al. Prevention of recurrent herpes labialis outbreaks through low-intensity laser therapy: a clinical protocol with 3-year follow-up. *Lasers Med. Sci.* v. 27, p. 1077–1083, 2012.

FUTTERLEIB, A.; CHERUBINI, K. Importância da vitamina B12 na avaliação clínica do paciente idoso. *Scientia Medica*, Porto Alegre: PUCRS, v. 15, n.1, jan./ mar. 2005. Disponível em: <http://revistaeletronicas.pucrs.br/scientiamedica/ojs/include/getdoc.php>. Acesso em: 7 jun 2007.

FATAHZADEH, M; SCHWARTZ, R. A. Human Herpes Simplex Virus Infections: Epidemiology, pathogenesis, symptomatology, diagnosis, and management. *J Am Acad Dermatol*. v. 57, n. 5, p. 737-756, 2007.

FERREIRA, D. C.; MARTINS, F. O.; ROMANOS, M. T. V. Impacto do laser de baixa intensidade na supressão de infecções pelos vírus Herpes simplex 1 e 2: estudo in vitro. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. p. 82-85, 2009.

Field EA, Brookes V, Tyldesley WR. Recurrent aphthous ulceration in children-a review. *Int J Paed Dent* 1992; 2:1-10.

Garcez, Aguinaldo Silva; Ribeiro, Martha Simões; Núñez, Silvia Cristina. *Laser de baixa potência: princípios básicos e aplicações clínicas na odontologia*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

Gentile LC, Greggi, SLA. Clinical evaluation of dentin hypersensitivity treatment with the low intensity gallium-aluminum-arsenide laser – AsGaAl. *J Appl Oral Sci* 2004; 12(4): 267-72.

Humphris GM, Longman LP, Field EA. Cognitive-behavioural therapy for idiopathic burning mouth syndrome: a report of two cases. *Br Dent J* 1996 Sep 21;181(6):204-8.

Hato N, Matsumoto S, Kisaki H, Takahashi H, Wakisaka H, Honda N, Gyo K, Murakami S, Yanagihara N. Efficacy of early treatment of Bell's palsy with oral acyclovir and prednisolone. *Otol Neurotol* 2003;24:948-951.

HABIF, T. P.; CAMPBELL, J. L.; QUITADAMO, J. M. J.; ZUG, K. A. *Doenças de pele: diagnóstico e tratamento*. 2ed. São Paulo: Artmed. 2002

Khullar SM, Brodin P, Barkvoll P, Haanaes HR. Preliminary study of Low-Level Laser for treatment of long-standing sensory aberrations in the inferior alveolar nerve. *J Oral Maxillofac Surg* 1996;54: 2-7.

Karine Coelho, Cíntia de Souza Alferes Araújo Tratamento de Ulcerações Aftosas Recorrentes: uma revisão bibliográfica, 2006.

Karuza Maria Alves PEREIRA, Danielle Albuquerque Pires ROCHA, Hébel Cavalcanti GALVÃO, Roseana de Almeida FREITAS Ulceração aftosa recorrente: revisão dos conceitos atuais, 2006.

KARU, T.I. Photobiological fundamentals of low-power laser therapy. IEEE J. Quantum Electron, QE-23, p. 1703-1717, 1987.

KARU, T. I. Photobiology of low-power laser therapy. London: Harwood, 1989.

KARU, T. I. The science of low power laser therapy. London: Gordon and Beach, 1998.

Köstler WJ, Hejna M, Wenzel C, Zielinski CC. Oral mucositis complicating chemotherapy and/or radiotherapy: options for prevention and treatment. CA Cancer J Clin. 2001;51(5):290- 315.

Lopez-Jornet P, Camacho-Alonso F, Lucero-Berdugo M. Quality of life in patients with burning mouth syndrome. J Oral Pathol Med 2008 Aug;37(7):389-94.

Lizarelli, Rosane F.Z. Protocolos Clínicos Odontológicos: Uso do laser de baixa intensidade. 4ª ed. Ribeirão Preto: MMO: 2010.

Maluf AP, Ughini GC, Maluf RP, Pagnoncelli RM. Utilização de laser terapêutico em exodontia de terceiros molares inferiores. RGO. 2006;54:182-4.

MIMURA M.A.M.; HIROTA S.K.; SUGAYA N.N.; SANCHES Jr J.A.; MIGLIARI D.A. Systemic treatment in severe cases of recurrent aphthous stomatitis: na open trial. Clinics, v. 64, p. 193-8, 2009.

Mizziara ID, Filho BC, Oliveira R, Rodrigues dos Santos RM. Group psychotherapy: na additional approach to burning mouth syndrome. J Psychosom Res. 2009;67(5):443-84

Maluf AP, Ughini GC, Maluf RP, Pagnoncelli RM. Utilização de laser terapêutico em exodontia de terceiros molares inferiores. RGO. 2006;54:182-4.

Meraw SJ, Reeve CM. Dental considerations and treatment of oncology patient receiving radiation therapy. J Am Dent Assoc. 1998;129(2):201-5.

Maladies sexuellement transmissibles. Herpes et laser. Atlas Tunis Dermatol. 2007;1-4.

Machado MAAM, Sakai VT, Silva TC, Tessarolli V, Carvalho FP, Morretti ABS, Santos CF, Oliveira TM. Therapeutic lasers in surgical procedures of pediatric dentistry: case reports. J Oral Laser Applications. 2010;10:175-180.

Nery FS, Lauria RA, V.A. S, Oliveira MGA. Avaliação da ansiedade e depressão em pacientes da terceira idade e sua relação com a Síndrome da Ardência Bucal. R. Ci Méd Biol. 2004;3(1):20-9

Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquot JE. Patologia Oral e Maxilofacial. 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2009.

NES, A. G.; POSSO, M. B. S. Patients with moderate chemotherapy-induced mucositis: pain therapy using low intensity lasers. International Nursing Review, v. 52, March, p. 68, 2005.

Noêmia Pereira de Oliveira, Luciana Uemoto Neuralgia do trigêmeo e a laserterapia, 2012, Volume 3, Número 5 - Suplemento XII Jornada de Odontologia da UNIVERSO.

NÚÑEZ, S. C.; RIBEIRO, M. S.; GARCEZ, A. S. PDT – Terapia Fotodinâmica Antimicrobiana na Odontologia. Terapia Fotodinâmica Antimicrobiana / Aplicação Clínica em Herpes Labial. Rio de Janeiro: Elsevier. p. 249-257, 2013.

NATAH, S.S.; KONTTINEN, Y.T.; ENATTAH, N.S.; ASHAMMAKHI, N.; SHARKEY, K.A.; HAYRINENIMMONEN, R. Recurrent aphthous ulcers today: a review of the growing knowledge. Int j Oral Maxillofac Surg, 33 (3): 221- 34, 2004. 22. NEVILLE, B. W.;

PENNINI, S. N.; REBELO, P. F. B.; SILVA, M. R. Queilites. [on line]<http://www.dermato.med.br/publicacoes/artigos/2000queilites.htm> Capturado em 06-04-2005.

Ramsey MJ, DerSimonian R, Holtel MR, Burgess LP. Corticosteroid treatment for idiopathic facial nerve paralysis: a metaanalysis. Laryngoscope 2000;110:335-341.

Rocha Junior AM, Vieira B.J, Andrade LCF, Monteiro A. Effects of low-level laser therapy on the progress of wound healing in humans: the contribution of in vitro and in vivo experimental studies. J Vasc Bras. 2007;6:258-66.

SMITH, K. C. The photobiological basis of low level laser radiation therapy. Laser Therapy, v. 3, p.19-25, 1991.

Siqueira JTT, Siqueira SRDT. Dores Faciais de Interesse Odontológico. In: Teixeira MJ. Dor: Manual para o clínico. 1 ed. São Paulo Atheneu; 2006. P. 367-73.

Siqueira JTT, Siqueira SRDT. Dores orais e dor facial atípica. In: Alves-Neto O, CMM. C, Siqueira JTT, Teixeira MJ. Dor: Princípios e prática. Porto Alegre: Artmed; 2009. P. 627-37.

Sénechal K. Prévenir et gérer la co-infection VIH et herpès. Sida-Herpès. Tête Coeur. 2005;10(3):13-4.

SONIS, S. T. The pathobiology of mucositis. Nature Reviews Cancer, v. 4, April, p. 277-290, 2004.

Siqueira Júnior JF. Hipersensibilidade dentinária: visão atual dos mecanismos envolvidos e medidas terapêuticas. RBO. 1994;51(6):55-8.

SILVA-JUNIOR, J. C. Úlcera aftosa recorrente – como auxiliar o paciente? Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas, 57: 193, 2003.

Sobral MAP, Carvalho RC, Garone Netto N. Prevalência de hipersensibilidade dentinária cervical. Rev Odontol Univ São Paulo. 1995; 9(3):177-81.

Silva EM, Gomes SP, Ulbrich LM, Giovanini AF. Avaliação histológica da laserterapia de baixa intensidade na cicatrização de tecidos epitelial, conjuntivo e ósseo: estudo experimental em ratos. Rev Sul-Bras Odontol. 2007;4:29-35.

(Shiroto N, Yodono M, Umeda T, Liu Q. Retrospective study of adjunctive diode laser therapy for pain attenuation in 662 patients: detailed analysis by questionnaire. Photomed Laser Surg. 2005;23(1):60-5.

Takeda Y. Irradiation effect of low-energy laser on alveolar bone after tooth extraction. Experimental study in rats. Int J Oral Maxillofac Surg 1988; 17:388-391.

Trindade AKF, Queiroga ASD, Campos S, Lucena L, Sousa E. Herpes simples labial – um desafio terapêutico. Comun Ciênc Saúde. 2007; 18(4):307-14.

Treatment of Riga-Fede disease using laser therapy: clinical case report . Daniela Calumby da SILVA, Patricia Moreira de FREITAS, Ana Flávia Bissoto CALVO, Thaís GIMENEZ, Mônica ZANOLA, José Carlos Petrossi IMPARATO. RGO, Rev Gaúch Odontol, Porto Alegre, v.65, n.1, p. 87-91, jan./mar., 2017.

VILLA, G. E. P.; BREGAGNOLO, J. C.; LIZARELLI, R. F. Z. Estudo clínico comparativo utilizando lasers de baixa intensidade 660 e 785 nm contínuo e chaveado para hipersensibilidade dentinária. *Jornal Brasileiro de Clínica Odontológica Integrada – Caderno Especial – Jornal Brasileiro de Laserterapia*, Curitiba, v. 1, n. 2, p. 520-524, nov./dez, 2001.

Vazzoller RMS, Fernandes RD, de Sena RMM, de Sena AM. Tratamento do herpes simples pelo meio da laserapia: relato de casos. *Rev Cient ITPAC*. 2016; 9 (1): 1-11.