

Fraturas Mandibulares: Estudo Prospectivo de 52 Casos

Mandible Fractures: a Prospective Study of 52 Cases

Joel Motta Júnior^{a*}; Juliana Goulart Giovanini^b; Hedelson Odenir Iecher Borges^c; Maura Sassahara Higasi^d; Glaykon Alex Vitti Stabile^{e*}

Resumo

Fraturas de mandíbula correspondem à maioria das fraturas encontradas no esqueleto facial e estas ocorrências podem estar relacionadas a fatores sociais, culturais, econômicos e ambientais. Este estudo faz análise prospectiva de 52 casos consecutivos de fraturas mandibulares atendidos no Hospital Universitário Regional Norte do Paraná e no Ambulatório de Cirurgia Bucal da Clínica Odontológica Universitária de Londrina, no período de 01 de janeiro de 2008 a 30 de abril de 2009. Os dados coletados incluíram variáveis como: gênero, faixa etária, hábitos, etiologia do trauma, classificação das fraturas, métodos de tratamento empregados e ainda os acidentes e complicações decorrentes do tratamento. Percebemos que houve predomínio do gênero masculino sobre o feminino, com proporção de 3:1 e de adultos jovens com idade entre 20 e 29 anos (42,3%). Acidentes de trânsito foram a etiologia mais comum (40,4%), seguido pelas agressões físicas e quedas. Os locais mais fraturados foram: ângulo (26,7%), côndilo (25,6%) e corpo mandibular (20,9%). O tratamento mais utilizado foi a redução cruenta com fixação interna estável; seguida pelo tratamento conservador, mais empregado nas fraturas condilares. Complicações pós-operatórias ocorreram em 6 pacientes (11,5%).

Palavras-chave: Fraturas mandibulares. Epidemiologia. Traumatologia.

Abstract

Fractures of the mandible correspond to the majority of the fractures found in the facial skeleton and its occurrences may be related to social, cultural, economic and environmental factors. This study is a prospective analysis of 52 consecutive cases of mandible fractures treated at the Hospital Universitário Regional Norte do Paraná and at the Ambulatório de Cirurgia Bucal da Clínica Odontológica Universitária de Londrina, in the period from January 1st, 2008 to April 30th, 2009. The data collected included variables such as: gender, age, habits, injury etiology, classification of fractures, treatment methods applied and also the accidents and complications of treatment. We found out that there was a predominance of males over females, with a 3:1 and young adults aged between 20 and 29 (42.3%). Traffic accidents were the most common etiology (40.4%), followed by assaults and falls. The most fractured spots were: angle (26.7%), condyle (25.6%) and mandible body (20.9%). The most common treatment was open reduction with stable internal fixation, followed by conservative treatment, the most used one in condylar fractures. Post-surgery complications occurred in 6 patients (11.5%).

Keywords: Mandible fractures. Epidemiology. Traumatology

^a Cirurgião-Dentista, Residente do 3º ano do Programa de Residência em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial -UEL.

^b Graduanda do Curso de Odontologia da Universidade Estadual de Londrina (UEL) E-mail:

^c Professor Adjunto do Departamento de Medicina Oral e Odontologia Infantil – UEL; Especialista em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais pelo CFO; Doutor em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais – PUCRS

^d Mestre em Saúde Coletiva – Universidade Estadual de Londrina (UEL). Cirurgiã – Dentista, Especialização e Mestrado em Saúde Coletiva – UEL.

^e Doutor em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais – Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Docente da Universidade Estadual de Londrina (UEL), Email: glaykon@uel.br

* Endereço para correspondência: Departamento de Medicina Oral e Odontologia Infantil – Clínica Odontológica Universitária da Universidade Estadual de Londrina. Rua Pernambuco, 540 – Centro – Londrina-PR. CEP 86020-070.

1 Introdução

Apesar do trauma facial estar associado a taxa relativamente baixa de mortalidade, a face traduz parte esteticamente importante da identidade pessoal e aloja os órgãos responsáveis pela visão, olfato, porções iniciais da via aérea e cavidade bucal, sendo responsável por diversas

funções como: paladar, fala e mastigação. Por estes motivos, fraturas faciais podem ser consideradas uma das agressões mais devastadoras encontradas em centros de referência em trauma^{1,2}.

A maior parte dos estudos epidemiológicos coloca a mandíbula como o osso facial mais acometido por fraturas^{1,3-5}, correspondendo entre 36% e 70% das fraturas dos ossos faciais⁴; outros consideram ser o segundo local mais fraturado, atrás apenas das fraturas dos ossos próprios do nariz^{2,6}. Apesar de possuir estrutura óssea densa e resistente, as razões para esta alta incidência pode advir do fato de a mandíbula encontrar-se projetada no terço inferior da face, tornando-a vulnerável à ação direta de forças mecânicas e ter formato em arco aberto¹⁻⁴, além de sofrer processo notável de atrofia após a perda dos elementos dentários^{2,4}.

Acidentes de trânsito geralmente representam o maior fator etiológico do trauma de face^{5,7-10}, porém, em nosso país, levantamentos recentes demonstram que as agressões físicas também têm sido altamente prevalentes^{6,11}.

Fatores culturais, ambientais, econômicos e sociais atuam caracteristicamente na incidência e prevalência das fraturas faciais de determinada população^{1,2}. Portanto, informações

sobre o perfil epidemiológico do trauma mandibular tornam-se instrumentos fundamentais no desenvolvimento de políticas e ações de saúde pública que visem prevenir este tipo de problema e busquem sanar as necessidades da população.

Este estudo teve como objetivo analisar prospectivamente 52 pacientes vítimas de fraturas mandibulares, diagnosticados e tratados no Hospital Universitário Regional Norte do Paraná e no ambulatório da Disciplina de Cirurgia Bucal da Clínica Odontológica Universitária, atendidos no período de 01 de janeiro de 2008 a 30 de abril de 2009.

2 Pacientes e Métodos

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Londrina – UEL.

Foram incluídos nesta amostra pacientes vítimas de trauma de etiologia diversa que evoluíram com fraturas mandibulares, atendidos nas dependências do Hospital Universitário Regional Norte do Paraná e Clínica Odontológica Universitária da Universidade Estadual de Londrina. Os mesmos, ou seus responsáveis legais, foram informados da realização deste estudo e aceitaram participar do mesmo por meio de um termo de consentimento livre e esclarecido. Foram excluídos os pacientes cujas fichas de avaliação não foram devidamente preenchidas e/ou com ausência de dados relevantes para o estudo ou que não compareceram aos retornos por período pós-operatório mínimo de 90 dias.

Os dados foram coletados por dois grupos compostos por três avaliadores cada, discentes do Programa de Residência em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial da Universidade Estadual de Londrina, previamente calibrados e supervisionados pelo docente responsável pelo projeto. Para agrupamento dos dados foi elaborada uma ficha de atendimento padronizada, preenchida no momento da consulta inicial, e atualizada durante as visitas hospitalares, procedimentos cirúrgicos e retornos pós-operatórios.

Os pacientes foram agrupados, analisados e comparados por variáveis como: gênero, faixa etária, hábitos, etiologia do trauma, classificação das fraturas, tempo entre o trauma e o primeiro atendimento, tempo entre o trauma e o tratamento da fratura, métodos de tratamento empregados, e ainda acidentes e complicações encontrados. Os métodos de tratamento foram divididos em: conservador, quando o paciente foi submetido somente à instalação de aparato ortodôntico ou de barras dentárias (Barras de Erich) para manipulação da oclusão e bloqueio maxilo-mandibular eventual sem abordagem cirúrgica das fraturas; e em cirúrgico por meio da aplicação da Fixação Interna Estável (FIE), onde as fraturas foram abordadas por meio de acessos cirúrgicos bucais e faciais diversos, reduzidas e fixadas por meio de miniplacas e parafusos próprios para este fim, seguido de restabelecimento precoce da função mandibular sem bloqueio maxilo-mandibular pós-operatório. As fraturas mandibulares foram classificadas de acordo com a região anatômica, o grau de complexidade, número e tipos,

segundo os critérios estabelecidos por Fonseca et al., (1997)⁸. O tratamento dos pacientes foi conduzido por dois residentes-chefes auxiliados pelos demais residentes e orientados pelos docentes do Programa.

Todos os dados foram analisados por meio do programa Epi Info (versão 3.5.1 – Agosto de 2008).

3 Resultados

Dos 52 pacientes da amostra, 39 (75,0%) pertenceram ao gênero masculino e 13 (25,0%) ao gênero feminino. A idade dos pacientes variou de 10 a 87 anos, com média de 31,55 anos, sendo que adultos jovens na faixa dos 20 a 29 anos foram os mais acometidos com 22 pacientes (42,3%), seguido da faixa dos 30 a 39 anos com 11 pacientes (21,2%). O gênero masculino prevaleceu em todas as faixas etárias, exceto em pacientes com mais de 60 anos (gráfico 1). Com relação aos hábitos, 36,5% relataram uso diário de tabaco; 30,7% faziam uso regular de álcool; 9,6% eram usuários de maconha; 7,7% de crack; 1,9% de cocaína, segundo as informações fornecidas verbalmente pelos pacientes e/ou acompanhantes legais.

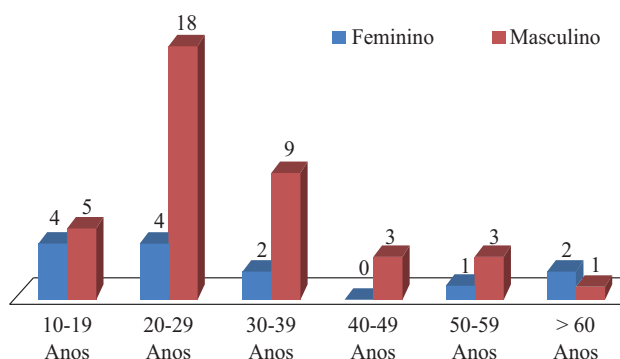


Gráfico 1. Representação da faixa etária x gênero.

A etiologia do trauma é representada no gráfico 2, sendo os acidentes de trânsito o principal agente etiológico com 21 casos (40,4%); seguido das agressões físicas com 16 casos (30,7%) e quedas com 10 casos (19,2%). Somado a isto foram encontrados 3 casos de ferimento por arma de fogo (5,8%), 1 caso de acidente desportivo (1,9%) e ainda 1 caso no qual o paciente negou-se a relatar a etiologia da fratura.

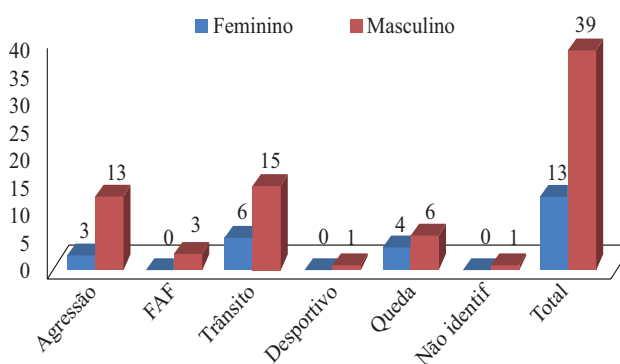


Gráfico 2. Etiologia do trauma de face

Ao subdividirmos os acidentes de trânsito em acidentes ciclísticos, automobilísticos e motociclísticos (gráfico 3), encontramos que os acidentes ciclísticos (33,3%) prevaleceram entre a faixa de 10 a 19 anos de idade; na faixa etária dos 20 - 29 anos predominaram os acidentes automobilísticos (18,2%); a agressão física foi a etiologia do trauma mais prevalente na faixa etária dos 30 a 39 anos com 43,7%.

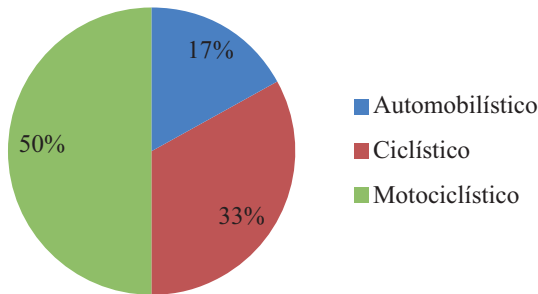


Gráfico 3 . Acidentes de trânsito

De modo geral, desconsiderando a faixa etária, no gênero masculino prevaleceram os acidentes de trânsito e a agressão física como maior fator etiológico (38,4 e 33,3% respectivamente), já para mulheres os acidentes de trânsito e as quedas prevaleceram (46,1 e 30,7% respectivamente).

Dentre os 52 pacientes foram identificadas fraturas em 86 regiões distintas da mandíbula com média de 1,6 fraturas

por paciente, sendo que 24 pacientes (46,2%) apresentaram apenas uma região fraturada; 22 pacientes (42,3%) duas; e 6 pacientes (11,5%) com três regiões mandibulares fraturadas no mesmo indivíduo (gráfico 4).

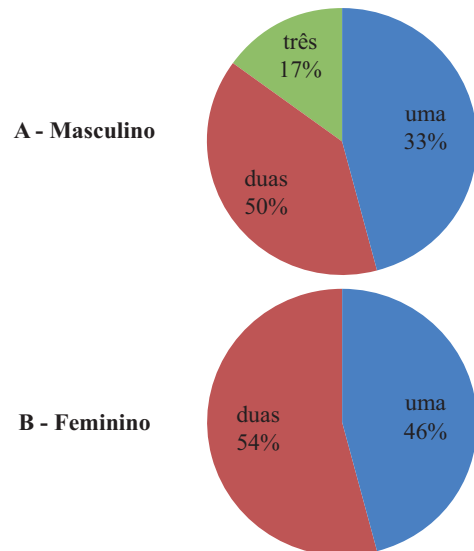


Gráfico 4. Quantidade de fraturas por trauma representado em porcentagem

Os locais de fratura, sua classificação e distribuição podem ser observados na figura 1

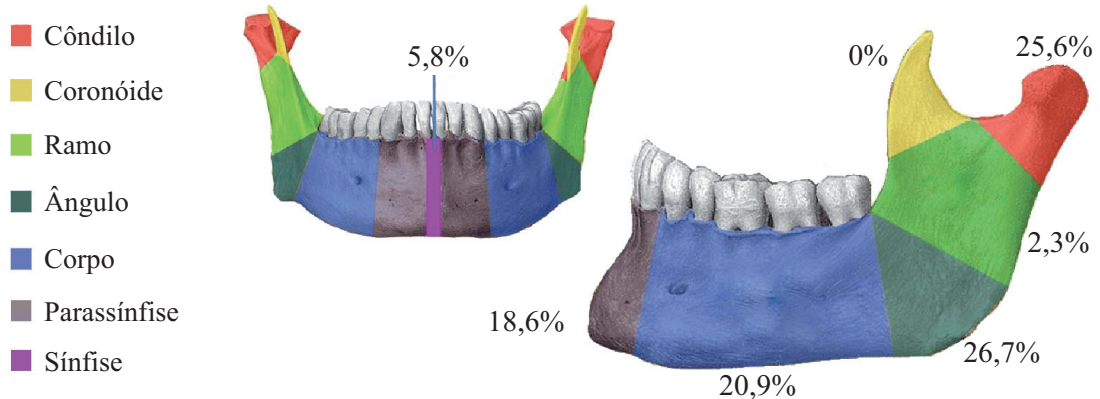


Figura 1: Regiões mandibulares e suas respectivas proporções de acordo com o número total de 86 fraturas encontradas nos 52 pacientes

Dos 52 pacientes que evoluíram com fraturas mandibulares, 22 (42,3%) apresentaram também fraturas em outras partes do corpo, além da mandíbula. Desses, membros superiores (40,9%), membros inferiores (18,2%) e outros ossos da face (18,2%) foram os mais acometidos.

Pôde-se observar que cada agente etiológico foi responsável por um padrão de fratura distinto: As agressões físicas levaram a maior incidência de fraturas de ângulo mandibular (47,8%); acidentes de trânsito de modo geral evoluíram para fraturas de sínfise (60,0%) e côndilo (59,0%); quedas apresentaram em sua maioria fraturas de corpo mandibular (44,4%).

A maioria das fraturas (88,3%) foram classificadas como simples ou de traço único. Fraturas complexas (4,7%), incompletas (3,5%) e cominutas (3,5%) apareceram em menor proporção.

De acordo com o período decorrido da data de ocorrência do trauma até o registro do primeiro atendimento, 51,9% dos pacientes foram atendidos no mesmo dia; 34,6% entre o segundo e o sétimo dia (perfazendo total de 86,5% dos pacientes atendidos na primeira semana), 11,5% demoraram de 8 a 45 dias para procurar atendimento e 1,90% compareceu ao serviço somente após 45 dias. O tempo para a realização do tratamento necessário, cirúrgico ou não, variou de 1 a

50 dias seguindo o período de apresentação do paciente ao serviço hospitalar. A maioria dos pacientes (65,4%) recebeu tratamento já na primeira semana após o trauma, 19,4%, na segunda semana e 15,2% foram submetidos a tratamento em período entre 15 e 45 dias após o trauma.

Com relação ao tipo de tratamento, a redução cirúrgica com FIE foi a mais utilizada, sendo aplicada em 38 pacientes (73% do total), totalizando 54 fraturas (62,7% do total de fraturas). O tratamento conservador foi realizado em 23 pacientes (44,2%), com total de 32 fraturas (37,2%), sendo que 9 pacientes foram submetidos tanto a redução cruenta quanto ao tratamento conservador. Nesses pacientes, o tratamento cirúrgico foi realizado nas fraturas de sínfise, corpo

e ângulo mandibular e o tratamento conservador empregado em fraturas condilares.

O método conservador foi o mais empregado em fraturas de côndilo (90,9%) e a redução com aplicação da FIE em fraturas de ângulo da mandíbula (82,6%).

Houve complicações decorrentes do tratamento em 6 pacientes no total (11,5%). Dos 23 pacientes submetidos ao tratamento conservador, dois (8,7%) evoluíram com má-oclusão dentária após o término do tratamento. Dentre os 38 pacientes submetidos a procedimento cirúrgico e instalação de FIE, quatro (10,5%) apresentaram infecção, não união e/ou má união. Os dados destes pacientes apresentam-se na tabela 1.

TABELA 1. Apresentação das complicações com representação de gênero, diagnóstico inicial, fatores etiológicos associados, complicação, conduta e resultado final

Paciente	Gênero	Tratamento	Diagnóstico	Hábitos	Complicação	Retratamento	Resultado Final
1	Masculino	Conservador	Fratura condilar	nega	má-oclusão	não	má-oclusão
2	Feminino	Conservador	Fratura condilar bilateral	nega	má-oclusão	não	má-oclusão
3	Masculino	FIE	Fratura de ângulo e parassínfise	nega	infecção	sim (cirúrgico)	função restabelecida
4	Masculino	FIE	Fratura de ângulo e corpo	etilismo + crack	não-união + má-união + infecção	sim (cirúrgico)	função restabelecida
5	Masculino	FIE	Fratura de ângulo e corpo	tabagismo	infecção	sim (cirúrgico)	função restabelecida
6	Masculino	FIE	Fratura de ângulo	tabagismo	não-união + infecção	sim (cirúrgico)	função restabelecida

Os pacientes submetidos a tratamento conservador e que evoluíram com complicações não foram submetidos a tratamento cirúrgico posterior, sendo encaminhados para tratamento ortodôntico ou protético para a correção da condição. Os pacientes submetidos à cirurgia e aplicação da FIE que evoluíram com complicações foram submetidos à reintervenções, alcançando bom estado funcional final.

4 Discussão

Os dados referentes ao gênero apontam que os homens predominaram sobre as mulheres numa proporção de 3:1, o que está de acordo com a literatura consultada^{5,6,9,12}. Friedl et al, 1996, afirmou que quanto mais grave a fratura de mandíbula, menos pacientes do gênero feminino estão envolvidos. Apesar da literatura, os dados deste estudo apontaram uma grande incidência de fraturas múltiplas em mulheres.

A maior incidência de fraturas mandibulares foi observada em adultos jovens, do gênero masculino com idade entre 20 e 29 anos. Fato que está em concordância com dados não só de fraturas de mandíbula^{1,2,4,6,9}, mas também de outros ossos faciais⁷. O que, provavelmente, justifica este resultado é o elevado nível de atividade social neste grupo etário. A alta incidência de trauma de modo geral nesta população representa um problema socioeconômico, pois, além dos custos inerentes

ao tratamento, o afastamento temporário ou definitivo de suas atividades profissionais onera o Estado e a cadeia produtiva⁶.

Tomimatsu et al. (2009), analisando uma população de Londrina no Estado do Paraná, encontrou que 97,7% das internações hospitalares registradas no Sistema Único de Saúde tinham como fator etiológico causas externas, como: acidentes de transporte terrestre, quedas, agressões, entre outras. Nos Estados Unidos o trauma constitui o maior problema de saúde pública prevenível e lidera a causa de morte ou invalidez de americanos entre 1 e 34 anos de idade^{8,18}.

Pode-se observar na literatura uma mudança gradual na prevalência das etiologias dos traumas faciais, com uma diminuição dos acidentes de trânsito e um aumento das agressões físicas. Estudos^{6,11} em estudos realizados no Brasil já apontam a agressão como fator etiológico mais comum, ultrapassando os acidentes de trânsito. Esta transição pode ser explicada pela eficácia na aplicação de leis de trânsito mais rígidas, principalmente a partir do alteração do código de trânsito de 1997, promovendo consequente aumento do uso de cinto de segurança, capacetes e demais dispositivos e também pela construção de estradas mais seguras¹⁴.

Apesar da tendência em diminuir, no presente estudo os acidentes de trânsito ainda foram a etiologia mais comum, assim como observado, também, em outros trabalhos^{5,8-10}.

Os acidentes de trânsito foram o fator etiológico mais prevalente (40,7%) com as agressões físicas ocupando o segundo lugar dentre as maiores causas de fraturas mandibulares com 30,7%. Ellis, Mooks e El-Atta (1985)¹⁶ sugerem que fraturas causadas por agressões estariam sendo reportadas pelos pacientes como quedas, essas que ficaram em terceiro lugar entre os fatores desta nossa pesquisa, tentando evitar problemas judiciais, o que pode mascarar os dados obtidos.

Observamos que a maioria das fraturas ocasionadas por acidentes de trânsito foi consequência de acidentes motociclísticos, com prevalência de adultos jovens. A falta de experiência no trânsito, a condução imprudente e o tipo de serviço para o qual as motos são utilizadas, podem explicar a maior prevalência dos jovens condutores¹⁰.

A probabilidade de fraturas mandibulares nos acidentes motociclísticos é maior do que em acidentes automobilísticos. Autores⁹, analisando uma comunidade alemã, constataram que 7% dos acidentes de trânsito com carros apresentaram vítimas com fraturas de face, enquanto que para motocicletas este índice saltaria para 71%.

Olson et al. (1982)¹⁵ concluiu que o uso de capacetes diminui a mortalidade, mas não reduz significativamente o número de fraturas e aponta a velocidade como fator determinante para o número e gravidade das lesões.

A maior parte dos pacientes (51,9%) procurou atendimento em até 24 horas após o trauma e 65,4% foram tratados num período de até 7 dias. Diante deste contexto, o prognóstico mostra-se favorável e torna os procedimentos menos complexos. Isso porque, quanto mais tempo se passa entre o dia do trauma e o procedimento necessário, maior a ocorrência de fibroses, pseudo-artroses e mau posicionamento anatômico⁴; além de favorecer índices elevados de infecção¹.

O ângulo de mandíbula e o côndilo foram os locais mais fraturados de acordo com nosso estudo, com diferença mínima entre eles. Trabalhos anteriores se distribuem entre corpo^{4,6,8}, ângulo⁵ e côndilo⁹.

A localização das fraturas parece ter relação positiva com a etiologia do trauma. É apresentado em alguns levantamentos^{5,6,8} e está de acordo com os resultados apresentados, que fraturas de ângulo decorrem principalmente de agressões; e os acidentes de trânsito evoluem mais para fraturas de côndilo e sínfise. Associado a este fator, também percebemos que pacientes que sofreram trauma por acidente de trânsito tiveram mais fraturas mandibulares múltiplas do que as vítimas de agressões. O que condiz com dados de outros estudos^{6,19}.

Ao contrário de outros trabalhos^{1,2,5,10}, fraturas de duas ou três regiões da mandíbula concomitantes em um mesmo paciente apareceram em maior número do que fraturas de uma única região (53,8% e 46,2%, respectivamente). Isto pode ser justificado pelo fato do serviço analisado ser referência regional em casos de pacientes graves. Dos pacientes analisados, 76,9% apresentavam unicamente fraturas do osso mandibular,

sem demais fraturas associadas em outras partes do corpo.

O tratamento das fraturas mandibulares tem como objetivo principal a restauração de sua forma e função o que inclui o restabelecimento da condição oclusal dentária do paciente previamente ao trauma. Para tanto, é necessário ter como base os princípios que regem a traumatologia: redução, contenção, imobilização e controle da infecção³. Devido a isto, a filosofia de tratamento em nosso estudo recaiu sobre a utilização da redução cruenta com fixação interna estável (61,6% das fraturas), pois esta proporciona maior qualidade da redução da fratura, estabilidade pós-operatória e recuperação global mais precoce. Também notamos que quanto maior o número e complexidade das fraturas em um mesmo indivíduo, maior a tendência no emprego da redução aberta e fixação interna. O tratamento conservador (não cirúrgico), caracterizado pelo controle da dieta e eventual bloqueio maxilo-mandibular durante o período de consolidação das fraturas foi empregado em 44,2% dos casos, sendo que 62,5% das fraturas de côndilo foram conduzidas por meio de restrição da dieta, controle da oclusão dentária com auxílio da instalação de braquetes ortodônticos e fio retangular passivo quando possível ou Barra de Erich sem bloqueio maxilo-mandibular e fisioterapia ativa o mais precoce possível, principalmente quando as fraturas se apresentavam intracapsulares e em casos de fraturas de outras partes da mandíbula associadas, principalmente corpo e sínfise sem deslocamento e sem alteração oclusal significativa, qualificados como “mais simples”. Isto corrobora com o estudo de Zachariades et al. (2006)¹² onde afirmam que, fraturas unilaterais de côndilo, que apresentem oclusão normal sem deslocamento ou deslocamento mínimo são mais bem tratadas por meio de controle da oclusão dentária e dieta líquida e pastosa¹². Nota-se um nítido abandono no uso de osteossíntese por fio de Complicações pós-operatórias ocorreram em seis pacientes (11,5%) sendo proporção semelhante aos relatos na literatura que variam entre 15,0% e 20,0%^{1,9,10}. A distribuição de percentual de complicações entre os pacientes tratados pelo método conservador e cirúrgico foi semelhante (8,7% versus 10,5% dos pacientes respectivamente). Casos tratados de modo conservador apresentaram má-oclusão como principal complicação e casos tratados cirurgicamente apresentaram mais infecções. Interessante notar que pacientes com fraturas múltiplas foram preferencialmente tratados cirurgicamente, enquanto que pacientes com fraturas de côndilo mandibular, fraturas incompletas ou sem deslocamento, tratados de maneira conservadora, fato que confirma que quanto maior o deslocamento e complexidade da fratura, maior é a necessidade de tratamento cirúrgico e a utilização de sistema para fixação das fraturas.

Fraturas de ângulo mandibular, as quais foram tratadas em sua maioria por meio de redução cirúrgica e fixação interna estável são, caracteristicamente, segundo a literatura consultada, as fraturas com maiores índices de complicações comparativamente, variando entre 0,9% à 32%²¹.

Não encontramos relação significativa entre as complicações e as idades, ou aos problemas sistêmicos, ou com o tipo de tratamento utilizado. Porém, é muito interessante notar a associação dos pacientes que apresentaram complicações decorrentes do tratamento com o uso de substâncias nocivas previamente ao trauma como tabaco, álcool e drogas ilícitas, sendo que na literatura, é um fator associado à taxas elevadas de complicações em pacientes vítimas de trauma de face^{11,20}.

5 Conclusão

O gênero masculino e a faixa etária de 20 a 29 anos foram os mais acometidos pelas fraturas mandibulares. O principal fator etiológico no presente estudo ainda foram os acidentes de trânsito (40,4%), seguido pelas agressões físicas (30,7%). As regiões de ângulo e côndilo foram as mais acometidas, com grande prevalência de fraturas em múltiplas regiões da mandíbula. O tratamento mais utilizado foi a redução cruenta com fixação interna rígida, principalmente nos casos mais complexos. Do total de 52 pacientes estudados 11,5% evoluíram com complicações havendo prevalência das infecções, porém, dentro dos padrões encontrados na literatura.

Referências

- Andrade Filho EF, Fadul RJ, De Azevedo A, Da Rocha MAD, Santos RA, Toledo SR, *et al.* Fraturas de mandíbula: análise de 166 anos. *Rev Ass Med Bras* 2000; 46(3):272-6
- Patrocínio LG, Patrocínio JA, Borda BHC, Bonatti BS, Pinto LF, Vieira JV, *et al.* Fratura de mandíbula: análise de 293 pacientes tratados no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2005;71(5).
- Vasconcellos RJH, Oliveira DM, Santos KPC, Calado MV. Métodos de tratamento das fraturas mandibulares. *Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-Fac.* 2001;1(2):21-7.
- Raimundo RC, Guerra LAP, Antunes AA, Carvalho RWF, Santos TS. Fraturas de mandíbula: análise retrospectiva de 27 casos. *Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-Fac, Camaragibe.* 2008;8(1):57-62.
- Sakr K, Farag IA, Zeitoun IM. Review of 509 mandibular fractures treated at the University Hospital, Alexandria, Egypt. *Brit. J Oral Maxillofac Surg.* 2006;44:107-111.
- Horibe EK, Pereira MD, Ferreira LM, Andrade Filho EF, Nogueira A. Perfil epidemiológico de fraturas mandibulares tratadas na Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina. *Rev Assoc Med Bras.* 2004;50(4):417-21.
- Ugboko VI, Odusanya SA, Fagade OO, Maxillofacial fractures in a semi-urban Nigerian teaching hospital. A review of 442 cases. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1998; 27:286-9.
- Fonseca RJ, Wlaker RV, Betts NJ, Barber HD. *Oral Maxillofac Trauma.* 2nd. Philadelphia: W B Saunders; 1997.
- Bormann K, Wild S, Gellrich N, Kokemüller H, Stühmer C, Schmelzeisen R, *et al.* Five-year retrospective study of mandibular fractures in Freiburg, Germany: incidence, etiology, treatment, and complications. *J Oral Maxillofac Surg.* 2009;67:1251-5.
- Martini MZ, Takahashi A, Oliveira Neto HG, Carvalho Júnior JP, Curcio R, Shinohara EH. Epidemiology of mandibular fractures treated in Brazilian Level I Trauma Public Hospital in de city of São Paulo, Brazil. *Braz Dent J.* 2006;17(3):243-8.
- Wulkan M, Parreira JG, Botter DA. Epidemiologia do trauma facial. *Rev Ass Med Brás.* 2005;51(5):290-5.
- Zachariades N, Mezitis M, Mourouzis C, Papadakis D, Spanou A. Fractures of the mandibular condyle: a review of 466 cases. Literature review, reflections on treatment and proposals. *J Cranio Maxillofac Surg.* 2006;34:421-32.
- Freidl S, Bremerich A, Gellrich NC. Mandibular fractures. An epidemiological study of a 10-year cohort. *Acta Stomatol Belg.* 1996;93(1):5-11
- Erol B, Tanrikulu R, Görgün B. Maxillofacial fractures. Analysis of demographic distribution and treatment in 2901 patients (25-year experience). *J Cranio Maxillofac Surg.* 2004;32:308-13.
- Olson RA, Fonseca RJ, Zeitler DL, Osbon DB. Fractures of the mandible: a review of 580 cases. *J Oral Maxillofac Surg.* 1982;40(1):23-8.
- Ellis E, Mooks KF, El-Attar A. Ten years of mandibular fractures: an analysis of 2.137 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1985;59(2):120-9.
- Tomimatsu MFAI, Andrade SM, Soares DA, Mathias TAF, Sapata MPM, Soares DFPP, *et al.* Quality of external-cause data in the Hospitalization Information System. *J Public Health.* 2009;43(3):413-20.
- Fischer RP, Miles DL. The demographics of trauma in 1985. *J Trauma.* 1987;27:1233.
- Busuito MJ, Smith DJ, Robson MC. Mandibular fractures in a urban trauma center. *J Trauma.* 1986;26(9):826-9
- Serena-Gómez E, Passeri LA. Complications of mandible fractures related to substance abuse. *Americ Assoc Oral Maxillofac Surg.* 2008;66:2028-34.
- Ellis E, Sinn DP. Treatment of mandibular angle fractures using two 2.4 mm dynamic compression plates. *J Oral Maxillofac Surg.* 1994;52:969-73.