

Tempo de recuperação funcional após fraturas faciais: perfil e fatores associados em amostra de pacientes do sul do Brasil

Functional recovery time after facial fractures: characteristics and associated factors in a sample of patients from southern Brazil

VINÍCIUS AZEREDO MULLER^{1,2}; GUSTAVO KRUMMENAUER BRUKSCH¹; GIORDANO SANTANA SÓRIA¹; KAREN DA ROSA GALLAS¹; FLÁVIO RENATO REIS DE-MOURA¹; MYRIAN CAMARA BREW¹; CAREN SERRA BAVARESCO^{1,3} 

R E S U M O

O entendimento da causa, da gravidade e do tempo decorrido para o restabelecimento das funções de lesões maxilofaciais pode contribuir para o estabelecimento de prioridades clínicas objetivando o efetivo tratamento e prevenção dos traumatismos de face. Assim, o objetivo deste estudo foi compreender quais os fatores associados ao restabelecimento das funções mastigatórias, oculares e nasais em vítimas de trauma de face, estimando o tempo para recuperação das funções, após o tratamento cirúrgico. Foram analisados 114 prontuários de pacientes atendidos no Hospital de Montenegro que compareceram às consultas de acompanhamento por até 180 dias. Para a análise do tempo para a recuperação, foi realizada a análise de sobrevivência, seguida da análise de COX. Observou-se que metade dos pacientes recuperaram as funções em até 20 dias, sendo que o tempo médio para recuperação dos traumas no complexo zigomático-orbitário-malar-nasal foi de 11 dias e do complexo maxilo - mandibular de 21 dias (HR: 1,5 (0,99 - 2,3) $p=0,055$). Embora o restabelecimento das funções tenha atingido taxas elevadas após abordagem cirúrgicas, faz-se necessária a análise dos casos de insucessos bem como os impactos econômicos e as estratégias de prevenção associados aos traumas de face a fim de qualificar o serviço prestado à população.

Palavras chave: Epidemiologia e Bioestatística. Traumatismos Faciais. Cirurgias Bucomaxilofaciais.

INTRODUÇÃO

Estudos epidemiológicos sobre o trauma de face são importantes para estabelecer conduta adequada de tratamento, avaliar a capacidade de restabelecimento das funções e estabelecer formas de prevenção. A recuperação das funções e da estética após o tratamento do trauma de face, somados ao inconveniente de desgaste psicológico revela repercussão muito maior dessa doença e merece atenção pelas instituições de saúde¹.

Existe considerável variação na etiologia dos traumas maxilofaciais em decorrência de fatores locais, demográficos e sociais, podendo esse estar associado à ocorrência de quedas, a práticas esportivas, a acidentes de trânsito, à violência por agressões e ferimentos por armas de fogo e a acidentes de trabalho^{1,2}.

Alguns estudos na literatura têm utilizado o conceito de análise de sobrevivência para compreender o

impacto da saúde oral sobre a reabilitação de pacientes^{3,4}. Estes têm utilizado o conceito de análise de sobrevivência para compreender o impacto da saúde oral em casos de pacientes com câncer de cabeça e pescoço³, da taxa de sucesso na implantodontia⁴ e dentística⁵. Apesar do grande número de artigos que relatam a epidemiologia do trauma de face, não foi encontrada na literatura, até o presente momento, nenhuma análise da taxa de recuperação destes pacientes ao longo do tempo.

Neste contexto, o objetivo deste estudo foi compreender quais os principais fatores associados ao restabelecimento das funções mastigatórias, oculares e nasais em vítimas de trauma de face, ocorridos na região de cobertura do Serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial no Hospital Montenegro, no período entre junho de 2013 e agosto de 2018, estimando-se o tempo para recuperação das funções após o tratamento cirúrgico desses traumas.

1 - Universidade Luterana do Brasil, Odontologia - Canoas - RS - Brasil 2 - Hospital de Montenegro, Cirurgia Bucomaxilofacial - Montenegro - RS - Brasil 3 - Grupo Hospitalar Conceição, Saúde Comunitária - Porto Alegre - RS - Brasil

MATERIAL E MÉTODOS

Neste estudo longitudinal retrospectivo foram coletados dados de pacientes vítimas de traumas em face que foram atendidos pelo serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Hospital Montenegro entre 2013 e 2018, tendo sido o pesquisador principal cirurgião ou primeiro auxiliar, durante o tratamento cirúrgico. Os pacientes foram submetidos a osteossíntese das fraturas por meio de placas e parafusos dos sistemas 1.5mm, 2.0mm e 2.4mm preconizados pela *AO Foundation*⁶, realizando-se acompanhamento pós-operatório em ambulatório por até 180 dias. Para identificação da fratura, foi realizado exame clínico associado a exame de imagem por tomografia ou radiografia digital. Foram excluídos os pacientes que foram vítimas de trauma em face e que não tiveram necessidade de tratamento cirúrgico, bem como os que não realizaram acompanhamento pós-operatório.

As variáveis mensuradas foram retiradas dos prontuários dos pacientes, estando associadas ao perfil (idade, sexo), ao trauma (etiologia do trauma, região da fratura) e ao procedimento cirúrgico (complicações cirúrgicas, tipo de fixação e acompanhamento do caso). As variáveis analisadas em relação ao retorno de função foram: abertura de boca, eficiência mastigatória e parestesia para fraturas de mandíbula, mastigação e parestesia para fraturas de maxila, parestesia e diplopia para fraturas de órbita e anosmia e assimetria para fratura dos ossos próprio do nariz (OPN). Os tempos de análises dos desfechos foram de até 180 dias, com consultas individualizadas de acordo com a necessidade de cada paciente.

A análise dos dados do presente estudo contemplou censo com todos os pacientes atendidos no período pré-determinado para a coleta de dados e que preencherem os critérios de inclusão. Tendo como base a série histórica de atendimentos no hospital, esperava-se tamanho amostral de aproximadamente 250 pacientes. Foi realizada análise descritiva dos dados, calculando-se a frequência e o percentual para variáveis categóricas, para fatores associados ao trauma realizou-se o teste qui-quadrado. As funções de sobrevivência e o *Hazard Ratio* foram realizados utilizando-se o software R, versão 3.6.0. O nível de confiança adotado foi de 95%. Dessa forma, somente análises cuja diferença apresentassem p-valor

abaixo de 0,05 foram consideradas como estatisticamente significativas. Todos os pacientes que não recuperaram as funções ou que não retornaram para avaliação foram considerados como falhas no tratamento. O presente estudo foi apreciado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Luterana do Brasil e foi aprovado com o número 3.087.859.

RESULTADOS

No período analisado, 114 pacientes foram atendidos no serviço de cirurgia bucomaxilofacial com fraturas de face e preencheram os critérios de inclusão do estudo (Tabela 1). Destes, 98 (80%) eram do sexo masculino e 26 do sexo feminino (20%), perfazendo proporção de 4:1, com idade média de 39 anos (variação entre 07 e 82 anos). Em relação ao grau de escolaridade, foi possível observar que os indivíduos tinham, predominantemente, ensino médio incompleto ou inferior a este (64%). As fraturas em mandíbula ocorreram em 40 casos (35,1%), apresentando taxa inferior às fraturas de órbita as quais foram observadas em 46 (40,4%). Traumas envolvendo apenas a maxila ficaram limitados a 5 casos (4,4%), sendo que as fraturas de ossos próprios do nariz (OPN) representam 12 casos (10,5%) e fraturas de osso frontal, arco zigomático e do tipo Le Fort I perfizeram 3 casos cada (2,6%). As fraturas tipo Le Fort II foram observadas em apenas 2 casos (1,8%) (Tabela 1).

Tabela 1. Perfil dos pacientes (n=114).

Perfil da amostra	Número absoluto	%
Sexo		
- Feminino	26	20
- Masculino	98	80
Estado civil		
- Solteiros	41	36
- Casados	60	53
- Divorciados/Separados/ Viúvos	12	11
Tipos de fratura		
- Mandíbula	40	35,1
- Maxila	5	4,4
- Fraturas de órbita	46	4,4
- Ossos próprios do nariz	12	10,5
- Osso frontal	3	2,6
- Osso zigomáticos	3	2,6

- Le Fort I	3	2,6
- Le Fort II	2	1,8
Agente etiológico		
- Agressões	29	25,5
- Acidentes de trânsito (carro/moto)	28	24,5
- Quedas de diversas origens	40	35,1
- Ferimento de arma de fogo	3	2,6
- Outros acidentes	14	12,3

Os casos foram tratados de acordo com a indicação de cada fratura, sendo 57 com sistema 1.5mm e 38 casos com sistema 2.0mm de fixação interna. Ainda, foram usadas placas do sistema 2.4mm para os casos de fratura cominutiva da mandíbula, além de casos de OPN em que é feita a contenção com gesso e, nos arcos zigomáticos em que não houve necessidade de fixação.

Quando analisados os traumas de forma global, é possível observar que metade dos pacientes recuperaram as funções em até 20 dias. Todavia, quando estratificados em fraturas do grupo maxilo-mandibular (grupo A) e grupo zigomático-orbital-malar-nasal (grupo B), houve redução expressiva do tempo de recuperação no grupo B (Figura 1).

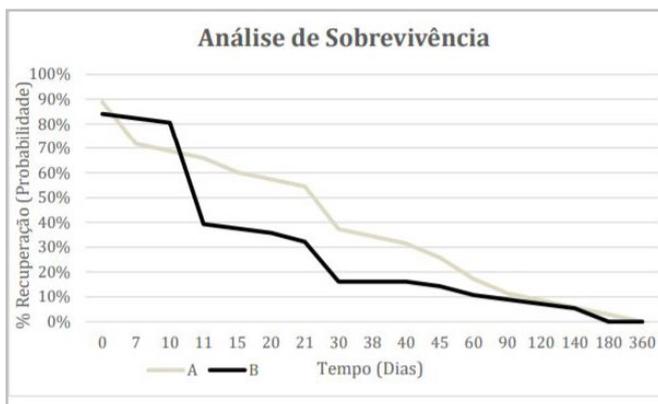


Figura 1. Tempo de recuperação e Intervalo de Confiança (95%) em relação aos traumas de face analisados. Grupo A (maxila e mandíbula); Grupo B (zigomático - órbita - malar - nasal).

Em relação à diferença entre os grupos A e B, mesmo o *Hazard Ratio* do grupo B sendo maior (valor=1,5), o que indicaria um tempo de recuperação menor, essa diferença não é significativa (p -valor =0,055) (Figura 2).

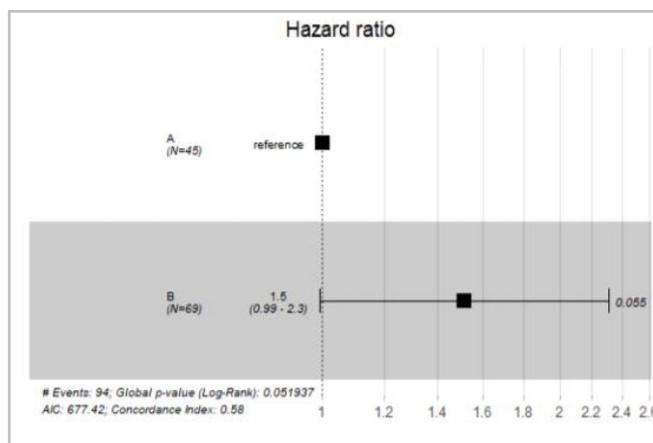


Figura 2. Hazard Ratio entre os Grupos A e Grupos B. Grupo A (maxila e mandíbula); Grupo B (zigomático - órbita - malar - nasal).

Pela regressão de Cox, foi verificada a relação entre o tempo de recuperação das funções e as variáveis independentes (sexo, idade, tipo de fraturas e o tipo de fator etiológico), não sendo identificada evidência estatística (p -valor>0,05) entre as variáveis testadas (Tabela 2).

Tabela 2. Relação entre o tempo de recuperação funcional e as variáveis independentes. Análise de Regressão de Cox (p <0.05).

Variável testada	Significância (p-valor)
Sexo	0,7976
Tipo de fratura	0,6847
Etiologia da fratura	0,3658
Idade	0,4782

Além disso, a fim de verificar se o tipo de fratura tinha impacto direto sobre as variáveis associadas ao restabelecimento de função, as seguintes associações foram analisadas pelo teste qui-quadrado de Pearson: abertura de boca, eficiência mastigatória e parestesia para fraturas de mandíbula; mastigação e parestesia para fraturas de maxila; parestesia e diplopia para fraturas de órbita e anosmia e assimetria para fratura de OPN. Pode-se observar associação apenas entre fratura de mandíbula e problemas de mastigação (p -valor<0,05) (Tabela 3).

Tabela 3. Relação entre variáveis associadas com a recuperação funcional e o tipo de fratura.

Associação testada	Significância (p-valor)
Fratura mandibular × Abertura Bucal	0,2329
Fratura mandibular × Mastigação	< 0,0004*
Fratura mandibular × Parestesia	0,6772
Fratura maxilar × Mastigação	0,0700

Fratura maxilar x Parestesia	0,3785
Fratura da órbita x Parestesia	0,2655
Fratura da órbita x Diplopia	0,1645
Fratura do osso nasal x Anosmia	0,2628
Fratura do osso nasal x Assimetria	0,4703

DISCUSSÃO

O presente estudo apresenta-se como inovação no campo da cirurgia bucomaxilofacial, uma vez que não foram encontrados, na literatura revisada até o momento, nenhum outro que tenha avaliado o tempo de recuperação dos pacientes abordados cirurgicamente após traumatismo de face.

Muitos estudos epidemiológicos abordando as fraturas em face são realizados em todo mundo. Esses traumas são influenciados pelo estado socioeconômico da população, por ações educativas, pela área geográfica e pelo período de investigação. Os dados encontrados no presente estudos sobre o perfil do paciente estão em consonância com a literatura em relação ao sexo predominante e faixa etária^{1,2,7,8}.

Em relação ao agente etiológico, estudos mais recentes associam a diminuição dos traumas vinculados a acidentes de automóvel devido a obrigatoriedade do uso do cinto de segurança e pelo equipamento de segurança *airbag* ter passado a ser item de fábrica obrigatório em todos os carros, sendo superados, atualmente, pelos traumatismos associados à violência interpessoal⁸. Em relação aos acidentes de motocicletas e bicicletas, o uso de capacete aberto ou sem protetor de mento aumenta a probabilidade de trauma de face resultante de proteção inadequada⁹. Cabe destacar que as quedas de própria altura estão associadas normalmente a pessoas de maior idade, sendo necessária a realização de campanhas de prevenção de quedas em idosos^{6,7}.

No presente estudo, a classificação das fraturas e os tipos de complicações estabelecidos estão de acordo com dados descritos na literatura que afirmam que, nas fraturas do tipo Le Fort, há cisão entre as placas pterigoides e a maxila posterior, podendo ser classificadas em três tipos, as quais estão associadas a várias combinações de fraturas e complicações clínicas. Além disso, a presença de lesão do tipo naso-orbito-

etmoide depende da extensão da lesão na fixação do tendão cantal medial, com possíveis complicações como ruptura do ducto nasofrontal, enquanto que as fraturas do complexo zigomático-maxilar podem desencadear aumento do volume orbital e enftalmia. Nas fraturas orbitais, a lesão dos músculos retos inferiores pode levar à diplopia ou lesões no globo ou no nervo infraorbital. As fraturas do seio frontal que se estendem pela parede posterior do seio podem criar comunicação com a fossa craniana anterior, resultando em vazamento de líquido cefalorraquidiano e sangramento intracraniano¹⁰.

Neste contexto, pode-se observar que, no presente estudo, apenas o ato de mastigação teve alteração de função, estando associada à dificuldade na abertura de boca, sintomatologia dolorosa, movimentos mandibulares anormais, má oclusão e edema¹¹. Cabe destacar que, devido ao pequeno número amostral, algumas associações podem não ser percebidas sendo necessários estudos com amostras maiores para confirmar tais resultados. Além disso, a região do país e o perfil do hospital podem ter impactado nos resultados sendo necessárias análises multicêntricas para confirmar o dados apresentados. Por se tratar do método geralmente mais aceito, que oferece os melhores resultados de estabilidade e em razão de maior precisão na redução dos fragmentos, os pacientes incluídos no presente estudo foram tratados com fixação interna rígida associada à redução aberta das fraturas, usando-se fixação com placas e parafusos de acordo com que é preconizado pela *AO Foundation* para cada tipo de fratura de face^{9,12}. Neste contexto, Lee (2009)¹³ demonstrou que dos pacientes atendidos por histórico de traumatismo de face, 59% foram hospitalizados e 56% necessitaram de cirurgia, sendo necessária fixação interna em 41%.

Ao analisar a função de recuperação dos pacientes após o tratamento cirúrgico foi observado que metade dos pacientes se recuperaram das sequelas dos traumas de face, em até 20 dias após o tratamento cirúrgico. De toda amostra, nove pacientes não recuperaram as funções completamente em até 180 dias sendo classificados como insucesso do tratamento. Esses pacientes apresentaram como falha de tratamento parestesia.

No teste de regressão de Cox, os resultados indicaram que não houve influência das variáveis sexo,

fator etiológico, idade e sítio da fratura no tempo de recuperação. Embora não tenha havido significância estatística para os fatores etiológicos avaliados, pode-se observar que, os traumas de maior cinemática como os acidentes de trânsito e ferimentos por arma de fogo, há na literatura maior incidência de complicações sistêmicas durante os tratamentos^{14,15}, o que poderia sugerir maior tempo para recuperação ou sequelas permanentes. Além disso, em relação aos dois tipos de fatores etiológicos mais predominantes no presente estudo, as agressões interpessoais e os acidentes de trânsito, a literatura indica que os homens são mais afetados que as mulheres^{16,17}. Contudo, essa ausência de associação, no presente trabalho, pode estar relacionada ao número amostral.

Embora não mensurado neste estudo, sabe-se que o impacto econômico dos traumas para os serviços de saúde é bastante significativo. Desta forma, como perspectivas faz-se necessária a avaliação do impacto dos

traumas de face em relação aos custos com medicamentos e na redução do ganho individual por perda de dias de trabalho, relacionando-os com os tipos de trauma e os fatores etiológicos associados. Por ser análise pioneira, mais estudos sobre a taxa de recuperação das funções são necessários.

CONCLUSÕES

O presente estudo apresenta-se como inovação no campo da cirurgia bucomaxilofacial uma vez que não foram encontrados, na literatura revisada até o momento, nenhum outro estudo que avalie o tempo de recuperação dos pacientes abordados cirurgicamente após traumatismo de face. Foi possível observar que os traumatismos de mandíbula estão associados a tempo de recuperação quase duas vezes superior quando comparados aos de maxila.

ABSTRACT

Understanding the cause, severity, and elapsed time for the restoration of the functions of maxillofacial injuries can contribute to the establishment of clinical priorities aiming at effective treatment and further prevention of facial trauma. The objective of this study was to understand the factors associated with the restoration of mastication, ocular, and nasal functions in the face of trauma victims, estimating their recovery time after surgical treatment. We analyzed 114 medical records of patients treated at the Hospital Montenegro, who attended follow-up consultations for up to 180 days. For analysis of the recovery time, we performed survival analysis, followed by COX analysis. We observed that half of the patients recovered their functions within 20 days. The average time for recovery from trauma in the zygomatic-orbital-malar-nasal complex was 11 days, and in the maxillary-mandibular complex, 21 days (HR: 1.5 [0.99 2.3], $p = 0.055$). Although functional reestablishment has reached high rates after the surgical approach, it is necessary to analyze the failing cases, as well as the economic impacts and the prevention strategies associated with facial trauma, to improve the service to the population.

Keywords: *Epidemiology and Biostatistics. Facial Injuries. Oral and Maxillofacial Surgeons.*

REFERÊNCIAS

1. Zamboni RA, Wagner JCB, Volkweis MR, Gerhardt EL, Buchmann EM, Bavaresco CS. Epidemiological study of facial fractures at the Oral and Maxillofacial Surgery Service, Santa Casa de Misericórdia Hospital Complex, Porto Alegre - RS - Brazil. *Rev Col Bras Cir.* 2017;44(5):491-7.
2. Avansini Marsicano J, Zanelato Cavalleri N, Cordeiro DM, Mori GG, Gurgel Calvet da Silveira JL, Leal do Prado R. Epidemiology of Maxillofacial Trauma in a Prehospital Service in Brazil. *J Trauma Nurs.* 2019;26(6):323-7.
3. Farquhar DR, Divaris K, Mazul AL, Weissler MC, Zevallos JP, Olshan AF. Poor oral health affects survival in head and neck cancer. *Oral Oncol.* 2017;73:111-7.
4. Lee CT, Chen YW, Starr JR, Chuang SK. Survival analysis of wide dental implant: systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Implants Res.* 2016;27(10):1251-64.
5. Opdam NJ, van de Sande FH, Bronkhorst E, Cenci MS, Bottenberg P, Pallesen U, et al. Longevity of posterior composite restorations: a systematic review

- and meta-analysis. *J Dent Res.* 2014;93(10):943-9.
6. Joeris A, Knoll C, Kalampoki V, Blumenthal A, Gaskell G. Patient-reported outcome measurements in clinical routine of trauma, spine and craniomaxillofacial surgeons: between expectations and reality: a survey among 1212 surgeons. *BMJ Open.* 2018;8(6):e020629.
 7. Kar IB, Mahavoi BR. Retrospective analysis of 503 maxillo-facial trauma cases in odisha during the period of dec'04-nov'09. *J Maxillofac Oral Surg.* 2012;11(2):177-81.
 8. Maliska MCDS, Lima Júnior SM, Gil JN. Analysis of 185 maxillofacial fractures in the state of Santa Catarina, Brazil. *Braz. Oral Res.* 2009; 23(3):268–74.
 9. Prein J, Rahn BA. Scientific and technical background. In: Prein J. *Manual of internal fixation in the cranio-facial skeleton.* Würzburg: Springer; 1998. p. 1-49.
 10. Roselló EG, Granada AMQ, Garcia MA, Marti SJ, Sala GM, Mármol BB, et al. Facial fractures: classification and highlights for a useful report. *Insights Imaging.* 2020;11(1):49.
 11. Subhashraj K, Nandakumar N, Ravindran C. Review of maxillofacial injuries in Chennai, India: a study of 2748 cases. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2007;45(8):637-9.
 12. Laskin DM, Best AM. Current trends in the treatment of maxillofacial injuries in the United States. *J Oral Maxillofac Surg.* 2000;58(2):207-15.
 13. Lee KH. Interpersonal violence and facial fractures. *J Oral Maxillofac Surg.* 2009;67(9):1878-83.
 14. Hwang K, You SH, Sohn IA. Analysis of orbital bone fractures: a 12-year study of 391 patients. *J Craniofac Surg.* 2009;20(4):1218-23.
 15. Patrocínio LG, Patrocínio JA, Borba BH, Bonatti BS, Pinto LF, Vieira JV, et al. Mandibular fracture: analysis of 293 patients treated in the Hospital of Clinics, Federal University of Uberlândia. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2005;71(5):560-65.
 16. D'Ávila S, Barbosa KG, Bernardino IM, da Nóbrega LM, Bento PM, E Ferreira EF. Facial trauma among victims of terrestrial transport accidents. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2016;82(3):314-320.
 17. Pita Neto IC, Franco JMPL, Junior JLA, Santana MDR, de Abreu LC, Bezerra IMP, et al. Factors Associated With the Complexity of Facial Trauma. *J Craniofac Surg.* 2018;29(6):e562-e566.

Recebido em: 20/04/2020

Aceito para publicação em: 18/09/2020

Conflito de interesses: não.

Fonte de financiamento: nenhuma.

Endereço para correspondência:

Caren Serra Bavaresco

E-mail: c_bavaresco@yahoo.com.br

