

Comportamento mastigatório e dor após tratamento cirúrgico de fraturas mandibulares: estudo transversal

Comportamiento masticatorio y dolor después del tratamiento quirúrgico de fracturas mandibulares: estudio transversal

Masticatory behavior and pain after surgical treatment of mandibular fractures: a cross-sectional study

RESUMO

Introdução: O trauma maxilofacial é frequente e a mandíbula um dos ossos mais fraturados. Em muitos casos, a intervenção cirúrgica é urgente. Esse procedimento pode acarretar complicações, incluindo dor crônica ou limitações nas funções mastigatórias. **Objetivo:** Descrever as principais queixas após cirurgia de fraturas mandibulares. **Métodos:** Estudo transversal em pessoas submetidas a tratamento cirúrgico de fraturas mandibulares por origem traumática em um hospital de referência do estado da Bahia. Os questionários foram retirados do *Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders* (DC-TMD) e aplicados por telefone, mensagem ou e-mail. Quatro grupos foram categorizados pelos meses de pós-operatório: A (1-4), B (5-7), C (8-10) e D (≥ 11) para a análise de dor e mobilidade articular; a descrição dos hábitos parafuncionais, disfunção mastigatória e as associações se deu pela amostra unificada. **Resultados:** Um total de 289 sujeitos foram avaliados. Houve alta prevalência de hábitos parafuncionais e relatos de dor, baixa mobilidade de mandíbula e disfunção mastigatória. Na associação para dor orofacial, a sensação de abertura completa da boca se mostrou protetora, enquanto dor de cabeça fator de risco. **Conclusão:** O tratamento cirúrgico de fraturas mandibulares apresenta um prognóstico complicado, os profissionais devem alertar os pacientes quanto às complicações e orientar o tratamento e reabilitação. **Palavras-chave:** Cirurgia Bucal; Fraturas maxilomandibulares; Síndrome da Disfunção da Articulação Temporomandibular; Dor facial.

ABSTRACT

Introduction: Maxillofacial trauma is common, with the mandible being one of the most frequently fractured bones. Surgical intervention is often urgent but may result in complications such as chronic pain and masticatory limitations. **Objective:** To describe the main complaints after mandibular fracture surgery. **Methods:** A cross-sectional study was conducted on individuals who underwent surgical treatment for traumatic mandibular fractures at a referral hospital in Bahia, Brazil. Questionnaires based on the Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC-TMD) were administered via telephone, text message, or email. Four groups were categorized by postoperative months: A (1–4), B (5–7), C (8–10), and D (≥ 11) for analysis of pain and joint mobility. The description of parafunctional habits, masticatory dysfunction, and their associations was based on the unified sample. **Results:** A to-

Paulo Brasil Brandão da Silveira

ORCID: 0000-0002-5421-4819

Mestre em Medicina e Saúde Humana, Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Brasil

E-mail: paulobrasil3698@gmail.com

Júlia Marcela Jardim Melo dos Santos

ORCID: 0009-0005-2521-2098

Mestre em Medicina e Saúde Humana, Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Brasil

E-mail: juliasantos.pos@bahiana.edu.br

Eulália Silva dos Santos Pinheiro

ORCID: 0000-0001-7294-6338

Doutora em Medicina e Saúde Humana, Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Brasil

E-mail: eulaliasbarros@bahiana.edu.br

Carlos Eduardo Pinto Buffone dos Santos

ORCID: 0009-0001-8066-2259

Fisioterapeuta, Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Brasil

E-mail: cadupsantos@hotmail.com

Ricardo de Souza Tesch

ORCID: 0000-0002-4598-0981

Doutor em Clínica Médica, Faculdade de Medicina de Petrópolis, Brasil

E-mail: ricardotesch@prof.unidade-rj.edu.br

Kátia Nunes Sá

ORCID: 0000-0002-0255-4379

Doutora em Medicina e Saúde Humana, Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Brasil

E-mail: katisa.sa@gmail.com

ENDEREÇO DO AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA:

Paulo Brasil Brandão da Silveira

E-mail: paulobrasil3698@gmail.com

+ 55 71 997326952

Endereço completo: Avenida 7 de Setembro, 1766 - Corredor da Vitória, EDF Queen Elizabeth Apto 902, Salvador, Bahia, Brazil

tal of 289 subjects were evaluated. There was a high prevalence of parafunctional habits, reports of pain, reduced mandibular mobility, and masticatory dysfunction. The sensation of being able to fully open the mouth was a protective factor against orofacial pain, while headache was identified as a risk factor.

Conclusion: Surgical treatment of mandibular fractures presents a complex prognosis; professionals should inform patients about potential complications and provide appropriate treatment and rehabilitation guidance. **Keywords:** Surgery, Oral; Jaw Fractures; Temporomandibular Joint Dysfunction Syndrome; Facial Pain.

RESUMEN

Introducción: El trauma maxilofacial es frecuente, siendo la mandíbula uno de los huesos más fracturados. La intervención quirúrgica suele ser urgente, pero puede generar complicaciones como dolor crónico y limitaciones funcionales. **Objetivo:** Describir las principales quejas tras la cirugía de fracturas mandibulares. **Métodos:** Estudio transversal con pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico de fracturas mandibulares traumáticas en un hospital de referencia en Bahía. Se aplicaron cuestionarios basados en los Criterios Diagnósticos para los Trastornos Temporomandibulares (DC/TMD) mediante teléfono,

mensaje o correo electrónico. Los pacientes fueron categorizados en cuatro grupos según el tiempo postoperatorio: A (1-4 meses), B (5-7), C (8-10) y D (≥ 11) para el análisis de dolor y movilidad. La evaluación de hábitos parafuncionales, disfunción masticatoria y asociaciones se realizó en la muestra total. **Resultados:** Se evaluaron 289 sujetos. Se observó alta prevalencia de hábitos parafuncionales, dolor orofacial, reducción de la movilidad mandibular y disfunción masticatoria. La percepción de apertura completa de la boca se asoció como factor protector contra el dolor orofacial, mientras que el dolor de cabeza fue un factor de riesgo. **Conclusión:** La cirugía de fracturas mandibulares presenta un pronóstico complejo, siendo esencial informar a los pacientes sobre posibles complicaciones y orientar adecuadamente el tratamiento y la rehabilitación. **Palabras clave:** Cirugía Bucal; Fracturas Maxilomandibulares; Síndrome de la Disfunción de Articulación Temporomandibular; Dolor Facial.

INTRODUÇÃO

Os traumas maxilofaciais são freqüentes e representam um desafio em seu manejo clínico por

afetar uma região anatômica complexa, sensível e de importância funcional vital¹. Na maior parte dos casos, é preciso o tratamento cirúrgico corretivo de fraturas realizado por cirurgiões dentistas e acompanhamento interdisciplinar. Apesar dos benefícios físicos e funcionais desse tipo de procedimento, as consequências primárias do trauma e da própria intervenção cirúrgica implicam um prognóstico complicado com sequelas de dor, desgaste articular e limitações nas funções mandibulares². A literatura aponta complicações no pós-operatório de cirurgias bucomaxilofaciais as quais podem ser explicadas por atrofia muscular causada pela dissecação cirúrgica, compressão de estruturas nervosas ou alterações biomecânicas na articulação temporomandibular (ATM)^{3,4}.

As fraturas mandibulares configuram uma parcela significativa dos traumas maxilofaciais, sendo uma das maiores demandas dos profissionais que atuam nos centros de cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial (CTBMF). A mandíbula é suscetível a traumas devido ao seu encaixe delicado com o crânio, por meio das ATMs, seu formato e de ser um osso móvel. O ramo e côndilo da mandíbula são as partes comumente mais afetadas^{1,2}. Embora a etiologia do trauma mandibular seja variada, as principais causas são violência interpessoal, acidentes de trânsito e quedas, afetando predominantemente homens jovens^{1,5}.

A intensidade da fratura determina a necessidade entre o tratamento conservador ou intervenção cirúrgica, frequentemente mais optada. Nesta última, pode-se realizar a redução fechada, quando a fratura não é deslocada, por meio de fixadores intermaxilar, ou a redução aberta com fixação interna, indicada em fraturas complexas através de placas e parafusos. As complicações cirúrgicas mais conhecidas são osteomielite, má oclusão e disfunção temporomandibular DTM⁶.

Embora muitos estudos já tenham apontado dados epidemiológicos, ainda existe na literatura uma lacuna sobre as repercussões funcionais do tratamento cirúrgico de fraturas mandibulares no médio e longo prazo. Identificar fatores associados aos sinais e sintomas em pacientes submetidos a tratamento cirúrgico de fraturas mandibulares pode ajudar a orientar condutas pós-operatórias para prevenir o desenvolvimento de dor orofacial e disfunções temporomandibulares. O objetivo do presente estudo é descrever os principais sintomas após o tratamento cirúrgico de fraturas mandibulares, de origem traumática, buscando gerar hipóteses para identificar os potenciais determinantes para a evolução clínica.

METODOLOGIA

Foi realizado um estudo de corte transversal, analítico com diferentes pontos de coleta no tempo, que ocorreu de outubro de 2021 a dezembro de 2022. A amostra foi composta por pacientes submetidos à intervenção cirúrgica de fraturas mandibulares em um hospital de referência do estado da Bahia, Brasil. Foram adotados como critérios de inclusão: (1) ter sido acometido por trauma com fratura da mandíbula; (2) submetido ao tratamento cirúrgico da fratura; (3) ter idade igual ou maior a 18 anos; e (4) ter assinado o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Por outro lado, foram considerados como critérios de exclusão: (1) ter sido submetido a cirurgias de múltiplos traumas; (2) ter fraturado quatro ou mais ossos do crânio; (3) ter dificuldade em responder os questionários aplicados (repetição da mesma pergunta por três vezes sem resposta); (4) estar em processo de reabilitação; (5) não preencher mais do que 15% dos instrumentos e; (6) impossibilidade de contato após três tentativas.

A estimativa do cálculo de tamanho amostral foi efetuada considerando proporção assumida de 30% de dor orofacial e um erro amostral de 5%, tendo sido identificada uma necessidade de 323 indivíduos. Os cálculos foram realizados na calculadora Winpepi com o intervalo de confiança de 95%.

Para a coleta dos dados, foi elaborado um questionário sociodemográfico e clínico para caracterização da amostra. O instrumento de avaliação dessa investigação foi retirado do Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD)⁷. Nesse estudo, foi utilizado o *symptom questionnaire* que dispõe de 14 perguntas para avaliar a dor na face e cabeça, ruídos articulares e travamento da mandíbula. As questões apresentam, em sua maior parte, opções de respostas dicotômicas (sim/não). A função mandibular foi avaliada através de oito questões presentes na “Escala de Limitação Funcional Mandibular - 8 itens” (JSFL-8). Nesta escala, o participante escolhe um nível de limitação para cada uma das oito funções, variando de 0 (sem nenhuma limitação) à 10 (limitação grave). Os hábitos parafuncionais foram avaliados segundo a lista de comportamento oral (OBC). A pontuação e a categorização desta variável seguiram o documento elaborado por Ohrbach R, Knibbe W⁸.

As informações de cada participantes foram coletadas com variação no tempo de pós-operatório, desde um mês até maior ou igual a 11 meses. Após a aplicação dos questionários, os participantes foram categorizados em quatro grupos: A (1 - 4 meses); B (5 - 7 meses); C (8 - 10 meses) e D (≥ 11 meses) para as análises dos construtos de dor e mobilidade articular.

A equipe de cirurgia bucomaxilofacial do hospital forneceu o registro, contendo apenas o nome e número de telefone dos pacientes. A equipe de pesquisadores entrou em contato com o número disponível para identificação e triagem dos participantes da pesquisa. Em caso positivo para elegibilidade, era oferecido as opções de responder o questionário por ligação ou envio de link do google forms via endereço de email ou aplicativo de mensagem.

As variáveis utilizadas nessa pesquisa foram idade medida em anos, sexo segundo o nascimento, grau de escolaridade conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Índice de massa corpórea, locais das fraturas, necessidade de internação em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), sensação de abertura completa da boca, presença de ruído articular, sensação de travamento da boca, dor na face e dor de cabeça. Para avaliar a independência das variáveis dicotômicas com os grupos foi performado o teste de Qui-quadrado, considerando um alpha de 5%.

Para a análise estatística dos dados, foi utilizado o software *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS Inc., Chicago, IL, EUA), versão 20.0 for Windows. Os resultados foram apresentados por meio de tabelas. As variáveis categóricas foram expressas em número absoluto e frequência relativa. As variáveis contínuas com distribuição normal foram expressas em média e desvio padrão e as com distribuição não normais com mediana e intervalo interquartil. A normalidade das variáveis numéricas foi verificada através da estatística descritiva, análise gráfica e do teste *Shapiro-wilk*.

Além das variáveis sociodemográficas e clínicas, dor orofacial foi estudada como variável de interesse e as variáveis independentes foram os demais sintomas craniomandibulares (sensação de abertura completa da boca, dor de cabeça, ruído articular e trava articular) a partir dos quais se deu o comando para o cálculo da *Odds Ratio* que foi executado no software R, versão 4.1.2 (R Foundation for Statistical Computing). O valor de p menor que 0,05 foi considerado para indicar significância estatística da Odds Ratio. Não houve um planejamento de ajuste para múltiplas comparações.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública em setembro de 2021 (sob o número do CAAE de 47812621.4.0000.5544). Todas as recomendações da Resolução no 466/12 do Conselho Nacional de Saúde foram seguidas.

RESULTADOS

Inicialmente foram triados 416 possíveis participantes. Destes, 111 foram excluídos por não preencherem os critérios de elegibilidade, levando à avaliação 305 pessoas. No entanto, 16 participantes tiveram que ser excluídos por ausência de mais de 15% das respostas aos instrumentos aplicados (Figura I).

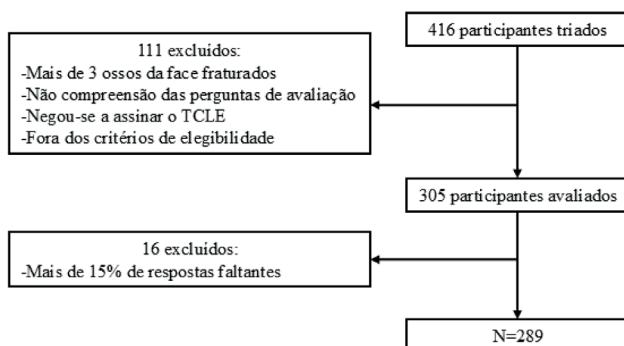


Figura 1 - Fluxograma da coleta de dados.

A amostra foi composta por maioria de homens (81%), com idade de $34,5 \pm 10$ anos, com nível educacional de baixo a médio e normotróficos. A principal causa do trauma foi o acidente de trânsito (40%), seguido por agressão (30,5%). As lesões foram de moderadas a graves, exigindo internamento em UTI em 39,1% dos casos. Quanto aos aspectos clínicos, a maioria refere não conseguir abertura completa da boca, mesmo após nove meses de cirurgia, e a maioria apresenta hábitos parafuncionais (Tabela 1).

Tabela 1 - Características sociodemográficas e clínicas de pessoas submetidas a cirurgia bucomaxilofacial. Salvador-BA. 2022.

Variáveis	n=289
Idade (anos) m±DP	$34,5 \pm 10,0$
Sexo	n (%)
Masculino	234 (81,0)
Escolaridade	n (%)
1º Grau Completo	49 (17,1)
1º Grau Incompleto	57 (19,9)
2º Grau Completo	82 (28,6)
2º Grau Incompleto	99 (34,5)
IMC m±DP	$26,0 \pm 3,9$
Motivo do trauma	(%)
Acidente de trânsito	40,0
Agressão	30,5
Queda	14,5
Dias de internamento M(IQ)	12 (7,7-17,2)
Necessidade de internação em UTI n (%)	113 (39,1)
Dias em UTI M(IQ)	0 (0-5)
Tempo de PO (meses) M(IQ)	9 (6-10)
Sensação total de abertura da boca	n (%)

Não	177 (62,3)
Hábitos Parafuncionais	n (%)
Sem risco de DTM	9 (3,1)
Baixo Risco de DTM	219 (75,8)
Alto Risco de DTM	61 (21,1)

m=Média; DP=Desvio Padrão; n=Número absoluto; (%) =Frequência relativa; M=Mediana; IQ=Intervalo Interquartil; IMC=Índice de massa corpórea; PO=Pós-Operatório; UTI=Unidade de terapia intensiva; DTM=Disfunção temporomandibular.

Para a análise das diferenças no tempo de pós-operatório os participantes foram divididos em quatro categorias, sendo observada diferença significativa apenas em relação ao ruído articular (Tabela 2).

Variáveis	A (1-4 meses) n = 51	B (5-7meses) n=61	C (8-10 meses) n=109	D (≥11 meses) n=68	Valor p
Idade m±DP	$37,1 \pm 11$	$33,9 \pm 10$	$33,5 \pm 10$	$34,7 \pm 10$	0,187*
Sexo	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	0,715**
Masculino	40 (78,4)	48 (78,7)	92 (84,4)	54 (79,4)	
Escolaridade	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	0,334**
1º Grau Incompleto	5 (9,8)	16 (26,2)	21 (19,4)	15 (22,4)	
1º Grau Completo	5 (9,8)	12 (19,7)	19 (17,6)	13 (19,4)	
2º Grau Incompleto	24 (47,1)	18 (29,5)	35 (32,4)	22 (32,8)	
2º Grau Completo	17 (33,3)	15 (24,6)	33 (30,6)	17 (25,4)	
IMCm±DP	$26,4 \pm 3,7$	$26,4 \pm 4,5$	$25,9 \pm 3,7$	$25,7 \pm 4,1$	0,645*
Motivos de trauma	(%)	(%)	(%)	(%)	0,475**
Acidente de trânsito	35	40,1	42	49,4	
Agressão	33,3	31,6	29	25	
Queda	14,7	19	14	11,4	
Quantidade(s) de sítios fraturados	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	0,262**
Um	34 (66,7)	42 (68,9)	86 (78,9)	47 (69,1)	
Dois	13 (25,5)	18 (29,5)	17 (15,6)	18 (26,5)	
Três	4 (7,8)	1 (1,6)	6 (5,5)	3 (4,4)	
Dias de Internamento M(IQ)	12 (7-15)	11 (7-15)	13 (9-20)	12 (8-15)	0,148***
Necessidade de internação em UTI	21 (41,2)	17 (27,9)	46 (42,4)	29 (42,6)	0,248**
Dias em UTI M(IQ)	0 (0-4)	0 (0-1)	0 (0-5)	0 (0-4)	0,112***
Dor na face nos últimos 30 dias	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	0,065**
Sim	34 (66,7)	27 (44,3)	52 (47,8)	31 (45,5)	
Dor de cabeça nos últimos 30 dias					0,068**
Sim	25 (49)	17 (27,9)	41 (37,7)	22 (32,4)	
Sensação total de abertura da boca					0,519**
Não	36 (70,5)	37 (60,6)	63 (57,7)	41 (60,2)	
Ruído articular nos últimos 30 dias					0,002**
Sim	15 (29,5)	34 (55,7)	52 (47,7)	43 (63,3)	
Sensação de trava articular nos últimos 30 dias					0,932**
Sim	17 (33,3)	21 (34,5)	37 (34)	26 (38,3)	

*Teste Anova; ** Teste qui-quadrado; ***Teste Kruskal Wallis; m=média; DP= desvio padrão; (%) =frequência relativa; n (%) =número absoluto e frequência relativa; IMC=Índice de massa corpórea; M=mediana; IQ= intervalo interquartil; UTI=Unidade de terapia intensiva

Estes mesmos grupos foram ainda comparados quanto à intensidade da disfunção mastigatória tendo a fase aguda afetado de maneira estatisticamente significante a alimentação, restringindo a capacidade para comer alimentos e engolir; e a capacidade social, limitando o bocejo e o sorriso (Tabela 3).

Variáveis	A (1-4 meses) n= 51	B (5-7 meses) n=61	C (8-10 meses) n=109	D (≥11 meses) n=68	Valor p
Mastigar alimentos consistentes M(IHQ)	6 (4-8)	5 (3-7)	5 (1-7)	5 (3-6)	0,225***
Mastigar Frango M(IHQ)	5 (2-7)	4 (0-6)	4 (0-7)	4 (1-5)	0,728***
Comer Alimentos moles M(IHQ)	1 (0-4)	0 (0-0)	0 (0-1)	0 (0-1)	0,000***
Abrir a boca o suficiente para beber em um copo M(IHQ)	1 (0-4)	1 (0-5)	2 (0-5)	4 (0-5)	0,315***
Engolir M (IHQ)	0 (0-3)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0,002***
Bocejar M (IHQ)	5 (0-7)	2 (0-5)	1 (0-5)	4 (0-5)	0,034***
Conversar M(IHQ)	0 (0-3)	0 (0-1)	0 (0-0)	0 (0-0)	0,001***
Sorrir M(IHQ)	0 (0-4)	0 (0-3)	0 (0-0)	0 (0-3)	0,002***
Somatório Escore M(IHQ)	20 (13-32)	16 (7-26)	17 (7-24)	18 (10-29)	0,096***

***Teste Kruskal Wallis; M=mediana; IHQ = intervalo interquartil.

Foi encontrada uma associação entre a dor na face e sensação de abertura completa da boca e dor de cabeça (Tabela 4).

Variáveis	OR	Valor p	IC
Sensação de abertura completa da boca	0,26	< 0,001*	[0,15;0,43]
Dor de cabeça	14,4	< 0,001*	[7,8;28,3]
Ruído articular	1,26	0,316	[0,79;2,02]
Trava articular	1,50	0,100	[0,92;2,46]

Teste Fisher; OR = Odds Ratio; IC = Intervalo de confiança; *Estatisticamente significativo

DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi descrever sinais e sintomas de dor orofacial e disfunção temporomandibular em pessoas submetidas a tratamento cirúrgico, não eletivo, em decorrência de fratura na mandíbula por evento traumático. Ao tratar os dados epidemiológicos sobre trauma, dor, e disfunções temporomandibulares^{9,10}, esta pesquisa partiu de uma probabilidade predita de encontrar relatos significativos nas questões clínicas avaliadas.

EPIDEMIOLOGIA DO TRAUMA

A maior parte da amostra desta investigação constituiu-se de pessoas do sexo masculino e os motivos do trauma mais frequentes foram acidente automobilístico e agressão. Esse fato, está em conformidade com o que tem sido levantado pela literatura. O trabalho de Kissner et al¹¹ fez um levantamento de 20 anos sobre fraturas faciais e encontrou 78% em homens com maior faixa etária entre 20 a 24 anos,

a etiologia do trauma mais frequente foi agressão e os sítios anatômicos mais fraturados foram a mandíbula e o maxilar. Andrade Filho et al¹² demonstraram achados em concordância ao acompanhar por 5 anos pacientes de um centro de referência. Gassner et al¹³ analisaram casos de fraturas maxilofaciais ao longo de 10 anos e também detectaram uma proporção e locais de fraturas semelhantes, no entanto a principal causa do trauma foi ligada a atividades diárias e práticas esportivas, apenas quando estratificado por idade os dados seguiram com os demais. Uma explicação plausível e que tem sido debatida é o aumento de episódios traumáticos e maior exposição a situações violentas por parte dos homens, má conduta no trânsito e consumo excessivo de álcool. Fatores como densidade demográfica, desenvolvimento econômico e planejamento urbano também desempenham um papel importante e podem explicar a diferença encontrada por Gassner et al¹³.

SINAIS E SINTOMAS ASSOCIADOS

Este estudo evidenciou uma parcela considerável dos pacientes com alto risco para desenvolvimento de DTM, por meio da identificação de hábitos parafuncionais e alta frequência de dor na região da face e cefaleia. Além disso, foi observada baixa amplitude de abertura da boca, avaliada por estes conjuntos de variáveis: sensação de abertura da boca limitada e de travamento, tendo os relatos sido mais expressivos em pessoas recém operadas. Em todos os intervalos de tempo estudados neste trabalho, a limitação para abertura completa de boca e dor na face foram expressivos, sem indicação de melhora completa mesmo após um ano de cirurgia. Resultados similares foram encontrados por Monnazzi et al³ que compararam os efeitos de duas técnicas cirúrgicas em um período de sete meses. Deren et al¹⁴ detectaram uma amplitude significativamente menor de lateralização à esquerda e abertura mandibular em indivíduos pós-cirúrgicos quando comparados com indivíduos saudáveis. Juntamente, o estudo de Rajantine et al¹⁵ indicaram persistência da sintomatologia, além de um desenvolvimento moderado de DTM. Borba et al¹⁶ também encontraram restrição da abertura de boca em pessoas recém operadas com fraturas mandibulares, porém houve indícios de melhora até um mês de acompanhamento. Esse resultado pode ter sido encontrado pelo estudo ter acessado uma amostra e tempo de acompanhamento reduzido.

Em nosso estudo, o ruído articular apresentou uma tendência de piora e se mostrou independente dos grupos. Nos trabalhos de Monnazzi et al³ e Rajantine et al¹⁵ acompanharam alta prevalência de

crepitação ou estalo articular. Em cirurgias eletivas, Wolford LM et al¹⁷ demonstraram ruído articular e instabilidade articular respectivamente. Kretschmer WB et al¹⁸ analisaram 500 casos de cirurgia ortognática, após um ano de acompanhamento e encontraram redução no estalido, mas não da crepitação. Os autores ainda destacam que houve um número considerável de novos casos de sintomas de disfunção na região. No entanto, Zhai Y et al¹⁹ compararam duas abordagens de cirurgia ortognática e detectaram redução significativa no estalo articular, porém sem redução na dor. Esses achados levantam a hipótese de que é provável que haja um desenvolvimento de doença articular degenerativa o que pode contribuir para a persistência das queixas clínicas e funcionais.

FUNÇÃO MASTIGATÓRIA

A disfunção mastigatória, no geral, apresentou escores elevados. Os itens mais críticos foram: mastigar alimentos consistentes (arroz, feijão, macarrão) e mastigar frango (assado ou cozido) e não demonstraram perspectiva de melhorar. Até onde se estende o conhecimento dos autores desta pesquisa não foi encontrado um estudo que avalie a disfunção mastigatória após cirurgia de fratura mandibular. Em cirurgia ortognática, no entanto, já foi mostrado que é o aspecto com uma recuperação mais longa⁴. Uma atividade mandibular adequada é essencial para uma dieta com alto valor nutricional e, por conseguinte, uma boa capacidade funcional. Os itens mencionados como grave, neste estudo, desempenham um papel fundamental em uma dieta saudável. É importante ressaltar a falta de evidências de disfunção mastigatória em tratamento cirúrgico não eletivo. Outro ponto a ser explorado em estudos futuros é a interação social. No presente estudo, os itens da JSFL-8 conversar e sorrir abordam esse tema e confirmam o impacto na presente amostra.

Foi observada uma associação protetora para a dor orofacial com a sensação de abertura completa da boca e uma associação negativa para dor de cabeça. Rajantine et al¹⁵ encontraram associação entre o desenvolvimento de DTM e o trauma e as evidências analisadas têm demonstrado que a agressão e acidente automobilístico compõem o quadro clínico mais severo. Neste estudo, um quarto da amostra foi caracterizado como alto risco para DTM, por meio da presença de hábitos parafuncionais. Zhai Y et al¹⁹ apontou maior risco de estalo e dor para aqueles que previamente as apresentavam tais hábitos. Shaved R et al²⁰ analizaram casos de reconstrução total da ATM, por motivos variados, e a intensidade da dor reduzia conforme a amplitude de movimento aumentava.

LIMITAÇÕES E PERSPECTIVAS FUTURAS

A equipe de pesquisadores não obteve acesso aos prontuários dos pacientes, sem possibilidade de coletar dados clínicos no pré e intra operatório, tais como o sítio anatômico da fratura, duração da cirurgia e técnicas empregadas. Por se tratar de uma pesquisa exploratória com obtenção de dados por entrevista telefônica, não foi possível coletar variáveis como intensidade da dor, diagrama corporal, limiar de dor e medidas antropométricas objetivas. Todas as respostas dessa pesquisa foram auto-referidas e podem, por isso, apresentar viés da memória, exigindo cautela na interpretação dos achados.

Abre-se como perspectivas futuras a necessidade de mais estudos para corroborar com os achados dessa pesquisa e consolidar o quadro clínico evolutivo e sociodemográfico da população alvo. Sugere-se novas pesquisas que utilizem dados pré e intra operatórios e investiguem associações com o sítio da fratura, a duração da cirurgia e comorbidades com o prognóstico. Outros desenhos de estudos capazes de avaliar uma relação entre a reabilitação precoce e o prognóstico também são necessários.

CONCLUSÃO

Os achados permitem concluir que pessoas que sofreram trauma na mandíbula e passaram por tratamento cirúrgico da fratura apresentam dor e limitação mastigatória persistentes e estão sob risco para o desenvolvimento de DTM. Os profissionais que atuam nessa área devem se antecipar às disfunções previstas e, preventivamente, orientar quanto ao quadro e a necessidade de reabilitação precoce. Estudos longitudinais devem ser realizados para investigar fatores de risco preditores para perdas funcionais. O resgate precoce seguro à amplitude fisiológica de movimento da mandíbula pode ser uma estratégia terapêutica eficaz na redução da limitação mastigatória e na prevenção de complicações futuras.

REFERÊNCIAS

1. Lee KH. Epidemiology of mandibular fractures in a tertiary trauma centre. *Emerg Med J.* 2008 Sep;25(9):565–8.
2. Boljevic T, Vukcevic B, Pesic Z, Boljevic A. The quality of life of patients with surgically treated mandibular fractures and the relationship of the posttraumatic pain and trismus with the postoperative complications: A prospective study. *Medicina.* 2019;55(4):109.

3. Monnazzi MS, Gabrielli MAC, Gabrielli MFR, Trivellato AE. Mandibular angle fractures: a comparative study between one- and two-plate fixation. *Dent Traumatol.* 2017 Apr;33(2):121–5.
4. Yang HJ, Kwon IJ, Almansoori AA, Son Y, Kim B, Kim SM, et al. Effects of chewing exercise on the recovery of masticatory function recovery after orthognathic surgery: A single-center randomized clinical trial, a preliminary study. *Medicina*. 2020 Sep 22;56(9):483.
5. Boffano P, Roccia F, Zavattero E, Dediol E, Uglešić V, Kovačić Ž, et al. European Maxillofacial Trauma (EURMAT) project: a multicentre and prospective study. *J Craniomaxillofac Surg.* 2015 Jan;43(1):62–70.
6. de Figuêiredo Caub R de ARFA da CAFSM dos SA. Management of the mandible fracture miniplates and screws vs. lag screws – case report. *Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-Fac.* 2010 Jul;11(1):9–12.
7. Ohrbach R, editor. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders: Assessment Instruments. Version 15May2016. [Critérios de Diagnóstico para Disfunção Temporomandibular: Portuguese Version Sept2017] Faria C, Coutinho FA, Resende T, Ferreira H, Gonçalves M, Gomes R, Gomes D, Pinto JC, Trans. www.rdc-tmdinternational.org Accessed 05/27/25.
8. Ohrbach R KW. Scoring Manual for Self-Report Instruments [Internet]. (University at Buffalo, NY, US) and (ACTA, Amsterdam, The Netherlands); 2016 May. Available from: . www.rdc-tmdinternational.org
9. Lee KH. Interpersonal violence and facial fractures. *J Oral Maxillofac Surg.* 2009 Sep;67(9):1878–83.
10. Shaefer JR, Khawaja SN, Bavia PF. Sex, Gender, and Orofacial Pain. *Dent Clin North Am.* 2018 Oct 1;62(4):665–82.
11. Kieser J, Stephenson S, Liston PN, Tong DC, Langley JD. Serious facial fractures in New Zealand from 1979 to 1998. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2002 Apr;31(2):206–9.
12. Andrade Filho EF de Fadul RJr, Azevedo RA de A, Rocha MAD da, Santos R de A, Toledo SR, et al. Fraturas de mandíbula: análise de 166 casos. *Rev Assoc Med Bras.* 2000 Sep;46(3):272–6.
13. Gassner R, Tuli T, Hächl O, Rudisch A, Ulmer H. Cranio-maxillofacial trauma: a 10 year review of 9,543 cases with 21,067 injuries. *J Craniomaxillofac Surg.* 2003 Feb;31(1):51–61.
14. Gorgu M n., Deren SB t., Ciliz D, An BE. Prospective comparative study of the range of movement of temporomandibular joints after mandibular fractures: Rigid or non-rigid fixation. *Scan d J Plast Reconst r Sur g Han d Surg.* 2002;36:356–61.
15. Rajantie H, Snäll J, Thorén H. Temporomandibular Dysfunction After Surgery of Mandibular Fractures Not Involving the Mandibular Condyle: A Prospective Follow-Up Study. *J Oral Maxillofac Surg.* 2019 Aug;77(8):1657–62.
16. Borba AM, Porto AN, Santini A, Santos TI dos, Miloro M, Borges AH, et al. The effect of facial fractures on mouth opening range: a case series. *RSBO.* 2018 Jul 5;1(3):142.
17. Wolford LM, Reiche-Fischel O, Mehra P. Changes in temporomandibular joint dysfunction after orthognathic surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* 2003 Jun;61(6):655–60.
18. Kretschmer WB, Baciuț G, Baciuț M, Sader R. Effect of bimaxillary orthognathic surgery on dysfunction of the temporomandibular joint: a retrospective study of 500 consecutive cases. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2019 Oct;57(8):734–9.
19. Zhai Y, Han JJ, Jung S, Kook MS, Park HJ, Oh HK. Changes in the temporomandibular joint clicking and pain disorders after orthognathic surgery: Comparison of orthodontics-first approach and surgery-first approach. *PLoS One.* 2020 Sep 4;15(9):1–13.
20. Sahdev R, Wu BW, Anderson N, Khawaja SN, Kim S, Keith DA. A Retrospective Study of Patient Outcomes After Temporomandibular Joint Replacement With Alloplastic Total Joint Prosthesis at Massachusetts General Hospital. *J Oral Maxillofac Surg.* 2019 Feb;77(2):280–8.