

Faculdade Sete Lagoas – FACSETE

AYSLLA WALLESKA DE OLIVEIRA CADETE

LESÕES MANDIBULARES POR PROJÉTEIS DE ARMAS DE FOGO

São Paulo

2018

AYSLLA WALLESKA DE OLIVEIRA CADETE

LESÕES MANDIBULARES POR PROJÉTEIS DE ARMAS DE FOGO

Monografia apresentada ao Programa de pós-Graduação em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de especialista em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial

Orientador: Prof. Ms. Fábio Moschetto Sevilha

São Paulo

2018

Cadete, Ayslla Walleska de Oliveira

Lesões mandibulares por projéteis de
armas de fogo / Ayslla Walleska de Oliveira
Cadete - 2018.

25 f.

Orientador: Fábio Moschetto Sevilha

Monografia Faculdade Sete Lagoas 2018.

1. Armas de fogo 2. Traumatismos faciais 3.
Fraturas mandibulares

I. Título. II. Fábio Moschetto Sevilha



Monografia intitulada “**Lesões mandibulares por projéteis de armas de fogo**” de autoria da aluna Ayslla Walleska de Oliveira Cadete.

Aprovado em 19/02/2018 pela banca constituída dos seguintes professores:

Prof. Ms. Fábio Moschetto Sevilha – Facsete

Oriental Luiz de Noronha Filho - Facsete

Prof. Badyr Mourad Naddi - Facsete

São Paulo, 19 de Fevereiro de 2018

DEDICATORIA

Dedico este trabalho ao meu filho, que foi e é a maior força da minha vida e que me faz ter cada dia mais vontade de ser uma pessoa melhor.

Aos meus pais, que sempre fizeram o impossível para o meu melhor e que sem eles nada disso seria possível.

Ao meu marido, que esteve ao meu lado nos momentos de nervosismo, preocupação e desespero, sempre segurando minha mão e me ajudando a ser forte.

A Ele, meu Senhor Jesus, que me deu saúde e sabedoria para chegar até aqui, nunca me desamparando e me guiando sempre pelo melhor caminho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus mestres e professores, que sempre ensinaram da melhor maneira, com toda paciência e dom de ensinar.

Ao meu Orientador, Professor Fábio Sevilha, que me ajudou e me orientou nas horas mais difíceis e inoportunas.

À Professora Daniela Vieira Amantéa, que também me aconselhou muito durante o trabalho e aulas de cirurgia.

À Professora e Coordenadora Priscila Valles Rocha, que sempre foi uma amiga e ótima profissional, justa e carinhosa com seus alunos.

Ao Professor Mário Sérgio Giorgi, que me amparava no nervosismo, sempre me ensinando a ser forte.

A toda minha família, que me entendeu na ausência e que se orgulha.

Aos meus amigos que torceram por mim nessa fase da minha vida.

RESUMO

A crescente violência nos grandes centros urbanos reflete diretamente no número de pacientes que se apresentam nos serviços de emergência lesionados por projéteis de armas de fogo. Estes ferimentos, especialmente na região facial, são altamente heterogêneos, dependendo de fatores como distância, trajeto, velocidade, número e características morfológicas dos projéteis e propriedades físicas dos tecidos atingidos. Desta forma, o presente trabalho teve por finalidade realizar uma revisão de literatura sobre os diferentes tipos de lesões mandibulares ocasionadas por projéteis de armas de fogo, ressaltando os aspectos clínicos, incidência, severidade e possíveis formas de tratamento.

Palavras-chave: “armas de fogo”, “traumatismos faciais”, “fraturas mandibulares”.

ABSTRACT

The increasing violence in big urban centers reflects directly in the number of patients who arrive in the emergency services after firearm injuries. These wounds, especially in the facial region, are highly heterogeneous, depending on factors such as distance, path, speed, number and morphological characteristics of the projectiles and physical features of the tissues affected. Thus, the aim of this study was to carry out a literature review about the different types of mandibular injuries caused by firearm projectiles, emphasizing the clinical aspects, incidence, severity and possible treatments.

Key-words: "firearms", "facial trauma", "mandibular fractures".

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	08
2. OBJETIVO.....	10
3. MÉTODO.....	11
4. REVISÃO DE LITERATURA.....	12
5. DISCUSSÃO.....	20
6. CONCLUSÃO.....	23
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	24

1. INTRODUÇÃO

Após o desenvolvimento da pólvora chinesa e introdução na Europa, no século XIII, foi possível a criação de vários dispositivos baseados nas propriedades explosivas deste material (MORESCHI *et al.*, 2009). O uso do primeiro canhão data de 1327, por Edward III, já as pequenas armas de mão só começaram a ser fabricadas muitos anos depois (LEITE SEGUNDO *et al.*, 2013). Inicialmente acreditava-se que as mortes eram causadas pelo poder de envenenamento da pólvora e dos projéteis, porém durante as grandes guerras mundiais os médicos adquiriram enorme conhecimento e experiência nos tratamentos destes ferimentos (SOARES; AZOUBEL, 2003).

As armas de fogo podem ser classificadas em armas de mão (revólveres e pistolas), rifles e espingardas. Suas munições são idealizadas de acordo com as finalidades que serão empregadas, como para tiro de precisão a longa distância, uso a curta distância ou para alvos móveis. Os rifles apresentam tamanho maior que as armas de mão e, diferentemente destas que possuem baixa ou média velocidade, podem exibir alta velocidade. Já as espingardas geralmente possuem baixa velocidade e são carregadas com esferas de chumbo de número e tamanhos variados (LEITE SEGUNDO *et al.*, 2013), porém podem também ser utilizadas com balas não letais de borracha macia para incapacitação pessoal pelas forças policiais (RESENTE *et al.*, 2013).

Considerando todas as faixas etárias e dentro do seguimento dos traumas, apenas os acidentes automobilísticos fazem mais vítimas nos Estados Unidos que as armas de fogo (PEREIRA *et al.*, 2006), entretanto esse índice vem diminuindo consideravelmente pela conscientização da importância do uso do cinto de segurança (SILVA *et al.*, 2004). Por outro lado, a crescente violência nos grandes centros urbanos reflete diretamente no número de pacientes que se apresentam nos serviços de emergência lesionados por projéteis (SIQUEIRA *et al.*, 2012).

De acordo com a Organização dos Estados Ibero-Americanos, em 2006, o Brasil possuiu o maior índice de mortalidade de jovens por armas de fogo, entre 65 países pesquisados (DELIJAICOV *et al.*, 2010). Na cidade de São Paulo, o homicídio, geralmente realizado com estes tipos de armas, é a principal causa de

óbitos em homens com idades entre 15 e 39 anos, número maior que a soma de todos os outros tipos de mortes, violentas ou não (DELIJAICOV *et al.*, 2010). Acredita-se que seus principais fatores de risco incluem baixo nível socioeconômico, desemprego e uso de drogas, justificativas para os adultos jovens do gênero masculino serem os mais afetados, em torno de 72 a 89% de todos os casos (CÔRTEZ; MARQUES; GUEDES, 2010).

A face, por sua evidente localização anatômica, fica mais sujeita a traumatismos e lesões que outras regiões do corpo, além de ser diretamente relacionada à estética, às funções vitais básicas e ao contato do indivíduo com a sociedade (HOLLIER; GRANTCHAROVA; KATTASH, 2001). Frente a isso, os projéteis de armas de fogo merecem atenção especial do cirurgião e traumatologista bucomaxilofacial, pois são altamente destrutivos no trajeto tecidual que assumem e também pela possível liberação de energia nas regiões adjacentes que ocasionam (MARZOLA *et al.*, 2005). Por outro lado, os ferimentos resultantes são altamente heterogêneos, apresentam diferentes características e gravidade variável, dependentes de fatores como distância do disparo, trajeto, velocidade adquirida, número e características morfológicas dos projéteis e propriedades dos tecidos atingidos (SILVA *et al.*, 2004).

Apesar de todas as inovações e avanços tecnológicos obtidos no século XX no tratamento destas lesões, ainda hoje se observam controvérsias a respeito de como intervir nestes pacientes. Alguns dogmas antigos parecem ainda persistir para alguns profissionais e intensas discussões sobre retardar ou tratar definitivamente as injúrias ainda são comuns nos serviços de emergência (BIANCHINI *et al.*, 2010; JARDIM, 2013; MORAIS *et al.*, 2010).

2. OBJETIVO

Este trabalho tem por finalidade realizar uma revisão de literatura sobre os diferentes tipos de lesões mandibulares ocasionadas por projéteis de armas de fogo. Serão ressaltados aspectos clínicos, incidência, severidade e possíveis tratamentos.

3. MÉTODO

Realizou-se o presente estudo através de levantamento de trabalhos originais em bancos de dados virtuais (*BIREME, SCIELO, LILACS, MEDLINE*).

No período entre abril e maio de 2015, com o auxílio dos buscadores “*Google Acadêmico*” e “*Pubmed*”, foram utilizados os termos “armas de fogo”, “traumatismos faciais”, “*gunshot*”, “*firearms*” e “*facial injuries*” para pesquisa.

4. REVISÃO DE LITERATURA

Andrade Filho e colaboradores (2000) estudaram 166 pacientes vítimas de traumatismos mandibulares atendidos e tratados na Universidade Federal de São Paulo, no período de 1991 a 1996. Para isto, analisaram os prontuários e exames radiológicos disponíveis. A maioria dos indivíduos era do sexo masculino, idade entre 20 e 29 anos. Os acidentes de tráfegos foram os mais prevalentes (48,8%), seguidos pelas quedas (26,5%), agressões (23,5%) e acidentes esportivos (1,2%). Entre os 39 pacientes agredidos, foram levantados 27 casos de violência física, 10 casos resultantes de armas de fogo e 2 de ataques por animais. Os autores afirmam que os ferimentos por armas de fogo foram os principais responsáveis pelas fraturas de corpo da mandíbula, entretanto a associação a outros ossos, as formas de tratamento e as complicações não foram descritas separadamente de acordo com a etiologia da fratura.

Da mesma forma, Hollier, Grantcharova e Kattash (2001) realizaram estudo prospectivo de 4 anos em pacientes com lesões faciais ocasionadas por armas de fogo e admitidos no Hospital Geral Bem Taub (Houston, Texas), no período de setembro de 1994 a dezembro de 1998. A maioria dos pacientes era do sexo masculino, idade média de 27 anos e receberam um único tiro. Entre os ossos da face, o osso zigomático foi o mais atingido (34,52%), seguido então pela mandíbula (29,76%). Foi descrito, porém, que diferentemente do comprometimento de outros ossos da face, grande parte dos casos que envolveram a mandíbula necessitou de cirurgia (76%), sendo utilizada redução aberta com fixação interna rígida ou redução fechada com fixador externo ou bloqueio maxilomandibular (BMM). Apesar da literatura reportar que o tratamento das injúrias faciais por armas de fogo pode ser não cirúrgico, fica proposto que quanto mais prematuro for o tratamento cirúrgico, melhores serão os resultados nos tecidos moles e duros da face, diminuindo os problemas residuais.

Em relato de caso clínico do Hospital São Lucas (Porto Alegre, Rio Grande do Sul), Soares e Azoubel (2003) apresentam ferimento facial por arma de fogo em paciente de 20 anos, sexo masculino e que relatava ter engolido o projétil. Em

exame clínico geral, o indivíduo se apresentava em condições normais. Avaliação extraoral localizou perfuração na região do ângulo direito da mandíbula com bordos regulares e com ausência de sinais de pólvora queimada, levando a acreditar que o projétil era de baixa velocidade. Exame intraoral exibiu ferimento lacerante em pilar amigdaliano, sem grande severidade. Após solicitação de exames radiológicos, foram localizados estilhaços nas regiões laterais do pescoço e mandíbula, porém sem fratura desta. Descobriu-se que o paciente não havia engolido o projétil, mas sim o elemento 48, totalmente incluso anteriormente. No momento apenas administrou-se antibióticos, analgésicos e vacina antitetânica; entretanto, semanas depois desenvolveu-se fístula intraoral, demandando cirurgia para limpeza e debridamento da região afetada (remoção de fragmentos do projétil e tecido cicatricial).

Silva e outros, em 2004 e também em relato de caso clínico, reportaram lesão por projétil de arma de fogo no terço inferior da face de uma criança de 10 anos de idade. O paciente chegou ao serviço do Hospital das Clínicas (Recife, Pernambuco) após 26 dias da injúria em região pré-auricular direita por uma arma de caça. Após a solicitação de exames imaginológicos, foram localizados artefatos do projétil na articulação temporomandibular (ATM) e canal auditivo direitos, além de fratura em galho verde do corpo mandibular direito. Foi realizada cirurgia para limpeza da região e remoção dos estilhaços, sob anestesia geral e com intubação nasotraqueal por broncofibroscopia. Incisão do tipo Al Kayat-Bramley foi utilizada para acesso à região da ATM e outra incisão foi feita para acesso ao corpo mandibular, entretanto a fratura em galho verde não necessitou de fixação. O paciente, demonstrando bom estado geral de saúde, recebeu alta em 4 dias e após seis meses encontrava-se ainda em acompanhamento para melhora no quadro de trismo e paralisia do nervo facial. Para os autores, a cirurgia foi realizada porque o projétil estava produzindo limitação funcional; caso contrário, deveria ser sepultado no local após debridamento da ferida, sequestrectomia óssea e remoção dentária e de corpos estranhos.

Outro relato, realizado por Marzola e equipe (2005), expõe o caso clínico de um paciente do sexo masculino, 23 anos, que deu entrada no Municipal do Hospital de Base da Associação Hospitalar de Bauru (São Paulo) após ser vítima de projétil de arma de fogo do tipo calibre 38. No momento apresentava-se com sinais vitais normais e discreto sangramento na região pré-auricular, onde se localizava o

ferimento. Após exames de imagem, localizou-se o projétil na região de ângulo da mandíbula, além de fratura cominutiva. Realizou-se acesso de Risdon (submandibular) para retirada do projétil inicialmente. Posterior reconstrução do ângulo mandibular com miniplacas de titânio e parafusos mono e bicorticais foi realizada, uma vez que os autores acreditam que em fraturas cominutivas o tratamento aberto imediato deve ser evitado, já que acarretaria em desperiostização de pequenos fragmentos com perda de substância óssea e consequentes assimetrias.

Pereira *et al.*, em 2006, reportaram o caso clínico de um paciente de 17 anos, sexo masculino, no Pronto Atendimento do Conjunto Hospitalar do Mandaqui (São Paulo, SP). O paciente relatava ter sido atingido por um projétil há 30 minutos e possuía sinais vitais, vias aéreas e hemodinâmica estáveis. Exames extra e intraoral localizaram lesão penetrante em dorso lingual e lábio inferior, sem orifício de saída. Notou-se perda dos elementos dentários anteriores inferiores e mobilidade óssea na região, indicando fratura cominutiva e exposta. Após localização do projétil em região cervical, por meio de radiografias, optou-se por anestesia geral com intubação via nasotraqueal e acesso intraoral vestibular para redução e fixação mandibular. Quatro placas e parafusos de 2.0mm, bicorticais na zona de compressão e monocorticais na zona de tensão, foram utilizados para fixação, após limpeza cirúrgica e redução com o uso de fórceps. Optou-se por não remover o projétil e após três meses o paciente apresentava sinais de normalidade na região atingida.

Em estudo com 55 pacientes tratados no período entre janeiro de 1999 e julho de 2005, no Hospital Milpark (Johanesburgo, África do Sul), após serem atingidos por armas de fogo na região da face, Glapa e colaboradores (2007) reportaram que a maioria dos sujeitos era do sexo masculino e com idade média de 36,2 anos. Além do mais, os motivos mais frequentes foram: crimes, tentativas de suicídio e acidentes. Entre todos os pacientes estudados, 60% apresentaram fraturas em mandíbula, sendo o osso da face mais comumente afetado. Os autores afirmam que é incomum a mortalidade relacionada diretamente a esses tipos de injúrias e também que quanto mais precoce a intervenção cirúrgica para os reparos dos tecidos moles e duros da face, melhores serão os resultados.

Oliveira e outros (2007) apresentaram um caso raro de fratura dos processos coronóide e pterigóides por arma de fogo em paciente do sexo masculino e de 28 anos. O paciente chegou ao serviço após 10 dias do ferimento e demonstrava perfuração de entrada do projétil na região parotídea direita e ferimento similar no lado contralateral, correspondente à saída do artefato. Tomografia computadorizada revelou fraturas cominutivas unilateral do processo coronóide esquerdo e bilateral dos processos pterigóideos, resultando em limitação da abertura bucal, dificuldade para mastigar e dor. Os autores escolheram tratamento totalmente conservador de 4 semanas, que consistiu em relaxamento muscular com aplicação de calor e massagem e exercícios mandibulares e funcionais, uma vez que a fratura cominutiva do processo coronóide não possibilitaria fixação interna rígida. Após 9 meses de seguimento, o paciente apresentava satisfatoriamente as funções orais básicas, fato atribuído à precocidade da instalação do protocolo de tratamento.

Em revisão de literatura sobre traumas faciais decorrentes de armas de fogo, Moreschi *et al.* (2009) afirmam que as fraturas mandibulares mais comuns são as em região de corpo e do tipo cominutivas. É também ressaltado que os exames imaginológicos devem ser solicitados em todos os casos, objetivando-se a visualização das estruturas anatômicas de interesse e levando em consideração o custo e tecnologia disponível no local, porém a tomografia computadorizada e a ressonância magnética podem sofrer prejuízos pela presença de metal dos projéteis. Em relação aos métodos de tratamento das fraturas mandibulares, são citadas técnicas não cirúrgicas de reincorporação dos fragmentos ósseos no interior do defeito através de gazes embebidas em iodo e vaselina para as cominutivas e redução fechada com barra de Erich ou redução aberta em casos de grande fragmentação ou fratura alvéolo-dentária sem suporte ósseo. Os pesquisadores afirmam também sempre que possível deve ser realizada reconstrução imediata com tecido ósseo e cutâneo do próprio paciente, evitando uma segunda etapa reconstrutora tardia que geraria aparência estética insatisfatória.

Bianchini e colaboradores (2010) publicaram relato de caso clínico a respeito de terapêutica interdisciplinar não cirúrgica para fratura cominutiva de côndilo, com enfoque em terapia fonoaudiológica miofuncional. Neste, paciente masculino de 20 anos de idade procurou o Hospital Municipal Dr. Arthur Ribeiro de Saboya (São Paulo, São Paulo) com ferimento na região da ATM direita por projétil de arma de

fogo. Em primeiro momento, barras de Erich foram instaladas para correção da oclusão que se apresentava alterada. Após um mês e 10 dias foram propostas 8 sessões de terapia miofuncional específica aplicada por fonoaudiólogo. Foram reportados excelentes resultados reabilitadores.

Outro relato de caso clínico de fratura cominutiva grave de mandíbula por arma de fogo foi feito por Côrtes, Marques e Guedes (2010). Na ocasião, paciente masculino de 18 anos de idade chegou ao Hospital Risoleta Tolentino Neves (Belo Horizonte, Minas Gerais) com orifício de entrada de projétil do lado direito da face, fratura exposta, perda de elementos dentários, laceração de lábios e sangramento abundante. Após tomografia computadorizada e localização das fraturas, optou-se por fixação interna dos fragmentos mandibulares: mento, corpo à direita e à esquerda, ângulo e ramo direitos. Foram utilizadas placas de reconstrução retas e curvas e diferentes tipos de parafusos. Após seis meses de alta hospitalar o paciente apresentava fonação adequada e redução do edema e leve deformidade facial, sucesso atribuído ao tratamento cirúrgico precoce com utilização de recursos adequados.

Delijaicov *et al.*, também relatando um caso clínico em 2010, descreveram o tratamento de um paciente masculino de 40 anos de idade que foi transferido por outra instituição ao Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo (São Paulo) após 12 horas de ser atingido no lado esquerdo da face. O paciente já apresentava BMM por barras de Erich e suturas em mucosa da região posterior mandibular, realizados previamente. Foi solicitada tomografia computadorizada para evidenciação das fraturas e para a confecção de um biomodelo por impressão 3D. Desta forma, foram pré-selecionadas placas de reconstrução mandibulares unilock 2,4mm e parafusos bicorticais. Amplo acesso cirúrgico submandibular e redução foram realizados, seguidos pela instalação das fixações rígidas. Os autores, ao final do artigo, defendem a utilização do modelo 3D associada à redução aberta e fixação interna estável, o qual ofereceria melhores condições para o reparo mandibular e otimizaria o plano de tratamento, mesmo postergando em alguns dias a cirurgia.

Dois relatos de casos clínicos bastante semelhantes e apresentados por Moraes e equipe (2010) ilustram a idéia de que o tratamento imediato com fixação interna funcionalmente estável vem substituindo a antiga abordagem dos pacientes

com traumatismos mandibulares por armas de fogo, na qual a primeira abordagem deveria ser conservadora e limitada apenas à limpeza dos ferimentos e ao BMM.

Sassi *et al.* (2010) revisaram 82 casos de fraturas mandibulares, por meio do registro do Hospital e Maternidade de São José dos Pinhais (Paraná). Foi reportado que 0,026% de todos pacientes atendidos apresentaram fraturas mandibulares, porém apenas 1 (1,2%) destes 82 casos foi atingido por projétil de arma de fogo. Foi relatado que todos foram tratados por redução aberta, com fixação rígida ou amarradas, sem nenhuma complicação pós-operatória.

Com outro tipo de abordagem, Ribeiro e colaboradores (2012) reportaram o caso de tratamento de fratura mandibular por projétil de arma de fogo com uso de fixador externo. Na ocasião, paciente do gênero masculino, 54 anos de idade, foi atendido pelo Hospital Santo Antônio (Salvador, Bahia) após tentativa de suicídio com espingarda na boca. Em exame tomográfico observou-se fratura cominutiva em região de sínfise, sem grande deslocamento, e estilhaços do projétil. Uma vez que o paciente apresentava infecção, perda de tecidos e ausência dentária total, não havia a possibilidade de redução fechada com BMM ou redução aberta, optando-se, então, pela redução incruenta da fratura e estabilização usando um fixador externo de punho. Após 3 meses da cirurgia, observou-se reparo mucoso e ósseo, podendo ser removido o dispositivo. Após um ano de seguimento, o paciente apresentou estética e função excelentes.

Siqueira e outros, em 2012, reportaram o caso de um paciente masculino de 16 anos vítima de fratura mandibular do lado direito por arma de fogo. Em exame tomográfico foi observada extensa cominuição em região posterior da mandíbula e avulsão de alguns elementos dentais. Inicialmente realizou-se debridamento local. Sete dias depois se optou por BMM com barra de Erich associada a fio de aço, em virtude da cominuição óssea somada à possibilidade de infecção pós-operatória. Após 30 dias o paciente foi submetido a acesso submandibular para redução aberta, com refratura para reposicionamento adequado e fixação com placas de reconstrução. Em sete meses de controle pós-operatório, a imagem radiográfica sugeriu bons resultados.

No relato de caso de Dantas *et al.* (2013), paciente do gênero feminino, 35 anos, foi atendida no Hospital Geral do Estado da Bahia (Salvador) com suspeita de fratura de côndilo mandibular esquerdo em decorrência de agressão com arma de fogo. No exame imaginológico observou-se sinais de fratura cominutiva no colo do côndilo mandibular e o projétil alojou-se na zona cervical III, região do músculo pterigoideo medial, sem maiores complicações. A discrepância oclusal que a paciente apresentava justificou o BMM com barra de Erich e elásticos por 15 dias, retomando a normalidade. Entretanto, após o BMM ser removido o quadro reverteu e os elásticos precisaram ser aplicados por mais uma semana, porém sem sucesso. A paciente foi encaminhada ao fonoaudiólogo e ao ortodontista para eliminação das sequelas.

Para Jardim (2013), em estudo retrospectivo com 52 pacientes do Conjunto Hospitalar do Mandaqui (São Paulo, São Paulo) e Hospital Universitário da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (Campo Grande), no período entre janeiro de 2001 e dezembro de 2012, a maioria dos pacientes com ferimentos faciais por arma de fogo eram do sexo masculino, idade média de 30,25 anos e a mandíbula foi o osso mais acometido. Dentre estes, o corpo da mandíbula foi o sítio mais afetado, seguido pelo ângulo, número enormemente superiores. Entretanto a autora não especifica quais casos eram eletivos e quais eram de urgência, além de não agrupar os tipos de tratamentos de acordo com as fraturas ou locais fraturados.

Discorrendo sobre a inclusão do estudo da balística no tratamento dos ferimentos faciais por armas de fogo, Leite Segundo *et al.* (2013) afirmam que geralmente as fraturas mandibulares são do tipo cominutivas e os fragmentos gerados podem causar mais lesões nos tecidos, inclusive uma saída na pele. Estas fraturas, inicialmente, eram tratadas com BMM, entretanto ultimamente a tendência é o uso de redução aberta e fixação interna rígida. Salientam também que os fragmentos dos projéteis deixados em contato com os tecidos podem ser responsáveis por aumentos nos níveis de chumbo na corrente sanguínea.

Relato de um caso clínico de um paciente atendido no Serviço de Emergência do Hospital Municipal Salgado Filho (Rio de Janeiro, Rio de Janeiro) foi publicado por Resende e colaboradores, em 2013. Indivíduo do sexo masculino, 25 anos foi atingido por um projétil não letal de borracha na região geniana e apresentava

edema generalizado no lado direito da face. A tomografia computadorizada demonstrou 2 projéteis localizados na proximidade da borda anterior do músculo masseter e fratura do corpo mandibular direito com grande deslocamento. Desta forma, foi submetido à BMM por meio de barra de Erish e elásticos e remoção dos projéteis. Por fim, foi transferido a outro serviço médico de sua cidade.

5. DISCUSSÃO

Observa-se o crescente número de relatos de ferimentos faciais ocasionados por projéteis de armas de fogo, uma vez que a violência nos grandes centros urbanos vem tomando proporções assustadoras (MORESCHI *et al.*, 2009). Mesmo assim, são reportados dados contraditórios, de acordo com a região, país e situação econômica, social e política em que os levantamentos são feitos (MARZOLA *et al.*, 2005).

Em relação ao momento de admissão destes pacientes nos serviços de pronto atendimento, as primeiras providências tomadas pelas equipes de emergência visam a oferecer suporte básico de vida ao paciente (SIQUEIRA *et al.*, 2012) e garantir desimpedimento das vias aéreas, por aspiração intrabucal e posicionamentos corretos do paciente e de sua língua (LEITE SEGUNDO *et al.*, 2013). Além disso, geralmente são necessárias intubações orotraqueal ou nasotraqueal ou até mesmo cricotomia ou traqueostomia, de acordo com a gravidade do caso e localizações anatômicas dos ferimentos (PEREIRA *et al.*, 2006).

Uma vez estabilizado, o paciente ferido na face por projétil de arma de fogo deve ser avaliado pelas equipes específicas designadas, compostas por cirurgiões e traumatologistas bucomaxilofaciais. Neste momento, cada instituição e cirurgião possui condutas próprias de tratamento e solicitação de exames de imagens (MORESCHI *et al.*, 2009), que são ajustadas de acordo com o caso, experiências pessoais e recursos disponíveis. Em nossa opinião, sugerimos que ao menos exame tomográfico seja realizado, a fim de garantir correto diagnóstico e orientar satisfatoriamente as condutas clínicas a serem tomadas.

Parece consenso que o tratamento de urgência deve ser baseado em terapia antibiótica, profilaxia para tétano (SOARES; AZOUBEL, 2003), irrigação abundante da ferida com solução salina e debridamento da região para remoção de estilhaços do projétil, dentes e tecidos inviáveis (GLAPA *et al.*, 2007; MARZOLA *et al.*, 2005).

Na sequência, estas fraturas mandibulares, quase sempre do tipo cominutiva (CÔRTEZ; MARQUES; GUEDES, 2010), podem receber o tratamento classicamente recomendado pela literatura, que baseia-se na redução fechada com BMM pela utilização da barra de Erich (RESENTE *et al.*, 2013). Desta forma, são seguidos os conceitos básicos em cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial que afirmam que fraturas cominutivas devem ser tratadas por redução fechada para impedir a escassez de suprimento sanguíneo. Outra opção conservadora com base em técnica incruenta seria a que utiliza fixadores externos ortopédicos comuns (RIBEIRO *et al.*, 2012).

Indo de encontro a esta abordagem, outros pesquisadores sugerem que a redução aberta e fixação rígida devem ser sempre o tratamento de eleição (ANDRADE FILHO *et al.*, 2000; PEREIRA *et al.*, 2006). Para estes, menores taxas de complicações já foram descritas e, portanto, justificariam a manipulação cirúrgica (MORAIS *et al.*, 2010; SASSI *et al.*, 2010). Os biomodelos feitos por prototipagem também seriam aliados de grande utilidade, pois facilitariam a seleção das placas e parafusos, otimizando os procedimentos (DELIJAICOV *et al.*, 2010). Acreditamos, da mesma maneira, que o tratamento cruento deva ser priorizado, uma vez que redução fechada e BMM apresentam pós-operatório extremamente delicado e incômodo, além da possibilidade de falhas na reparação óssea e discrepâncias músculo-dento-esqueléticas.

Outras alternativas são os tratamentos com abordagens extremamente conservadoras, entretanto pouco aplicados rotineiramente e não muito bem fundamentados na literatura. São exemplos a reincorporação dos fragmentos ósseos no interior do defeito através de gazes embebidas em iodo e vaselina (MORESCHI *et al.*, 2009), terapia fonoaudiológica miofuncional (relaxamento muscular com aplicação de calor e massagem e exercícios mandibulares) (BIANCHINI *et al.*, 2010; OLIVEIRA *et al.*, 2007; SILVA *et al.*, 2004) e até mesmo ortodontia (DANTAS *et al.*, 2013).

Fato em que também parece não haver consenso entre os profissionais é o tempo para a reconstrução dos tecidos perdidos e afetados. É sugerido por alguns a reconstrução cirúrgica imediata definitiva, eliminando outros tempos cirúrgicos (CÔRTEZ; MARQUES; GUEDES, 2010; HOLLIER; GRANTCHAROVA; KATTASH,

2001; PEREIRA *et al.*, 2006); entretanto, o método convencionalmente proposto ainda consiste na correção tardia dos defeitos, em diversas etapas (JARDIM, 2013; SIQUEIRA *et al.*, 2012). Ressaltamos que atualmente um tratamento de excelência deve ser rápido, eficaz e proporcionar o mínimo de estresse mental e físico ao paciente, características satisfeitas pela redução aberta com fixação rígida e reconstrução imediata dos tecidos moles e duros comprometidos pelos projéteis de armas de fogo.

Quanto à remoção do projétil, a literatura é clara em afirmar que só deve ser removido se localizado superficialmente ou se estiver promovendo limitações funcionais (DELIJAICOV *et al.*, 2010). Por outro lado, projéteis incrustados nos tecidos seriam fontes potenciais para intoxicação por chumbo, sendo importante e mandatório controle clínico e imaginológico (LEITE SEGUNDO *et al.*, 2013).

6. CONCLUSÃO

Por meio desta revisão de literatura pôde-se concluir que a vítima de projétil de arma de fogo em região mandibular deve inicialmente receber o tratamento primário convencional de emergência dos serviços hospitalares para estabilização dos sinais vitais básicos e manutenção das vias aéreas.

Quanto ao tratamento propriamente dito destas fraturas mandibulares, quase sempre cominutivas, a literatura apresenta-se bastante controversa, demonstrando variações de acordo com a experiência dos cirurgiões, recursos disponíveis e tipo e gravidade dos ferimentos. Observa-se atual tendência para o tratamento cruento imediato (redução aberta) com fixação rígida, por meio de placas e parafusos, e reconstrução estética e funcional definitiva; entretanto, em casos favoráveis, terapias extremamente conservadoras, como a fonoaudiológica, são ótimas alternativas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE FILHO, E. F. *et al.*. Fraturas de mandíbula: análise de 166 casos. **Rev Ass Med Brasil**, v. 46, n. 3, p. 272-276, 2000.
- BIANCHINI, E. M. G. *et al.*. Terapêutica interdisciplinar para fratura cominutiva de côndilo por projétil de arma de fogo – enfoque miofuncional. **Rev. CEFAC**, v. 12, n. 5, p. 881-888, setembro/outubro 2010.
- CORTÊS, M. G. W.; MARQUES, A. C.; GUEDES, L. J. Fratura cominutiva grave de mandíbula por arma de fogo: relato de caso. **Rev Méd Minas Gerais**, v. 20, n. esp., p. 415-418, 2010.
- DANTAS, R. M. X. *et al.*. Tratamento conservador de fratura condilar por projétil de arma de fogo: relato de caso. **Revista Odontológica de Araçatuba**, v. 34, n. 1, p. 71-74, janeiro/junho 2013.
- DELIJAICOV, F. *et al.*. Tratamento de Fratura Mandibular Cominuta Ocasional por Projétil de Arma de Fogo. **Revista brasileira de cirurgia buco-maxilo-facial**, v. 10, n. 1, p. 69-76, 2010.
- GLAPA, M. *et al.*. Early Management of Gunshot Injuries to the Face in Civilian Practice. **World J Surg**, v. 31, p. 2104-2110, 2007.
- HOLLIER, L.; GRANTCHAROVA, E. P.; KATTASH, M. Facial Gunshot Wounds: A 4-Year Experience. **J Oral Maxillofac Surg**, v. 59, p. 277-282, 2001.
- JARDIM, E. C. G. **Ferimento facial por projétil de arma de fogo. Avaliação dos resultados e complicações de 52 pacientes tratados**. 2013. 69 f. Tese (Doutorado em CTBMF) – Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2013.
- LEITE SEGUNDO, A. V. *et al.*. Inclusão do estudo da balística no tratamento dos ferimentos faciais por projétil de arma de fogo. **Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac.**, Camaragibe, v. 13, n. 4, p. 63-70, outubro/dezembro 2013.
- MARZOLA, C. *et al.*. Tratamento De Lesões Faciais Causadas Por Armas De Fogo. **RO – Online**, v. 7, p. 762-781, 2005.
- MORAIS, H. H. *et al.*. Tratamento imediato de fratura de mandíbula por projétil de arma de fogo. **RGO - Rev Gaúcha Odontol.**, Porto Alegre, v. 58, n. 3, p. 399-403, julho/setembro 2010.
- MORESCHI, E. *et al.*. Trauma Facial Decorrente De Arma De Fogo: Uma Revisão De Literatura. **Revista Saúde e Pesquisa**, v. 2, n. 1, p. 115-117, janeiro/abril 2009.
- OLIVEIRA, D. M. *et al.*. Fracture of the Coronoid and Pterygoid Processes by Firearms: **Case Report. Braz Dent J.**, v. 18, n. 2, p. 168-170, 2007.

PEREIRA, C. C. S. *et al.*. Fratura mandibular por projétil de arma de fogo. **Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac.**, Camaragibe, v. 6, n. 3, p. 39-46, julho/setembro 2006.

RESENDE, R. *et al.*. Fratura de mandíbula provocada por projétil não letal: Relato de Caso. **Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac.**, Camaragibe, v. 13, n. 2, p. 31-36, abril/junho 2013.

RIBEIRO, I. L. H. *et al.*. Tratamento de fratura mandibular por projétil de arma de fogo com uso de fixador externo: relato de caso. **R. Ci. med. Biol.**, Salvador, v. 11, n. 3, p. 341-345, setembro/dezembro 2012.

SASSI, L. M. *et al.*. Fraturas da mandíbula: revisão de 82 casos. **Rev. Bras. Cir. Cabeça Pescoço**, v. 39, n. 3, p. 190-192, julho/agosto/setembro 2010.

SILVA, J. J. *et al.*. Lesão por arma de fogo em terço inferior de face de criança: relato de caso. **Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial**, v. 4, n. 3, p. 163- 168, julho/setembro 2004.

SIQUEIRA, P. *et al.*. Fratura mandibular após injúria por projétil de arma de fogo: relato de caso clínico. **Rev Odontol UNESP**, v. 41, n. 2, p. 133-138, março/abril 2012.

SOARES, L. P.; AZOUBEL E. Avulsão e Deglutição do Terceiro Molar Incluso Ocasionalada por Ferimento com Arma de Fogo. **Revista Brasileira De Cirurgia E Periodontia**, v. 1, n. 4, p. 293-296, 2003.