

*TRATAMENTO CIRÚRGICO DE FERIMENTO CORTO CONTUSO FRONTO TÊMPORO
ZIGOMÁTICO MANDÍBULO CERVICAL COMPLEMENTADO COM
LASER/LED BIOS THERAPY II, 630 nm, 300 mW DE POTÊNCIA*

TRATAMENTO CIRÚRGICO DE FERIMENTO CORTO CONTUSO FRONTO TÊMPORO ZIGOMÁTICO MANDÍBULO CERVICAL COMPLEMENTADO COM LASER/LED BIOS THERAPY II, 630 nm, 300 mW DE POTÊNCIA

SURGICAL TREATMENT OF INJURY FRONT CUT CONTUSOUS TEMPORE ZYGOMATIC MANDIBLE CERVICAL COMPLEMENTARY WITH LASER/LED BIOS THERAPY II, 630 nm, POTENCY OF 300 mW

Paulo Henrique Giazzi NASSRI *

Clóvis MARZOLA **

Luis Augusto Lompato CONRADO ***

Danielle Leonel Ferrini NASSRI ****

* Coordenador do Serviço de Cirurgia e Traumatologia BMF da Santa Casa de Mogi das Cruzes. Ex Coordenador do Curso de Especialização de Cirurgia e Traumatologia BMF da Universidade de Mogi das Cruzes, SP, Brasil. Doutor em Radiologia Clínica UNIFESP. Mestre em Cirurgia e Traumatologia BMF-USP. Especialista em Implantodontia New York University-USA. Especialista em Cirurgia e Traumatologia BMF-CROSP. Especialista em Medicina Experimental UMC. Especialista em Sedação Consciente e Analgesia relativa e sedação consciente com N2O-CFO. Pesquisador em Laser terapia BIOS (CECOMPI – São José dos Campos). Cirurgião Buco Maxilo Facial da Santa Casa de São José dos Campos-SP-Brasil.

** Professor Titular de Cirurgia Aposentado da Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo. Professor dos Cursos de Residência e Especialização da APCD Regional de Bauru, do Colégio Brasileiro de Cirurgia e Traumatologia BMF e do Hospital de Base da Associação Hospitalar de Bauru. Membro Titular da Academia Brasileira de Odontologia. Membro Titular e Presidente da Academia Tiradentes de Odontologia. Diretor da Revista de Odontologia da Academia Tiradentes de Odontologia.

*** Professor de Biotecnologia em LASER e Materiais cerâmicos UNICASTELO. Mestre em Engenharia Biomédica UNIVAP. Pesquisador Responsável pela Led Laser BIOS (CECOMPI- são José dos Campos). Assistente do Serviço de Cirurgia e Traumatologia BMF da Santa Casa de São José dos Campos-SP-Brasil. Cirurgião Dentista da Santa Casa de São José dos Campos-SP-Brasil.

**** Professora Assistente do Serviço de Cirurgia e Traumatologia BMF da Santa Casa de Mogi das Cruzes-SP-Brasil. Especialista em Cirurgia e Traumatologia BMF-APCD. Cirurgiã Buco Maxilo Facial Santa Casa de São José dos Campos-SP-Brasil.

RESUMO

As lesões do tipo ferimento corto contuso não são necessariamente de alta intensidade, ou alta energia, pois estas lesões tegumentares ocorrem basicamente quando o tegumento facial, pele, músculos, vasos, nervos, cartilagens e anexos absorvem toda a energia cinética do impacto, preservando o arcabouço ósseo (neurocrânio, órbitas e cavidade oral e seios maxilares), muitas vezes o contrário do que acontece em traumas de alta energia onde há o desmonte do arcabouço ósseo (protegendo o SNC) e muitas vezes a integridade tegumentar. Entretanto, os ferimentos corto contusos podem acarretar graves complicações devido às suas características funcionais e estéticas, ocasionando limitações aos indivíduos envolvidos nesse tipo de injúria. Principalmente em um caso envolvendo região temporal, zigomática, maxilar, mandibular e cervical anterior, o caso se torna mais sério ainda. Configura-se grave ferimento corto contuso da face e, por se tratar de um caso envolvendo extensa região da face do paciente o caso é apresentado em suas minúcias e, principalmente por envolver a terapia pós-operatória utilizando-se o Laser/Led Bios Therapy II, 630 nm, 300mW de potência.

ABSTRACT

Type injuries cut blunt injury are not necessarily high-intensity or high-energy, because these lesions occur primarily when the facial tegument facial, skin, muscles, vessels, nerves, cartilage and attachments absorb all the kinetic energy of impact, preserving the bone support (neuro skull, orbits and oral cavity and maxillary sinus), often the opposite of what happens in high-energy trauma where there is the dismantling of the bone support (protecting the CNS) and often cutaneous integrity. However, the cut blunt injuries can have serious complications from their functional and aesthetic characteristics, resulting in limitations on individuals involved in this type of injury. Especially in a case involving the temporal region, zygomatic, maxillary, mandibular, and anterior neck, the case becomes even more serious. Set up a serious injury of the face and blunt cut, because it is a case involving an extensive region of the patient's face is presented in the case and its details, especially as it involves the post-operative therapy using the Laser/Led Bios Therapy II, 630 nm, potency of 300mW.

Unitermos: Face; Laceração; Ferimento corto contuso; Fronto Têmporo Mandíbulo Cervical; Terapia Laser.

Uniterms: Face; Laceration; Injury blunt cut; Front cut contusous tempore zygomatic mandible cervical; Laser Therapy.

INTRODUÇÃO

Ferimentos corto contusos são os traumas buco maxilo faciais mais comuns. Suas primeiras descrições datam de 1650 a.C. dos papiros de *Edwin Smith*. Entretanto, o primeiro artigo científico descrevendo uma

fratura do osso zigomático foi publicado por volta de 1750 (DUVERNEY, 1751 *in* GUZMÁN-BOUNPENSIERE; MELLO JÚNIOR; MARZOLA *et al.*, 2008; ALTONEN; KOHONEN; DICKHOFF, 1976; AFZELIUS; ROSÉN, 1980; ARONOWITZ; FREEMAN; SPIRA, 1986; ANTONYSHYN; GRUSS; KASSEL, 1989; AL-QURAINY; STASSEN; DUTTON *et al.*, 1991; ARAGON; WEISMANN., 1996; ANDRADE-FILHO *et al.*, 2000; BARROS; MANGANELLO-SOUZA, 2000; AKSOY; UNLU; SENSOZ, 2002 e MARZOLA, 2008).

A alta incidência deste tipo de lesão relaciona-se, provavelmente, à maior projeção da face, expondo-o mais frequentemente aos traumas (ELLIS III; EL-ATTAR; MOOS, 1985; ELLIS III, 1997; ALTONEN; KOHONEN; DICKHOFF, 1976; AFZELIUS; ROSÉN, 1980; ARONOWITZ; FREEMAN; SPIRA, 1986; ANTONYSHYN; GRUSS; KASSEL, 1989; AL-QURAINY; STASSEN; DUTTON *et al.*, 1991; ARAGON; WEISMANN., 1996; ANDRADE-FILHO *et al.*, 2000; BARROS; MANGANELLO-SOUZA, 2000; AKSOY; UNLU; SENSOZ, 2002 e MARZOLA, 2008).

Considerando que a forma da face é influenciada pelo esqueleto ósseo, o complexo fronto-zigomático-orbitário e o arco zigomático, além de toda a maxila e mandíbula e, enfim a face tem um papel importante no seu contorno. A lesão destas áreas específicas da face pode gerar comprometimentos funcionais e / ou estéticos importantes (ELLIS III, 1997; ALTONEN; KOHONEN; DICKHOFF, 1976; AFZELIUS; ROSÉN, 1980; ARONOWITZ; FREEMAN; SPIRA, 1986; ANTONYSHYN; GRUSS; KASSEL, 1989; AL-QURAINY; STASSEN; DUTTON *et al.*, 1991; ARAGON; WEISMANN., 1996; ANDRADE-FILHO *et al.*, 2000; BARROS; MANGANELLO-SOUZA, 2000; AKSOY; UNLU; SENSOZ, 2002 e MARZOLA, 2008). Isso se deve também ao íntimo relacionamento do complexo fronto-zigomático-orbitário-maxilar com a mandíbula e outras estruturas da face, tornando seu tratamento, em diversos casos, essencial para a restauração funcional e estética (MAKOWSKI; VAN SICKELS, 1995; ALTONEN; KOHONEN; DICKHOFF, 1976; AFZELIUS; ROSÉN, 1980; ARONOWITZ; FREEMAN; SPIRA, 1986; ANTONYSHYN; GRUSS; KASSEL, 1989; AL-QURAINY; STASSEN; DUTTON *et al.*, 1991; ARAGON; WEISMANN., 1996; ANDRADE-FILHO *et al.*, 2000; BARROS; MANGANELLO-SOUZA, 2000; AKSOY; UNLU; SENSOZ, 2002 e MARZOLA, 2008).

Os dados sobre a incidência, etiologia, idade e gênero relacionados à ocorrência destas lesões do tipo ferimento corto contuso na face variam, principalmente, devido às condições sócio-econômicas e educacionais da população estudada. A maioria dos estudos indica uma predileção ao gênero masculino, com proporções de aproximadamente 10:1 em relação ao feminino. As causas são bastante variadas, incluindo agressões físicas, acidentes automobilísticos, quedas, acidentes de trabalho e esportivos, talvez por isso mesmo se relacione com o gênero masculino. A compreensão dos vários tipos de ferimento corto contuso na face, por ser o objeto focal ao agressor, assim como dos fatores anatômicos e fisiológicos que afetam sua estabilidade é essencial para o desenvolvimento de um adequado plano de tratamento e, mesmo para reintegração social do paciente (CARR; MATHOG, 1997; ALTONEN; KOHONEN; DICKHOFF,

1976; AFZELIUS; ROSÉN, 1980; ARONOWITZ; FREEMAN; SPIRA, 1986; ANTONYSHYN; GRUSS; KASSEL, 1989; AL-QURAINY; STASSEN; DUTTON *et al.*, 1991; ARAGON; WEISMANN., 1996; ANDRADE-FILHO *et al.*, 2000; BARROS; MANGANELLO-SOUZA, 2000; AKSOY; UNLU; SENSOZ, 2002 e MARZOLA, 2008).

O tratamento do ferimento corto contuso da face é controverso, como evidenciado pelas diferentes e, conflitantes filosofias de tratamento descritas na literatura (CARR; MATHOG 1997; ALTONEN; KOHONEN; DICKHOFF, 1976; AFZELIUS; ROSÉN, 1980; ARONOWITZ; FREEMAN; SPIRA, 1986; ANTONYSHYN; GRUSS; KASSEL, 1989; AL-QURAINY; STASSEN; DUTTON *et al.*, 1991; ARAGON; WEISMANN., 1996; ANDRADE-FILHO *et al.*, 2000; BARROS; MANGANELLO-SOUZA, 2000; AKSOY; UNLU; SENSOZ, 2002 e MARZOLA, 2008). Estes tratamentos têm variado desde a observação até a reconstrução de diferentes áreas e tecidos. A decisão para a intervenção deveria basear-se nos sinais, sintomas e possíveis alterações funcionais e condições de risco a vida, nas emergências (ELLIS III, 1997; ALTONEN; KOHONEN; DICKHOFF, 1976; AFZELIUS; ROSÉN, 1980; ARONOWITZ; FREEMAN; SPIRA, 1986; ANTONYSHYN; GRUSS; KASSEL, 1989; AL-QURAINY; STASSEN; DUTTON *et al.*, 1991; ARAGON; WEISMANN., 1996; ANDRADE-FILHO *et al.*, 2000; BARROS; MANGANELLO-SOUZA, 2000; AKSOY; UNLU; SENSOZ, 2002 e MARZOLA, 2008).

O diagnóstico e tratamento precoces, em geral, oferecem a melhor oportunidade para restauração funcional e estética. Entretanto, lesões não diagnosticadas ou traumas não buco maxilo faciais concomitantes, com risco de morte, poderiam levar ao atraso do tratamento (MARTIN; TRABUE; LEECH, 1956; CONVERSE; SMITH, 1957; KNIGHT; NORTH, 1961; FUJIMO, 1974; CRUMLEY; LEIBSOHN, 1976; MANFREDI; RAJI; SPRINKLE *et al.*, 1981; BALLE; CHRISTENSEN; GREISEN *et al.*, 1982; MANGANELLO, 1982; BAHR; BAGAMBISA; SCHLEGEL *et al.*, 1992; ELLIS III, 1997; ALTONEN; KOHONEN; DICKHOFF, 1976; AFZELIUS; ROSÉN, 1980; KAWAMOTO-JUNIOR, 1982; ROWE, 1985; ARONOWITZ; FREEMAN; SPIRA, 1986; SEWALL; PERNOUD; PERNOUD, 1986; JUNGELL; LINDQVIST, 1987; ANTONYSHYN; GRUSS; KASSEL, 1989; GRUSS; VAN WYCK; PHILLIPS *et al.*, 1990; ZACHARIADES; PAPAVALASSIOU; PAPADEMETRIOU, 1990; AL-QURAINY; STASSEN; DUTTON *et al.*, 1991; KRUGER, 1991; GILHOOLY; FALCONER; WOOD, 1995; MADEIRA, 1995; ARAGON; WEISMANN, 1996; MACHADO, 1996; FONSECA; WALKER, 1997; KRISHNAN; JOHNSON, 1997; FORREST; KHAIRALLAH; KUZON, 1999; GERHARDT de OLIVEIRA; RAMOS; OLIVEIRA, 1999; GONÇALES *et al.*, 1999; ANDRADE-FILHO *et al.*, 2000; BARROS; MANGANELLO-SOUZA, 2000; CHAUSHU; MANOR; SHOSHAMI *et al.*, 2000; GUIMARÃES *et al.*, 2000; PETERSON; ELLIS III; HUPP *et al.*, 2000; DINGMAN; NATVIG, 2001; IATROU; ANGELOPOULOS; THEOLOGIE-LYGIDAKIS, 2001; MILLS; SPRUILL; KANNE *et al.*, 2001; PASLER; VISSER, 2001; REIS; MARZOLA; TOLEDO-FILHO *et al.*, 2001; SÁ-LIMA; KIMAIID; KIMAIID, 2001; AKSOY; UNLU; SENSOZ, 2002; BENÍCIO; ARAUZ, 2002; CASTELLANI; NEGRINI; ZANETTI, 2002; KIESER; STEPHENSON; LISTON *et al.*, , 2002; GASSNER; TULI; RUDISCH *et al.*, 2003; JANK *et*

al., 2003; MOTAMEDI, 2003; KLENK; KOVACS, 2003; TANAKA *et al.*, 2003; BECELLI; RENZI; MANNINO *et al.*, 2004; GOMES, 2004; KOSAKA *et al.* 2004; MOORE, 2004; OLIVEIRA; SILVEIRA; MACHADO *et al.*, 2005 e MARZOLA, 2008).

O caso apresentado é bastante sofisticado, pela região e extensão do ferimento corto contuso da face fronto-zigomático-maxilomandibular-cervical anterior, pois engloba a face toda, cirurgia de emergência com risco de morte eminente e ainda utilizando-se no pós-operatório a terapia a Laser pelo "BIOS" 300 mW 6j/cm² pontual. É destacado aqui sobremaneira o real papel desse aparelho tecnológico desenvolvido no parque tecnológico "CECOMPI" de São José dos Campos, São Paulo, Brasil pelos pesquisadores Professor MS. Luis Augusto Lompatto Conrado e Prof. Dr. Paulo Henrique Giazzi Nassri. Com esse aparelho aperfeiçoa o processo cicatricial, analgesia e, anti-inflamação, além dos efeitos foto histoquímicos e controle de prostaglandinas, aceleração da função mitocondrial, enfim, a melhoria geral do caso. Essa é a importância verdadeiramente ampla dessa apresentação e, justificando-se pela raridade na literatura desse tipo de lesão e, principalmente pela condução do processo de cicatrização pela terapêutica Laser/Led Bios Therapy II, 630 nm, 300mW de potência.

APRESENTAÇÃO DO CASO CLÍNICO CIRÚRGICO

Paciente 19 anos, gênero masculino, leucoderma, compareceu ao **Pronto Atendimento do Hospital das Clínicas Luzia de Pinho Melo na cidade de Mogi das Cruzes-SP, Brasil**, relatando ter sido vítima de queda de motocicleta, com trauma no terço médio e superior da face. Apresentava-se descorado, confuso, taquicárdico, hipotenso, sudoreico e, em franca hemorragia na face. Foi realizado um detalhado exame radiográfico e tomografia computadorizada como complemento da avaliação. Para o exame radiográfico foram solicitadas radiografia PA de Waters, Projeção de Caldwell e Perfil Nasal. Na radiografia PA de Waters observa-se lesão apenas tegumentar de grande extensão.

Optou-se pela realização do procedimento cirúrgico para reconstrução topográfica da face. Para isto foram solicitados exames laboratoriais de hemograma, coagulograma e glicemia, pedidos de 2 bolsas de 350 ml de papa de hemácias, avaliação anestésica e, a cirurgia de urgência sob anestesia geral.

O paciente foi levado ao **Centro Cirúrgico do Hospital das Clínicas Luzia de Pinho Melo** aos cuidados do Serviço de Cirurgia BMF e Anestesiologia, com entubação oro traqueal, orientando para Rocefin 1g 1 amp ev 8/8 horas e Solucortef 1g 1 amp ev em SGF 1.000 ml ev rápido e a 39,3 °C. Foi realizada anti-sepsia da face com PVPI degermante e tópico após vigorosa escovação da ferida tegumentar com Clorexidina a 0,20% e SF 0,9%. Rapidamente foram executadas as ligaduras da aferência vascular arterial e artéria temporal superficial direita com fio de nylon 3.0. Foi optado em seguida pela técnica de "Woeller" reconstrutiva às metades, iniciando-se pelo retalho fronto zigomático. Principiou-se pelas neurorrafias de trajetos neuronais do nervo facial expostos com fio 5.0 e, após rafia dos

TRATAMENTO CIRÚRGICO DE FERIMENTO CORTO CONTUSO FRONTO TÊMPORO
ZIGOMÁTICO MANDÍBULO CERVICAL COMPLEMENTADO COM
LASER/LED BIOS THERAPY II, 630 nm, 300 mW DE POTÊNCIA

músculos ventre anterior do Temporal, porção superficial do Masseter, Platisma, além da glândula parótida com catgut 3.0. Enfim, a rotação dos retalhos da pele e a sutura com nylon 3.0 “Woeller” para sustentação e, sutura de aproximação com nylon 5.0 (**Figs. 1 a 3**).

Toailete do leito da pele com Clorexidine 0,20% e curativo de “Converse” tracionado. O pós cirúrgico imediato foi em RPA e após em UTI por 12 horas, onde se iniciou a LASER terapia com LED LASER Bios 300 mW 6 j/cm² pontual a cada 48 horas por dois meses. A sutura foi removida com 10 dias não havendo qualquer indicio de infecção da região, mas sim uma grande e acelerada reparação tecidual de qualidade, visto a extensão do trauma e sua energia (**Figs. 4 a 9**).



Fig. 1 – Aspecto do caso quando foi colocado na emergência.

Fonte: Hospital das Clínicas Luzia de Pinho Melo.



Fig. 2 – Aspecto do trans cirúrgico.

Fonte: Hospital das Clínicas Luzia de Pinho Melo.

TRATAMENTO CIRÚRGICO DE FERIMENTO CORTO CONTUSO FRONTO TÊMPORO
ZIGOMÁTICO MANDÍBULO CERVIAL COMPLEMENTADO COM
LASER/LED BIOS THERAPY II, 630 nm, 300 mW DE POTÊNCIA



Fig. 3 – Aspecto do trans cirúrgico.
Fonte: Hospital das Clínicas Luzia de Pinho Melo.



Fig. 4 – Aspecto do caso com 12 horas de pós operatório.
Fonte: Hospital das Clínicas Luzia de Pinho Melo.



Fig. 5 – Início da laserterapia com 12 horas de pós operatório.
Fonte: Hospital das Clínicas Luzia de Pinho Melo.



Fig. 6 – A laserterapia com 7 dias de pós operatório.
Fonte: IMFACEIMPLANTES.



Fig. 7 – Aspecto cicatricial com 14 dias de pós-operatório.
Fonte: IMFACEIMPLANTES.



Fig. 8 – Aspecto cicatricial com 1 mês de pós-operatório.
Fonte: IMFACEIMPLANTES.



Fig. 9 – Aspecto cicatricial com 45 dias de pós-operatório.
Fonte: IMFACEIMPLANTES.

DISCUSSÃO

As lesões corto contusas são os traumas buco maxilo faciais mais comuns. A alta incidência deste tipo de lesão relaciona-se, provavelmente, à maior projeção da face, expondo-a com muito maior frequência aos traumas (**ELLIS III; EL-ATTAR; MOOS, 1985; ELLIS III, 1997; BARROS; MANGANELLO-SOUZA, 2000; LEW; BIRBE, 2000; SOBOTTA; BECHER, 2000; GUZMÁN-BOUNPENSIERE; MELLO JÚNIOR; MARZOLA et al., 2008 e MARZOLA, 2008**), corroborando amplamente com o caso apresentado, destacando-se sempre também a etiologia no caso veículo auto motor.

Considerando que a forma da face é influenciada pelo esqueleto ósseo, o complexo zigomático-orbitário e o arco zigomático, além de toda a face, têm um papel importante no contorno facial e, sua lesão pode gerar comprometimentos funcionais e / ou estéticos importantes (**ELLIS III, 1997; BARROS; MANGANELLO-SOUZA, 2000; GUZMÁN-BOUNPENSIERE; MELLO JÚNIOR; MARZOLA et al., 2008 e MARZOLA, 2008**), coincidindo totalmente com o caso apresentado. Isso se deve também ao íntimo relacionamento do complexo zigomático-orbitário com outras estruturas da face, como a órbita, o arco zigomático e a mandíbula, tornando seu tratamento, em diversos casos, essencial para a restauração funcional e estética (**MAKOWSKI; VAN SICKELS, 1995; BARROS;**

MANGANELLO-SOUZA, 2000; GUZMÁN-BOUNPENSIERE; MELLO JÚNIOR; MARZOLA *et al.*, 2008 e MARZOLA, 2008). O caso apresentado está completamente comparado com a literatura existente, pois que abrandava todo o esqueleto facial.

Os dados sobre a incidência, etiologia, idade e gênero relacionados à ocorrência destas fraturas variam, principalmente, devido às condições sócio-econômicas e educacionais da população estudada. A maioria dos estudos indica uma predileção ao gênero masculino, com proporções de aproximadamente 10:1 em relação ao feminino, em perfeita sintonia com o caso apresentado (**MAKOWSKI; VAN SICKELS, 1995; BARROS; MANGANELLO-SOUZA, 2000; GUZMÁN-BOUNPENSIERE; MELLO JÚNIOR; MARZOLA *et al.*, 2008 e MARZOLA, 2008**). Talvez por esse motivo mesmo que o gênero masculino é o mais atingido nos estudos.

As causas são bastante variadas, incluindo agressões físicas, acidentes automobilísticos, quedas, acidentes de trabalho e esportivos, com ampla expectativa com o caso em destaque. A compreensão dos vários tipos de lesões, assim como dos fatores anatômicos e fisiológicos que afetam extensa lesão corto contusa fronto têtropo zigomático mandíbulo cervical à direita com laceração tegumentar, além da perda de substância, reconstruindo sua estabilidade vem a ser essencial para o desenvolvimento de um adequado plano de tratamento (**CARR; MATHOG, 1997; BARROS; MANGANELLO-SOUZA, 2000; GUZMÁN-BOUNPENSIERE; MELLO JÚNIOR; MARZOLA *et al.*, 2008 e MARZOLA, 2008**), corroborando um pouco do caso apresentado porque houve possibilidade da aproximação dos lábios da ferida pela técnica de “Woeller”, destacando o planejamento com as aplicações do Laser terapêutico, 630 nm, 300 mw de potência.

Essa terapêutica veio trazer uma vantagem competitiva sobre outros tipos de tratamento, possibilitando uma cicatrização competente e fisiológica no caso apresentado e, trazendo assim outra expectativa de planejamento com amplas possibilidades de sucesso, além da melhoria do estado geral e condições de vida do paciente (**BRUGNERA JÚNIOR; PINHEIRO, 1998 e PINHEIRO; BRUGNERA JÚNIOR; ZANIN, 2010**).

O diagnóstico e tratamento precoce, em geral, oferecem a melhor oportunidade para restauração funcional e estética. Entretanto, lesões não diagnosticadas ou traumas não buco maxilo faciais concomitantes, com risco de morte, poderiam levar ao atraso do tratamento, possibilitando ao caso apresentado a possibilidade da utilização do Laser terapêutico “BIOS” com ótimos resultados e minoração de uso de drogas (**MARTIN; TRABUE; LEECH, 1956; CONVERSE; SMITH, 1957; KNIGHT; NORTH, 1961; FUJIMO, 1974; CRUMLEY; LEIBSOHN, 1976; MANFREDI; RAJI; SPRINKLE *et al.*, 1981; BALLE; CHRISTENSEN; GREISEN *et al.*, 1982; MANGANELLO, 1982; BAHR; BAGAMBISA; SCHLEGEL *et al.*, 1992; ELLIS III, 1997; ALTONEN; KOHONEN; DICKHOFF, 1976; AFZELIUS; ROSÉN, 1980; KAWAMOTO-JUNIOR, 1982; ROWE, 1985; ARONOWITZ; FREEMAN; SPIRA, 1986; SEWALL; PERNOUD; PERNOUD, 1986; JUNGELL; LINDQVIST, 1987; ANTONYSHYN; GRUSS; KASSEL, 1989; GRUSS; VAN WYCK; PHILLIPS *et al.*, 1990; ZACHARIADES; PAPAVALASSIOU; PAPADEMETRIOU, 1990; AL-QURAINY; STASSEN; DUTTON *et al.*, 1991; KRUGER, 1991; GILHOOLY; FALCONER; WOOD, 1995; MADEIRA, 1995; ARAGON; WEISMANN,**

1996; MACHADO, 1996; FONSECA; WALKER, 1997; KRISHNAN; JOHNSON, 1997; FORREST; KHAIRALLAH; KUZON, 1999; GERHARDT de OLIVEIRA; RAMOS; OLIVEIRA, 1999; GONÇALES *et al.*, 1999; ANDRADE-FILHO *et al.*, 2000; BARROS; MANGANELLO-SOUZA, 2000; CHAUSHU; MANOR; SHOSHAMI *et al.*, 2000; GUIMARÃES *et al.*, 2000; PETERSON; ELLIS III; HUPP *et al.*, 2000; DINGMAN; NATVIG, 2001; IATROU; ANGELOPOULOS; THEOLOGIE-LYGIDAKIS, 2001; MILLS; SPRUILL; KANNE *et al.*, 2001; PASLER; VISSER, 2001; REIS; MARZOLA; TOLEDO-FILHO *et al.*, 2001; SÁ-LIMA; KIMAIID; KIMAIID, 2001; AKSOY; UNLU; SENSOZ, 2002; BENÍCIO; ARAUZ, 2002; CASTELLANI; NEGRINI; ZANETTI, 2002; KIESER; STEPHENSON; LISTON *et al.*, , 2002; GASSNER; TULI; RUDISCH *et al.*, 2003; JANK *et al.*, 2003; MOTAMEDI, 2003; KLENK; KOVACS, 2003; TANAKA *et al.*, 2003; BECELLI; RENZI; MANNINO *et al.*, 2004; GOMES, 2004; KOSAKA *et al.* 2004; MOORE, 2004; OLIVEIRA; SILVEIRA; MACHADO *et al.*, 2005 e MARZOLA, 2008)

A possibilidade de uma nova terapêutica através do Laser "BIOS" 630 nm, 300 mw de potência, veio trazer novas expectativas com relação aos resultados finais em casos de reparação tecidual, objetivando sempre a melhoria saudável de nosso paciente, assim como sua qualidade de vida.

CONCLUSÕES

Com base no resultado obtido em um caso de leito potencialmente contaminado, que aumentaria a possibilidade de infecção e cicatrizes hipertróficas, além de deiscências de suturas, foi obtido um importante resultado de aceleração da reparação tecidual.

Isto se deveu possivelmente pela ação analgésica e antiinflamatória, foto histoquímica e, aceleração mitocondrial, além do controle das prostaglandinas envolvidas localmente no processo. Também, na organização da malha colágena que a fototerapia incrementa através do acréscimo da Laser/Led Bios Therapy II, 630 nm, 300 mW de potência, aplicado em repetições de 48 horas, a partir das primeiras 12 horas pós operatórias por 60 dias.

Diante do exposto é lícito concluir que o Laser/Led Bios Therapy II, 630 nm, 300 mW de potência, faculta melhora na reparação tecidual destes ferimentos.

REFERÊNCIAS *

- AFZELIUS, L. E.; ROSÉN, C. Facial fractures: a review of 3688 cases. *Int J oral Surg.* v .9, n. 1, p. 25-32, 1980.
 AKSOY, E.; UNLU, E.; SENSOZ, O. A retrospective study on epidemiology and treatment of maxillofacial fractures. *J. Craniofac. Surg.* v.13, n. 6, p. 772-5, 2002.

* De acordo com as normas da ABNT.

- AL-QURAINY, I. A.; STASSEN, L. F. A.; DUTTON, G. N.; *et al.*, The characteristics of midfacial fractures and the association with ocular injury: a prospective study. *Br. J. oral Maxillofac. Surg.*, v. 29, n. 5, p. 291-301, 1991.
- ALTONEN, M.; KOHONEN, A.; DICKHOFF, K. Treatment of zygomatic fractures: internal wiring-antral-packing-reposition without fixation. *J. Maxillofac. Surg.*, v. 4, n. 2, p. 107-15, 1976.
- ANDRADE-FILHO *et al.*, Fraturas de mandíbula: análise de 166 casos. *Rev. Assoc. Méd. bras.*, v. 46, n. 3, p. 272-6, 2000.
- ANTONYSHYN, O.; GRUSS, J. S.; KASSEL, E. E. Blow-in fractures of the orbit. *Plast. Reconstr. Surg.*, v. 84, n. 1, p. 10-20, 1989.
- ARAGON; WEISMANN, R. Fixação rígida em fraturas do arco zigomático. *Rev. Odonto Ciência*; v. 21, n. 1, p. 133-38, jan., 1996.
- ARONOWITZ, J. A.; FREEMAN, B. S.; SPIRA, M. Long-term stability of Teflon orbital implants. *Plast. Reconstr. Surg.*, v. 78, n. 2, p. 166-73, 1986.
- BAHR, W.; BAGAMBISA, F. B.; SCHLEGEL, G. *et al.*, Comparison of transcutaneous incisions used for exposure of the infraorbital rim and orbital floor: a retrospective study. *Plast Reconstr Surg.*, v. 90, n. 4, p. 585-91, 1992.
- BALLE, V.; CHRISTENSEN, P. H.; GREISEN, O. *et al.*, Treatment of zygomatic fractures: a follow-up study of 105 patients. *Clin. Otolaryngol.*, v. 7, n. 6, p. 411-16, 1982.
- BARROS, J. J.; MANGANELLO-SOUZA, L. C. *Traumatismo Buco-Maxilo-Facial*. 2^a. ed. São Paulo: Ed. Roca, 2000.
- BCELLI, R.; RENZI G.; MANNINO, G. *et al.*, Posttraumatic obstruction of lachrymal pathways: a retrospective analysis of 58 consecutive nasoorbitoethmoid fractures. *J. Craniofac. Surg.*, v.15, n.1, p.29-33, 2004.
- BENÍCIO, F. G.; ARAUZ, R. M. Tratamento das fraturas do complexo zigomático-maxilar. *Trabalho de graduação em Odontologia*. Faculdade de Ciências da Saúde. São José dos Campos: Universidade do Vale do Paraíba, 2002.
- BRUGNERA JÚNIOR, A.; PINHEIRO, A. L. B. *Lasers na Odontologia Moderna*. São Paulo: Ed. Pancast, 1998.
- CARR, R. M.; MATHOG, R. H. Early and delayed repair of orbitozygomatic complex fractures. *J. oral Maxillofac. Surg.*, v. 55, n. 3, p. 253-8, 1997.
- CASTELLANI, A; NEGRINI, S.; ZANETTI, U. Treatment of orbital floor blowout fractures with conchal auricular cartilage graft: a report on 14 cases. *J. oral Maxillofac. Surg.*, v. 60, n. 12, p. 1413-7, 2002.
- CHAUSHU, G.; MANOR, Y.; SHOSHAMI, Y. *et al.*, Risk factors contributing to symptomatic plate removal in maxillofacial trauma patients. *Plast. Reconstr. Surg.*, v. 105, p. 521-5, 2000.
- CONVERSE, J. M.; SMITH, B. Enopthalmos and diplopia in fractures of the orbital floor. *Br. J. Plast. Surg.* v. 9, p. 265, 1957.
- CRUMLEY, R.L.; LEIBSOHN, J. Enopthalmos and diplopia in orbital floor fractures. *Trans. Pac. Coast Ophthalmol. Soc. Annu. Meet.* v. 57, p. 105-9, 1976.
- DINGMAN, R. O.; NATVIG, P. *Cirurgias das Fraturas Faciais*. 2^a ed, São Paulo: Ed. Santos, 2001.
- ELLIS III, E.; EL-ATTAR, A.; MOOS, K. F. An analysis of 2,067 cases of zygomaticoorbital fracture. *J. oral Maxillofac. Surg.*, v. 43, n. 6, p. 417-28, 1985.

- ELLIS III, E. Rigid skeletal fixation of fractures. *J. oral Maxillofac. Surg.*, v. 51, n. 2, p. 163-73, 1993.
- ELLIS III, E.; ZIDE, M. F. Surgical approaches to the facial skeleton. Philadelphia: Ed. Williams & Wilkis, 1995.
- ELLIS III, E.; KITTIDUMKERNG, W. Analysis of treatment for isolated zygomaticomaxillary complex fractures. *J. oral Maxillofac. Surg.*, v. 54, n. 4, p. 386-400, 1996.
- ELLIS III, E. Fractures of the zygomatic complex and arch. In: FONSECA R.; WALKER, R. V.; BETTS, N. J. *et al.*, *Oral and maxillofacial trauma*. 2ª ed. Philadelphia: Ed. W. B. Saunders, p.571-632, 1997.
- ELLIS III E. Complications of mandibular condyle fractures. *Int. J. oral Maxillofac. Surg.*, v. 27, p. 255-7, 1998.
- ELLIS III, E.; ZIDE, M. F. *Acesso Cirúrgico ao Esqueleto Facial*. 2ª ed. São Paulo: Ed. Santos, 2006.
- FONSECA, R. J.; WALKER, R. V. W. *Oral and maxillofacial trauma*. 2ª ed. St. Louis: W. B. Saunders, 1997.
- FORREST, C. R.; KHAIRALLAH, E.; KUZON, W. M. Intraocular and intraorbital compartment pressure changes following orbital bone grafting: a clinical and laboratory study. *Plast. Reconstr. Surg.* v.104, n.1, p.48-54, 1999.
- FUJIMO, T. Experimental blow-out fracture of the orbit. *Plast. Reconstr. Surg.*, v. 54, 1974.
- GASSNER, R.; TULI, T.; RUDISCH, A. *et al.*, Cranio-maxillofacial trauma: a 10-year review of 9543 cases with 21067 injuries. *J. Craniomaxillofac. Surg.*, v. 31, n. 1, p. 51-61, 2003.
- GERHARDT de OLIVEIRA, M.; RAMOS, A.; OLIVEIRA, R. B. Estudo descritivo de sinais e sintomas das fraturas no complexo orbital e avaliação radiográfica pela incidência de Waters. *Rev. Fac. Odont. Passo Fundo*. v. 4, n. 2, p. 53-6, jul./dez., 1999.
- GILHOOLY, M. G.; FALCONER, D. T.; WOOD, G. A. Orbital subperiosteal abscess and blindness complicating a minimally displaced zygomatic complex fracture. *Br. J. oral Maxillofac. Surg.* v. 33, n. 3, p. 185-8, 1995.
- GOMES, P. P. Estudo epidemiológico das fraturas do complexo zigomático-orbitário e arco zigomático tratadas pela Área de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais da Faculdade de Odontologia de Piracicaba. *Tese de Doutorado em Odontologia Clínica – Departamento de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais*. Piracicaba: Universidade de Campinas, 2004.
- GONÇALES, E. S. *et al.*, Postoperative evaluation of unilateral zygomatic complex fractures treated by open reduction and internal fixation. *Salusvita*, Bauru, v. 18, n. 1, p. 53-68, 1999.
- GRUSS, J. S.; VAN WYCK, L.; PHILLIPS, J. H. *et al.*, The importance of the zygomatic arch in complex midfacial fracture repair and correction of posttraumatic orbitozygomatic deformities. *Plast. Reconstr. Surg.*, v. 85, n. 6, p. 878-90, 1990.
- GUIMARÃES, P. S. M. *et al.*, Prevalência de fraturas maxilofaciais atendidas no ambulatório do hospital municipal de São José dos Campos. *Rev. da Assoc. paul. Cir. Dent. São José dos Campos*, v. 1, n. 2, p. 8-13, 2000.
- GUZMAN BOUNPENSIERE, S. D.; MELLO JÚNIOR, E. J. F.; MARZOLA, C.; TOLEDO-FILHO, J. L.; MENDES JÚNIOR, L. C. Tratamento das fraturas do

- complexo zigomático - Apresentação de caso clínico - cirúrgico. *Rev. Odontologia da ATO (eletrônica), Bauru*, v. 8, n. 3, p. 165-180, mar., 2008.
- IATROU, I.; ANGELOPOULOS, A.; THEOLOGIE-LYGIDAKIS, N., Use of membrane and bone grafts in the reconstruction of orbital fractures. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, v. 91, n. 3, p. 281-6, 2001.
- JANK, S. *et al.*, Clinical signs of orbital wall fractures as a function of anatomic location. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, v. 96, p.1 49-53, 2003.
- JUNGELL, P.; LINDQVIST, C. Paraesthesia of the infraorbital nerve following fracture of the zygomatic complex. *Int J oral Maxillofac Surg.* v. 16, n. 3, p. 363-67, 1987.
- KAWAMOTO-JUNIOR, H. K. Late posttraumatic enophthalmos: a correctable deformity? *Plast. Reconstr. Surg.* v. 69, n. 3, p. 423-32, 1982.
- KIESER, J.; STEPHENSON, S.; LISTON, P. N. *et al.*, Serious facial fractures in New Zealand from 1979 to 1998. *Int. J. oral Maxillofac. Surg.* v. 31, n. 2, p. 206-9, 2002.
- KLENK, G.; KOVACS, A. Etiology and patterns of facial fractures in the United Arab Emirates. *J. Craniofac. Surg.* v. 14, n. 1, p. 78-84, 2003.
- KNIGHT, J. S.; NORTH, J. F. The classification of malar fractures: an analysis of displacement as a guide to treatment. *Br. J. Plast. Surg.* v. 13, p. 325-39, 1961.
- KOSAKA, M. *et al.* Orbital wall reconstruction with bone grafts from the outer cortex of the mandible. *J. Cranio Maxillofac. Surg., Stuttgart*, v. 32, p. 374-80, 2004.
- KRISHNAN, V.; JOHNSON, J. V.; Orbital floor reconstruction with autogenous mandibular symphyseal bone grafts. *J. oral Maxillofac. Surg., Philadelphia*, v. 55, p. 327-30, 1997.
- KRUGER, G. O. *Fraturas dos maxilares*. In: KRUGER, G. O. *Cirurgia bucal e maxilo-facial*. 5ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara/Koogan, p. 244-96, 1984.
- LEW, D. Midfacial trauma: Diagnosis and treatment. *Selected Read in Oral and Maxillofac Surg*, v. 1, n. 6, p. 1-28. 1991.
- LEW, D.; BIRBE, J. Zygomatic complex fractures. In: FONSECA, R. J. *Oral and maxillofacial surgery*. Philadelphia: Ed. W. B. Saunders, 2000.
- MACHADO, I. R. Tratamento tardio de fraturas do osso zigomático e suas seqüelas. *Cad. Doc.* v. 5, n. 2, p. 352-63, jun./jul., 1996.
- MADEIRA, M.C. *Anatomia da face. Bases anatomo-funcionais para a prática odontológica*. São Paulo: Ed. Savier, 1995.
- MAKOWSKI, G. J.; VAN SICKELS, J. E. Evaluation of results with three-point visualization of zygomaticomaxillary complex fractures. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, v. 80, n. 6, p. 624-8, 1995.
- MARZOLA, C. *Fundamentos de cirurgia buco maxilo facial*. São Paulo: Ed. Big Forms, 2008.
- MANFREDI, S. J.; RAJI, M. R.; SPRINKLE, P. M. *et al.*, Computerized tomographic scan findings in facial fractures associated with blindness. *Plast Reconstr. Surg.*, v. 68, n. 4, p. 479-90, 1981.
- MANGANELLO, L. C. Análise de 144 casos de fratura do Malar. *Dissertação de Mestrado em Clínica Cirúrgica. Faculdade de Medicina*. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1982.

- MARTIN, B. C.; TRABUE, J. C.; LEECH, T. R. An analysis of the etiology, treatment and complications of fractures of the malar compound and zygomatic. *Arch. Am. J. Surg.*, v. 92, n. 6, p. 920-4, 1956.
- MARZOLA, C. *Fundamentos de Cirurgia Buco Maxilo Facial*. São Paulo: Ed. Big Forms, 2008, 6 v.
- MILLS, K. C.; SPRUILL, S. E.; KANNE, R. W. *et al.*, The influence of stimulants, sedatives and fatigue on tunnel vision: risk factors for driving and piloting. *Human Factors*. v. 43, n. 2, p. 310-27, 2001.
- MOORE, U. J. *Princípios de Cirurgia Bucocomaxilofacial*. 5ª ed. Porto Alegre: Ed. Artmed. p. 199-201, 2004.
- MOTAMEDI, M. H. An assessment of maxillofacial fractures: a 5-year study of 237 patients. *J. oral. Maxillofac. Surg.*, v. 61, n. 1, p. 61-4, 2003.
- OLIVEIRA, R. B.; SILVEIRA, R. L.; MACHADO, R. A. *et al.*, Utilização de diferentes materiais de reconstrução em fraturas do assoalho de órbita: relato de seis casos. *Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac.* v. 5, n. 3, p. 43-50, jul./set., 2005.
- PASLER, F. A.; VISSER, H. *Radiologia Odontológica*. 2ª ed., Rio de Janeiro, Ed. Artmed, 331 pgs., 2001.
- PETERSON, L. J.; ELLIS III, E.; HUPP, J. R. *et al.*, *Cirurgia Oral e Maxilofacial Contemporânea*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara/Koogan, 2000.
- PINHEIRO, A. L. B.; BRUGNERA JÚNIOR, A.; ZANIN, F. A. A. *Aplicação do Laser na Odontologia*. São Paulo: Ed. Santos, 2010.
- REIS, L. F.; MARZOLA, C.; TOLEDO-FILHO, J. L. *et al.*, Prevalência de fraturas faciais na região de Bauru, no período de janeiro de 1991 a dezembro de 1995. *Rev. Odonto Ciênc.*, v. 16, n. 34, p. 231-40, 2001.
- ROWE, N. L. *Fractures of the zygomatic complex and orbit*. In: WILLIAMS, J. L.; ROWE, N. L. *Maxillofacial injuries*. New York: Ed. Churchill Livingstone. p. 435-537, 1985.
- SÁ-LIMA, J. R.; KIMMID, A.; KIMMID, M. I. E. Estudo da prevalência das fraturas mandibulares em relação ao sexo, faixa etária, fator etiológico e localização na cidade de São José dos Campos. v. 8, n. 30, p. 150-5, 2001.
- SEWALL, S. R.; PERNOUD, F. G.; PERNOUD, M. J. Late reaction to silicone following reconstruction of an orbital floor fracture. *J oral Maxillofac Surg.* v. 44, n. 10, p. 821-25, 1986.
- SOBOTTA, J.; BECHER, H. *Atlas de Anatomia Humana*. 21ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara/Koogan. 2000.
- TANAKA, T. *et al.*, Evaluation of coronal CT findings of rare cases of isolated medial orbital wall blow-out fractures. *Dentomaxillofac. Radiol.* v. 32, p. 300-3, 2003.
- ZACHARIADES, N.; PAPAVALASSILIOU, D.; PAPADEMETRIOU, I. The alterations in sensitivity of the infraorbital nerve following fractures of the zygomaticomaxillary complex. *J Craniomaxillofac Surg.* v. 18, n. 7, p. 315-8, 1990.