

LASERTERAPIA COMO ALTERNATIVA TERAPÊUTICA À NIMESULIDA PÓS CIRURGIAS DE TERCEIROS MOLARES IMPACTADOS: relato de caso

*Vanessa Oliveira Batista **
*Gyselle Cynthia Silva Meireles ***
*Stênio Fernando Pimentel Duarte ****
*Bráulio Carneiro Júnior *****

RESUMO

A remoção de terceiros molares inclusos é um dos procedimentos cirúrgicos mais frequentes realizados pelo Cirurgião-Dentista e, por vezes, resultam em considerável dor, edema e trismo, relacionados ao processo inflamatório iniciado pelo ato cirúrgico. Nesse relato de caso apresentamos uma avaliação comparativa entre a laserterapia e o nimesulida para o controle do processo inflamatório após extração de terceiros molares impactados. O paciente, com indicação de remoção dos quatro terceiros molares, foi submetido a procedimento cirúrgico do lado direito em ambas as arcadas e no pós-operatório foi medicado com o Nimesulida (100mg) e a Dipirona Sódica (500mg). Em um segundo tempo cirúrgico, na remoção dos terceiros molares do lado esquerdo, foi instituído a laserterapia em substituição ao nimesulida. Foram realizadas mensurações do edema e trismo no pré-operatório, 1º, 2º, 3º e 7º dias pós-operatório de ambos os lados. O resultado das mensurações mostrou que, para o edema, os valores do volume obtidos do lado tratado com laser apresentaram-se menores quando comparados aos valores do lado tratado com o nimesulida, na maior parte do tempo. Para o trismo, os valores obtidos da abertura de boca, em todo o tempo, apresentaram-se maiores quando a laserterapia foi. Assim, foi possível considerar, para o caso em questão, que do ponto de vista clínico e biométrico, a laserterapia foi efetivamente superior no tratamento do edema e do trismo decorrentes de cirurgias de terceiros molares ipsilaterais, quando comparado ao protocolo terapêutico com o nimesulida. Nesse sentido, sugere-se que pesquisas, empregando o referido protocolo, sejam desenvolvidas a fim de subsidiar a possível indicação desse tratamento para pacientes que necessitem realizar cirurgias de terceiros molares impactados.

Palavras-chave: Laserterapia. Nimesulida. Dentes Inclusos.

* Departamento de Saúde, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Jequié, BA, Brasil.

** Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Jequié, BA, Brasil.

*** Faculdade Independente do Nordeste, Vitória da Conquista, BA, Brasil.

**** Departamento de Saúde, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Jequié, BA, Brasil.

1 INTRODUÇÃO

A cirurgia de terceiro molar tem sido um procedimento amplamente realizado na prática odontológica. A remoção desses dentes visa uma melhora na saúde bucal dos pacientes que apresentam sintomatologia ou patologias que justifiquem tal procedimento (MARZOLA, 1994; VASCONCELLOS, 2002). A realização desta requer conhecimento específico e treinamento adequado, pois seus efeitos e complicações não devem ser desprezados (BAMGBOSE, 2005).

Os reflexos dos efeitos adversos da cirurgia dentária na qualidade de vida, tais como dor, edema e trismo, como consequências diretas e imediatas do procedimento cirúrgico, associados à resposta inflamatória, têm sido relatados (BAMGBOSE, 2005; OLIVEIRA, 2006, LAUREANO FILHO, 2008).

A dimensão do quadro inflamatório dependerá basicamente da extensão da cirurgia, da manipulação dos tecidos moles e da resposta tecidual de cada indivíduo ao trauma. Entretanto, mesmo seguindo uma técnica cirúrgica adequada e uma manipulação tecidual cuidadosa

não é possível evitar totalmente as manifestações pós-operatórias (MALUF, 2006).

Devido ao traumatismo nos tecidos surge o aumento de volume, isto é, o edema, definido como acúmulo de líquido no espaço intersticial (MOORE, 2004). O edema quando se instala, em pequena proporção, atua benéficamente no quadro pós-operatório estimulando a fibrogênese, mas quando atinge grandes proporções pode causar tensões intersticiais, ocasionando deiscência de suturas, compressão de vasos sanguíneos e nervos, além de interferência na reparação tecidual (MALUF, 2006).

Juntamente com o edema, o trismo, que se constitui em limitação na abertura da boca, é uma das complicações consequentes da extração dentária (PETTERSON, 2005). Esta diferença de abertura de boca é descrita como variação de dor muscular devido ao espasmo miofacial que pode resultar de injúrias às fibras musculares, decorrentes de extrações com tempo prolongado, múltiplas injeções para anestesia local, principalmente se estiverem penetrando nos músculos mastigatórios, hematoma e

infecções pós-operatórias (GRAZIANE, 1995).

Com o conhecimento de todas essas complicações associadas à remoção de dentes inclusos, grande parte dos Cirurgiões Dentistas hesita na escolha do tratamento e do momento certo para aplicá-lo (BAMGBOSE, 2005). O protocolo convencionalmente utilizado é baseado em prescrições de fármacos anti-inflamatórios. Apesar do grande número de medicamentos disponíveis atualmente para uso clínico, ainda não dispomos de fármacos ideais, com maior especificidade, de menor toxicidade e com indicação para algumas modalidades de dor e inflamação ainda de difícil terapêutica (CARVALHO, 1998).

Tem-se usado o Nimesulida como anti-inflamatório não esteroide de escolha nas prescrições medicamentosas após cirurgia de terceiro molar. Este fármaco apesar de apresentar toxicidade gástrica reduzida em comparação a outros, apresenta-se contra indicado a pacientes em condições especiais como mulheres grávidas ou amamentando, alérgico a substância, pacientes com disfunção hepática, com disfunção renal, e que apresentem hemorragia gastrointestinal ou úlcera péptica. Além das reações

cruzadas com outras medicações, seu uso tem sido associado a um grande número de efeitos adversos (BENETELLO, 2007).

Na literatura atual, são citadas alternativas não farmacológicas para o controle dos sinais clínicos resultantes da inflamação, sendo a terapia a laser um desses exemplos. A justificativa seria a possibilidade de interferir em nível bioquímico e molecular promovendo a melhora dos sinais e sintomas clínicos (PINHEIRO, 1998; BRANDÃO, 2007; PROCKT, 2008).

A aplicação do laser em baixa intensidade vem se mostrando como uma importante ferramenta capaz de proporcionar ao paciente maior conforto e bem-estar pós-operatório, atuando não somente como um inibidor do processo, mas também, como ação moduladora. Já que não interessa a extinção total da inflamação, e sim o seu controle e manutenção dentro de parâmetros aceitáveis (PINHEIRO, 1998; BRANDÃO, 2007; ATIHÉ, 2002).

Diante do exposto, nos propomos a apresentar um caso no qual se valia uma terapia alternativa, que possa ser mais eficiente no controle dos sinais do processo inflamatório, quando comparada

às convencionais, baseadas no uso de medicamentos anti-inflamatórios não-esteroidais.

2 RELATO DE CASO

Paciente RSTJr, 24 anos, masculino, leucoderma, realizou uma consulta na Universidade Estadual da Bahia (UESB), campos de Jequié, com encaminhamento de exodontia dos terceiros molares com vista a um tratamento ortodôntico.

RSTJr, na anamnese, apresentou boas condições sistêmicas, não fazia uso crônico de medicação e não apresentava alergia medicamentosa. Ao exame físico foi observado ausência do terceiros molares inferiores e superiores.

O paciente foi submetido a exames complementares, sendo realizado a radiografia panorâmica, no qual foi possível diagnosticar os terceiros molares apresentando-se intra-osseos. Com imagem radiográfica, os terceiros molares inferiores podem ser enquadrados na classificação de Pell & Gregori apresentando-se a mesma classe (classe 2C), sendo assim, estavam em posição similares.

Tendo em vista a posição dos elementos dentários, foi proposto a remoção cirurgica. Foi programado a exodontia dos terceiros molares superior e inferior do lado direito no primeiro tempo cirurgico e a exodontia dos terceiros molares superior e inferior do lado esquerdo em um segundo tempo cirurgico.

Tendo em vista a posição dos elementos dentários inferiores, a técnica cirurgica realizada consistia em um incisão relaxante, odontosecção e osteotomia, já para os elementos dentários superiores foi realizado exodontia simples.

Foi proposto para o tratamento do lado direito a utilização de medicações (Dipirona sódica (500mg) e Nimesulida (100mg) para controle do processo inflamatório, além de fazer a orientações pós-operatórias. O paciente recebeu a medicação em quantidade suficiente para o atendimento da prescrição.

Para o lado esquerdo, foi proposto, como tratamento de controle do processo inflamatório a utilização da dipirona sódica 500mg e laserterapia (GaAIs; $\lambda = 780$ nm; 35 mW; 18 J/cm²; $\Phi = 0,04$ cm²), além de apresentar as recomendações pós-operatórias. As diferentes terapias

pós-operatórias utilizadas foram escolhidas propositalmente, a fim de poder realizar uma avaliação comparativa da eficácia entre ambos, anti-inflamatório não esteroideal e laserterapia.

As cirurgias foram realizadas em tempos cirúrgicos diferentes tendo um intervalo de 21 dias, possibilitando ao paciente um processo adiantado de reparo tecidual do lado operado e a suspensão do uso das medicações prescritas. Apenas um operador realizou as cirurgias, sendo o mesmo experiente para tal finalidade. A irradiação do laser, da mesma forma, procedeu-se por um único operador do equipamento.

Para obter a análise comparativa, precedendo os procedimentos cirúrgicos, foi obtida a distância interincisal súpero-inferior empregando-se uma escala em milímetros, com a utilização de um paquímetro, com intuito de mensurar a abertura bucal (Figura 1). Esta técnica de mensuração permitiu a posterior avaliação do trismo.

Figura 1 – Medição da distância interincisal para avaliação da abertura de boca.



Fonte: Dados da Pesquisa

Na sequência, foi empregada a técnica de mensuração do edema que consistiu na determinação e marcação dos seguintes pontos na face do paciente: canto externo do olho, asa do nariz, comissura labial e mento, medindo a distância entre estes e o ponto fixo marcado no ângulo da mandíbula (Figura 2).

Figura 2 – Pontos demarcados em face e mensuração do edema.



Fonte: Dados da Pesquisa

Figura 2 – Pontos demarcados em face e mensuração do edema(continuação)



Fonte: Dados da Pesquisa

Para avaliação do edema e trismo foram utilizados valores numéricos exatos das distâncias lineares entre os pontos pré-definidos durante o período estudado, a saber: pré-operatório, primeiro, segundo, terceiro e sétimo dias pós-operatórios.

No lado esquerdo realizou-se irradiação com o laser de baixa intensidade (GaAIs) como se segue: três pontos equidistantes na face vestibular e três pontos igualmente equidistantes na face lingual no local do dente inferior extraído; um ponto nas faces vestibular, oclusal e palatina no local do dente superior extraído. A irradiação foi pontual, em contato com o tecido e em ângulo reto. (Figura 3)

Figura 3 – Aplicação do Laser GaAIs, 780nm



Fonte: Dados da Pesquisa

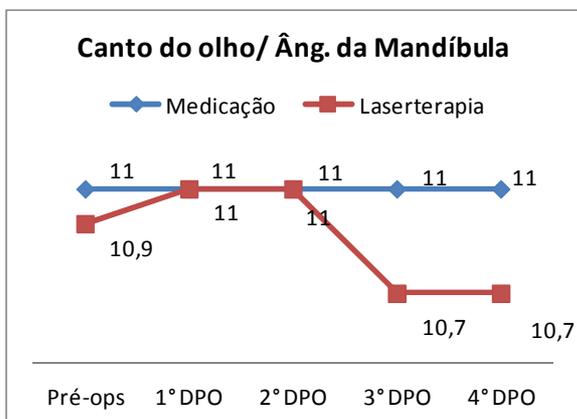
O aparelho empregado foi o Twin Flex Evolution – MM Optics empregado em emissão contínua com comprimento de onda $\lambda=780\text{nm}$, potência de 35mW, densidade de energia de 18 J/cm^2 . O tempo de realização da irradiação por ponto foi de 20 segundos e o tempo total de 3 minutos por seção. As seções de aplicação da laserterapia foram realizadas no pós-operatório imediato, no primeiro, segundo e terceiro dias pós-operatórios, perfazendo um total de quatro seções de aplicação.

Para avaliar a diferença da evolução do edema no paciente, a partir de dois tratamentos distintos, foram tomados como base os valores obtidos no pré-operatório, medidos na face do paciente em cada lado que se realizou o procedimento, e os valores mensurados

nos 1º, 2º, 3º e 7º dias do pós-operatório, também em seus respectivos lados.

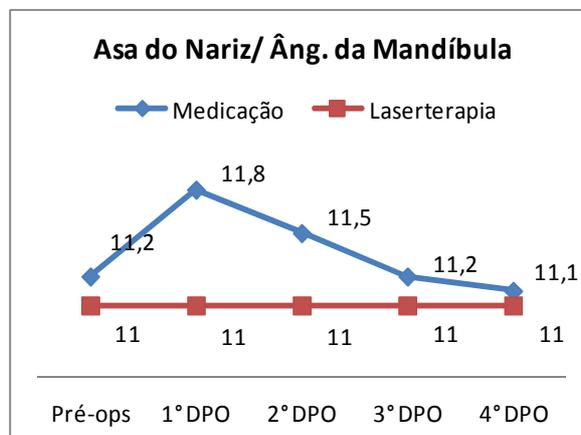
Os resultados obtidos mostraram que para o edema os valores tomados como base, obtidos no pré-operatório, nos 1º, 2º, 3º e 7º dias do pós-operatório (DPO), medidos na face do lado esquerdo, em cada ponto determinado, apresentaram-se numericamente menores quando comparados as medidas do lado direito, na maior parte do tempo e na maior parte das medidas, como se observa nos gráficos 1, 2, 3 e 4 abaixo.

Gráfico 1 – Valores numéricos do edema no ponto canto do olho/ âng. da mand. nos períodos determinados



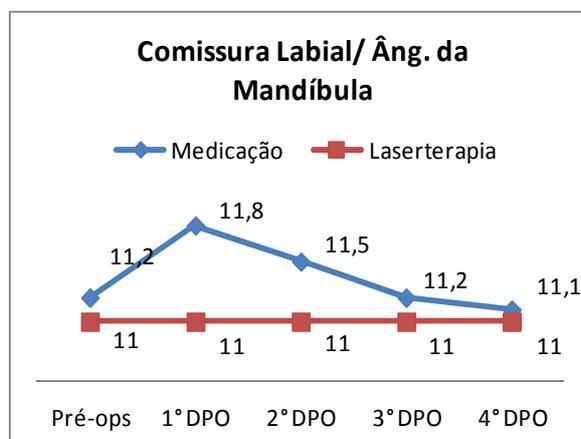
Fonte: Dados da Pesquisa

Gráfico 2 – Valores numéricos do edema no ponto asa do nariz/ âng. da mand. nos períodos determinados



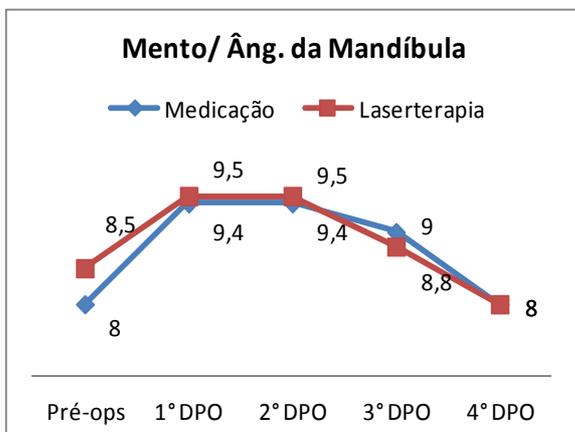
Fonte: Dados da Pesquisa

Gráfico 3 – Valores numéricos do edema no ponto comissura labial/ âng. da mand. nos períodos determinados.



Fonte: Dados da Pesquisa

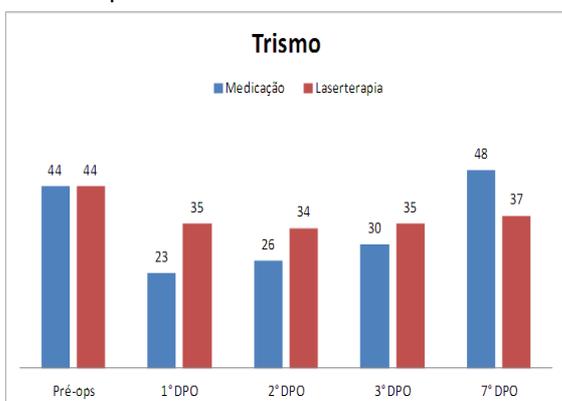
Gráfico 4 – Valores numéricos do edema no ponto mento/ âng. da mand. nos períodos determinados.



Fonte: Dados da Pesquisa

No trabalho os resultados obtidos mostraram que para o trismo, tomando como ponto de partida os valores do pré-operatório, obteve uma abertura de boca do lado esquerdo consideravelmente maior no primeiro dia de mensuração do pós-operatório e no segundo dia de pós-operatório como podemos observar o gráfico 5.

Gráfico 5 – Valores numéricos da abertura de boca nos períodos estudados



Fonte: Dados da Pesquisa

Quando avaliado a média das medidas obtidos da abertura de boca em todo o tempo o laser apresentou-se superior com uma média de 37 mm em comparação com o uso do Nimesulida que obteve uma média de 34,4 mm. Assim a laserterapia permitiu uma maior amplitude de abertura da boca nos dias analisados.

3 DISCUSSÃO

A possibilidade de realizar a remoção de dois terceiros molares ipsilaterais, no mesmo tempo cirúrgico, decorre do fato de que no consultório de cirurgia Buco-maxilofacial, em geral, esta é a opção feita pelo Cirurgião Dentista com a finalidade de poupar os pacientes de mais de um pós-operatório, reduzindo o desconforto do mesmo, verificado após cada um desses procedimentos. Porém, pode aumentar os sinais do processo inflamatório que decorreria de uma cirurgia apenas.

No caso em específico, o que tornou razoável analisar comparativamente e com o mínimo de variação, os sinais do processo inflamatório foi que em ambos os lados o paciente apresentava a mesma condição

de impacção dental. De acordo com Maluf, (2006) é possível reduzir variáveis quando se compara processos inflamatórios e respostas ao tratamento, visto que o quadro inflamatório apresenta particularidades individuais.

A despeito de se verificar reparo tecidual no mesmo indivíduo, o tempo decorrente entre ambos os procedimentos, que foi de 21 dias, foi suficiente para permitir um reparo adiantado e sem sinais clínicos de inflamação, decorrentes do primeiro ato operatório, e adicionalmente, impedir que ainda pudesse existir algum efeito da medicação empregada, como anti-inflamatória, após a primeira cirurgia.

A opção por utilizar o protocolo de medicação como forma terapêutica comparativa, no caso em questão, ocorreu por ser este o mesmo empregado pela Clínica Módulo do Curso de Odontologia da UESB, e a laserterapia, por representar uma alternativa de tratamento que apresenta menores possibilidades de contraindicações e ausência de efeitos adversos, em especial quando comparados às dos anti-inflamatórios não esteroidais (NAVRATIL, 2002).

O dosimetria da laserterapia empregada foi escolhido com o propósito de abranger, ao mesmo tempo, o controle do trismo e do edema. De acordo com Meireles (2008) o protocolo empregado possui ação anti-inflamatória significativa, podendo ser absorvido pelos tecidos envolvidos no reparo tecidual na área da extração.

Do ponto de vista prático, já seria um resultado bastante favorável que ambos os tratamentos fossem similares em termos de eficácia para reduzir o edema decorrente da cirurgia de terceiros molares, pois especialmente nos casos de pacientes que apresentam problemas hepáticos ou renais, locais onde ocorrem metabolismo e eliminação da maior parte das drogas anti-inflamatórias, a laserterapia poderia substituir o AINE, sem, no entanto, provocar os efeitos adversos observados nestes (CARVALHO, 1998).

Adicionalmente importa acrescentar que o paciente relatou menor dor e desconforto pós-laserterapia que quando fez uso da medicação. Esse fato pode ter levado o paciente ao retorno precoce de suas atividades funcionais mandibulares, determinando assim uma interferência direta na evolução do edema, que nesse

caso poderia ter sido ainda mais significativa se fossem guardados os mesmos cuidados para ambos os lados da face no período avaliado.

A observação dos dados referentes à maior eficácia do laser em diminuir o trismo provavelmente deveu-se à superior analgesia promovida, diminuindo o espasmo miofacial apresentado pelas injúrias as musculaturas no local, principalmente ao músculo masseter (GRAZIANE, 1995).

Similarmente ao que foi discutido para o edema, é provável que a maior analgesia promovida pela laserterapia, relatada pelo paciente no período do experimento, o deixou mais confiante para retomar precocemente as atividades funcionais da mandíbula, em especial após os dois primeiros dias, o que pode ter contribuído para a redução da aceleração da abertura bucal promovida pelo laser após esse período.

A escolha do protocolo a ser utilizado para o tratamento com o laser representa o fator decisivo para obtenção de resultados favoráveis, visto que o tipo de laser e o comprimento de onda, que determina sua penetração e ação nos tecidos envolvidos, bem como a dose empregada e potência do aparelho,

determinam se o tecido vai conseguir captar a energia emitida ou se essa será uma sub dosagem ou uma overdose (PINHEIRO, 1998; MEIRELES, 2008).

Alguns estudos realizados para avaliar a eficácia da laserterapia após a cirurgia de terceiros molares, utilizando diferentes dosimetrias e tipos de laser, obtiveram resultados controversos, enfatizando, portanto a influência decisiva que existe na determinação do protocolo a ser empregado.

Roynesdal (1993), por exemplo, em seu estudo, avaliou o efeito da laserterapia utilizando o Biophoton Laser, $\lambda=830$ nm, 40 mW e $6\text{J}/\text{cm}^2$ sobre o pós-operatório de cirurgia de terceiro molar e concluiu que o laser não tinha efeitos benéficos sobre o pós-operatório. Bem como Taube et al. (1990) que em um ensaio clínico utilizou o laser He-Ne (632,8 nm, 8 mW, 50 Hz) após remoção de dentes inferiores inclusos semelhantes e revelou não ter observado diferença estatística em edema e dor pós-operatória comparado com o grupo controle.

Os resultados apresentados por Petersen (2012), na revisão de literatura realizada sugeriram que o pós-operatório utilizando Laser não foram eficazes na redução significativa do edema, porém

minimizava a limitação de abertura de boca quando comparados com os grupos controles.

Em contrapartida, Markovic e Tadorovic (2007), quando analisaram o laser de baixa intensidade irradiado imediatamente pós-cirurgia ($\lambda=637\text{nm}$, 50 mW, $4\text{J}/\text{cm}^2$) concluíram que a laserterapia pode ser recomendada para redução do edema.

Brandão (2007), aplicou laser infravermelho de baixa intensidade com comprimento de onda de $\lambda=780\text{nm}$, 70mW e $60\text{J}/\text{cm}^2$ e avaliou o edema, verificando que este foi equivalente nos dois grupos, havendo, no entanto uma maior velocidade na diminuição do edema, apresentando estatisticamente uma diferença significativa comparado com o lado controle laser.

Laureano Filho (2008), empregando o laser de GaAIs de $\lambda=904\text{nm}$, 25 mW, $6\text{J}/\text{cm}^2$, observaram melhora apenas com relação à dor e ao trismo; com relação ao efeito antiedematoso, não observou diferença entre os lados.

Aras e Güngörmüs (2009) aplicaram o laser em pontos intra-orais e extra-orais (GaAIs, 808nm, 100mw, $4\text{J}/\text{cm}^2$) e concluíram que tanto o trismo

quanto o edema, no grupo de laser de baixa intensidade, foram significativamente menores do que o observado no grupo placebo.

Em especial para cirurgias de terceiros molares, nas quais edema e trismo são sinais inflamatórios frequentes, é importante determinar protocolos terapêuticos que possam abranger o tratamento de ambos, os quais se associam a aumento da microcirculação local e analgesia respectivamente.

No presente caso o resultado demonstrou que a laserterapia empregada alternativamente à terapia medicamentosa com nimesulida, possibilitou ao paciente maior conforto e retorno mais rápido às suas atividades habituais.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível considerar, do ponto de vista clínico e biométrico, que a laserterapia, de acordo com o protocolo empregado, foi efetivamente superior no tratamento, durante sete dias, do edema e da limitação de abertura bucal e trismo, sinais do processo inflamatório, decorrentes de cirurgias sequenciais de terceiros molares superiores e inferiores

ipsilaterais, quando comparado ao possível indicação desse tratamento para protocolo terapêutico com a nimesulida. pacientes que necessitem realizar Nesse sentido sugere-se que pesquisas, cirurgias de terceiros molares impactados. empregando o referido protocolo, sejam desenvolvidas a fim de subsidiar a

LASER THERAPY AS AN ALTERNATIVE TO NIMESULIDE AFTER SURGERIES OF THIRD PARTY IMPACTED MOLARS : case report

ABSTRACT

The Removal of third molars is one of the most common surgical procedures performed by the dentist and sometimes result in considerable pain, swelling and trismus, related to the inflammatory process initiated by surgery. In this case report we present a comparative evaluation of nimesulide and laser therapy to control inflammation after extraction of impacted third molars. The patient, indicating the removal of four third molars, underwent surgery on the right side in both arcades and postoperatively was treated with nimesulide (100mg) and dipyrone Sodium (500mg). In a second procedure, the removal of third molars on the left, laser therapy was instituted in place of nimesulide. Measurements were made of edema and trismus preoperatively, 1 °, 2 °, 3 ° and 7 days post-operatively on both sides. The result of the measurements showed that for swelling the volume values obtained on the side treated with laser were lower when compared to values on the side treated with nimesulide for the most part. For trismus, the values of mouth opening, at all times, were higher when Laser therapy was used. Thus, it was possible to consider, for the case in question, of the clinical point view and biometric that laser therapy was more effective in the treatment of edema and trismus resulting from ipsilateral third molar surgery, when compared to the therapeutic protocol with nimesulide. In this sense, it is suggested that researches, employing the protocol, are developed in order to subsidize the possible indication of this treatment for patients who need perform surgery of the third molars impacted.

Keywords: Laser Therapy. Nimesulide. Impacted Teeth.

REFERÊNCIAS

- ARAS, M.H.; GÜNGÖRMÜS, M. The effect of low-level laser therapy on trismus and facial swelling following surgical extraction of a lower third molar. **Photomed Laser Surg**, v.27, n. 1, p. 21-24, 2009.
- ATIHÉ, M. M. **Redução de processo inflamatório com aplicação de laser de arseneto de gálio alumínio em pós-operatório de exodontias de terceiros molares inferiores inclusos ou semi inclusos.** 2002, 37 f. Dissertação (Mestrado em laser em odontologia) – IPEN, Universidade de São Paulo, 2002.

- BAMGBOSE, B. O. et al. Effects of co-administered dexamethasone and diclofenac potassium on pain, swelling and trismus following third molar surgery. **Head Face Med.**, v.1, n.11, 2005.
- BENETELLO, V. et al. The selective and non-selective cyclooxygenase inhibitors valdecoxib and piroxicam induce the same postoperative analgesia and control of trismus and swelling after lower third molar removal. **Braz J Med Biol Res**, v. 40, p. 1133-1140, 2007.
- BRANDÃO, R. J. A. **Avaliação do edema em exodontia com aplicação de laser infra-vermelho em baixa intensidade**. 2007. 44 f. Dissertação (Mestrado em laser em Odontologia) – IPEN, Universidade de São Paulo, 2007.
- CARVALHO, W. A.; LEMÔNICA, L. Mecanismos celulares e moleculares da dor inflamatória. Modulação periférica e avanços terapêuticos. **Rev Bras Anesthesiol.**, v. 48, n. 2, p. 137 – 158, 1998.
- GRAZIANE, M. (org.) **Cirurgia bucomaxilofacial**. 8. ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1995.
- LAUREANO FILHO, J. B. et al. A influência do Laser na redução do edema, dor e trismo no pós-operatório de cirurgias de terceiros molares inferiores inclusos: resultado preliminar de 13 casos. **Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-fac.** v.8, n.1, p. 47 – 56, 2008.
- MALUF, A. P. et al. Utilização de laser terapêutico em exodontia de terceiros molares inferiores. **RGO**, PortoAlegre, v. 54, n. 2, p.182-184, 2006.
- MARKOVIC, A.; TODOROVIC, L. Effectiveness of dexamethasone and low-power laser in minimizing o edema after third molar surgery: a clinical trial. **Int J Oral Maxillofac Surg**, v.36, n.3, p. 226–229, 2007.
- MARZOLA, C. (org.) **Técnica exodôntica**. 2. ed. São Paulo: Pancast; 1994.
- MEIRELES, G. C. S. et al. Effectiveness of laser photobiomodulation at 660 or 780 nanometers on the repair of third-degree burns in diabetic rats. **Photomed Laser Surg**, v. 26, n.1, p.47-54, 2008.
- MOORE, U. J. (org.) **Princípios de cirurgia bucomaxilofacial**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed; 2004.
- NAVRATIL, L.; KYMPLOVA, J. Contraindications in noninvasive laser therapy: truth and fiction. **J Clin Laser Med Surg** v.20, n. 6 p 341-343, 2002.
- OLIVEIRA, L. B. et al. Avaliação dos acidentes e complicações associados à exodontia dos 3º molares. **Rev. Cir.Traumatol. Buco-Maxilo-Facial**, v.6, n.51, 2006.
- PETERSEN, B. R. et al. Is adjuvant laser therapy effective for preventing pain, swelling, and trismus after surgical removal of impacted mandibular third molars? A systematic review and meta-analysis. **J Oral Maxillofac Surg**, v. 70, p. 1789-1801, 2012.
- PETTERSON, L. J. (org.) **Cirurgia oral e maxilofacial Contemporânea**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.
- PINHEIRO, A. L. B. et al. Low-Level Laser Therapy is an important tool to treat

- disorders of the maxillofacial region. **J Clin Laser Med Surg**, v.16, n. 4, p. 223-226, 1998.
- PROCKT, A. P.; TAKAHASHI, A.; PAGNONCELLI, R. M. Uso de terapia com laser de baixa intensidade na Cirurgia Bucomaxilofacial. **Rev Port Estomatol Med Dent Cir Maxilofac**, v. 49, n.4, p. 247-255, 2008.
- ROYNESDAL, A. K. et al. The effect of soft-laser application on postoperative pain and swelling. A double-blind, crossover study. **Int J Oral Maxillofac Surg**, v. 22, n.4, p. 242–245, 1993.
- TAUBE, S.; PIIRONEN, J.; YLIPAAVALNIEMI, P. Helium-neon laser therapy in the prevention of postoperative swelling and pain after wisdom tooth extraction. **Proc Finn Dent Soc**, v. 86, n. 1, p. 23–27, 1990.
- VASCONCELLOS, R. J. H. et.al. Incidência dos terceiros molares retidos em relação à classificação de winter. **Rev. Cir. Traumat. Buco - Maxilo-Facial**, v.1, n. 43, 2002.