

# ETIOLOGIA E INCIDÊNCIA DAS LESÕES BUCOMAXILOFACIAIS NO CENÁRIO DA GUERRA

1° Ten Al Bruno Ribeiro Guimarães, CD

brunorgsantos@gmail.com

1° Ten Al Raphael Teixeira Moreira, CD

dr.rafaelbmf@gmail.com

Orientador: Cap Miriam Kemper

Escola de Saúde do Exército, Rio de Janeiro, RJ

## RESUMO

Os traumatismos faciais no cenário da guerra são um fator importante de incapacidade funcional e estética. Devido a localização da face no corpo e a falta de equipamento de proteção adequado, lesões são comuns nesta região. A evolução do padrão destas lesões acompanhou a mudança na sua etiologia ao longo dos últimos anos. Portanto é importante identificar o tipo de armamento empregado assim como realizar a prevenção e tratamento otimizado dessas lesões. O objetivo deste trabalho foi identificar a etiologia e incidência destes tipos de lesão através de uma revisão integrativa da literatura. Foram utilizadas plataformas de pesquisa científica (PUBMED, Scielo e ScienceDirect) e análise das publicações relacionadas a este tema. Podemos concluir com base nos dados pesquisados que as lesões bucomaxilofaciais no cenário da guerra apresentam relevante incidência e sua principal etiologia foram os estilhaços/explosivos. Dessa forma, podemos destacar o importante papel do cirurgião bucomaxilofacial no contexto da saúde operativa.

**Palavras Chave:** Traumatismos maxilofaciais. Traumatismos Faciais. Distúrbios de guerra. Incidência. Etiologia.

## ABSTRACT

Facial trauma in the warzone is an important factor of functional and aesthetic disability. Due to it's position in the body and lack of proper protective equipment the face is a common area of this type of lesion. The pattern of these lesions have followed the change of it's etiology during the last years. Therefore it's important to identify the type of weapon employed and the prevention and optimal treatment of these types of lesions. The aim of this study is identify the incidence and etiology of these type of lesions trough an integrative literature review. Scientific database (PUBMED, Scielo e ScienceDirect) were used following the analysis of related papers. Based on the current data we may conclude that oral and maxillofacial lesions have a relevant incience and it's major etiology are shrapnel/explosives. Therefore the oral and maxillofacial surgeon plays an important role in the context of operational health support.

**Key-Words:** Maxillofacial Trauma. Facial Trauma. Combat disorders. Incidence. Etiology.

## 1. INTRODUÇÃO

A face corresponde a uma região nobre do corpo humano onde os órgãos dos 5 sentidos estão presentes. Por estar localizada na parte superior e de forma centralizada, torna-se um local facilmente acometido por traumatismos. Logo, lesões nesta região causam incapacidades funcionais e deficiências estéticas importantes, além do acometimento psicológico devastador.

Nas guerras modernas nota-se uma diminuição do combate aproximado e um aumento no uso de explosivos, inclusive em atentados terroristas, mudando o padrão das lesões de guerra (SHUKER, 2006).

A evolução do padrão de lesões na face remonta desde o uso de flechas e espadas, que eram as principais armas usadas antigamente, às armas de fogo, até ferimentos por explosivos, muito observado no cenário das guerras atuais.

Segundo Levin et al. (2008) a incidência das lesões faciais nas guerras é proporcionalmente superior à porcentagem de superfície corporal a qual ocupa, ou seja, uma área menor que é mais atingida.

Pichel et al. (2010) chamam a atenção para a alta incidência de suicídio em ex-combatentes, vítimas de desfigurações faciais por ferimentos de guerra. Percebe-se a importância da cirurgia reconstrutiva para a reabilitação não só funcional, mas também estética, a fim de devolver autoestima e reabilitar esse indivíduo ao retorno para o convívio social.

Após grandes guerras se observa uma evolução em diversos setores. Notavelmente a ciência em saúde também evolui, desenvolvendo-se técnicas cirúrgicas que visam a correção tanto funcional quanto estética.

Lesões faciais isoladas dificilmente apresentam risco importante de vida, exceto se causarem comprometimento das vias aéreas. A maioria dos ferimentos faciais de guerra estão associados a lesões múltiplas, cabendo atenção especial no planejamento do ordenamento de tratamento na emergência (LEVIN, 2008; TONG, 2016).

Os ferimentos vasculares decorrentes de lesões faciais geralmente são de fácil controle por compressão local e dificilmente o paciente sucumbirá por hipovolemia decorrente unicamente de lesão em face (KHOSRAVI, 2015).

Objetiva-se com este trabalho o melhor entendimento da etiologia, incidência e mecanismo do trauma da região bucomaxilofacial, relacionados ao cenário da guerra, a fim de poder contribuir para melhores estratégias de prevenção e tratamento desta enfermidade.

## **2. MATERIAIS E MÉTODOS**

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura guiada pela questão norteadora. Esse tipo de estudo tem o intuito de avaliar e criticar os artigos originais e estudos concluídos, além de coletar e analisar os dados, gerando resultados relacionados a um conhecimento específico.

A busca dos estudos ocorreu no período de junho a julho de 2020. Os critérios de inclusão dos estudos foram: artigos na íntegra publicados de 1970 a 2020, que apresentem em sua discussão considerações sobre o traumatismo facial em combate das forças armadas, indexados nas bases de dados PUBMED, Scielo e ScieceDirect.

Os termos utilizados para a busca foram selecionados a partir da questão norteadora. Para a realização da busca, foram utilizadas combinações entre as seguintes palavras-chave, consideradas descritores no DeCS (Descritores em Ciências de Saúde): maxillofacial injuries; facial injuries; combat disorders; e incidence. A busca foi procedida com seus equivalentes em espanhol e português, de forma simples e em duas combinações.

Após estratégia de busca, os artigos foram baixados para a realização dos primeiros passos da seleção dos artigos: a leitura dos títulos e leitura dos abstracts. Os artigos relevantes foram selecionados e estudados por completo.

Foram excluídos os artigos que não abordaram trauma facial, em duplicata, os que se refiram a traumatismo por agentes químicos, os que abordaram traumatismos em animais e os artigos série de casos com menos de três casos relatados. Ao final foram selecionados 19 artigos que contemplaram os fatores de inclusão e exclusão.

### 3. DESENVOLVIMENTO

#### 3.1 REVISÃO DE LITERATURA

Na pesquisa sobre os conflitos armados dos últimos cinquenta anos, Jackson et al. (1983) publicou um dos primeiros trabalhos relacionados ao tema da presente revisão. Nele foram analisadas as lesões sofridas por militares britânicos durante a Guerra das Maldivas (1982). Dentre os dados coletados, o autor fala especificamente da incidência de lesões maxilofaciais diretamente relacionadas ao combate (29% dos casos).

A partir do século XXI houve um aumento expressivo de trabalhos científicos sobre lesões bucomaxilofacias relacionadas a conflitos militares (AL-ANEE, 2018; BREEZE, 2010; KELLER, 2015). Até então, poucos trabalhos publicados diferenciavam as lesões bucomaxilofaciais do grupo mais amplo das lesões de cabeça e pescoço (AKHLAGHI, 1997; ALJINOVIĆ-RATKOVIĆ, 1995).

Breeze et al. (2011) chamam a atenção para o fato de que os atuais equipamentos de proteção individual não apresentam adequada cobertura das regiões facial e cervical. Dessa forma essas regiões estão mais suscetíveis a lesões no combate moderno.



**Figura 1** Protótipo britânico de capacete balístico com proteção mandibular adicional.

Fonte: Breeze et al. (2011).

Mitchener et al. (2018) publicou um estudo retrospectivo analisando estes tipos de lesões nas tropas americanas durante ações de combate no Iraque e

Afeganistão. Foram colhidos dados sobre operações militares realizadas no período de 2001 a 2014.

Dentre as lesões relacionadas ao combate, a principal etiologia foram os explosivos (89%), em ambos os teatros de operações: Iraque – Operation Iraqi Freedom (OIF), Operation New Down (OND) e Afeganistão – Operation Enduring Freedom (OEF). Lesões por armas de fogo ficaram em segundo lugar com 7,2% (OIF/OND) e 7,5% (OEF).

Os fatores etiológicos mais comuns em cada operação militar podem ser vistos na Tabela 1.

**Tabela 1.** Etiologia da lesões bucomaxilofaciais relacionadas ao combate

BI Cause	OIF/OND		OEF	
	<i>n</i>	(%)	<i>n</i>	(%)
Explosives	2,452	(89.0)	1785	(89.0)
Ballistics	198	(7.2)	150	(7.5)
Other	105	(3.8)	70	(3.5)
Total	2,755	(100)	2005	(100)

Fonte: Mitchener et al. (2018).

No trabalho de Levin et al. (2008) foram analisados a incidência e severidade de lesões bucomaxilofaciais resultantes da Segunda Guerra do Líbano (2006). Neste estudo retrospectivo foram encontradas 565 lesões relacionadas ao conflito, no período de Julho a Agosto de 2006. Do total destas lesões 6,4% foram classificadas como lesões bucomaxilofaciais. A etiologia mais frequente foi por estilhaços (77,8%), seguida de ferimentos por arma de fogo (19,4%).

Em outro estudo sobre o mesmo tema, Sadda (2003) analisou retrospectivamente 300 pacientes atendidos no Hospital de Basra (Iraque), durante a Guerra Irã-Iraque (1980-1988). A principal etiologia foi lesão por estilhaços (80,3%), seguida de lesões por arma de fogo (19,7%).

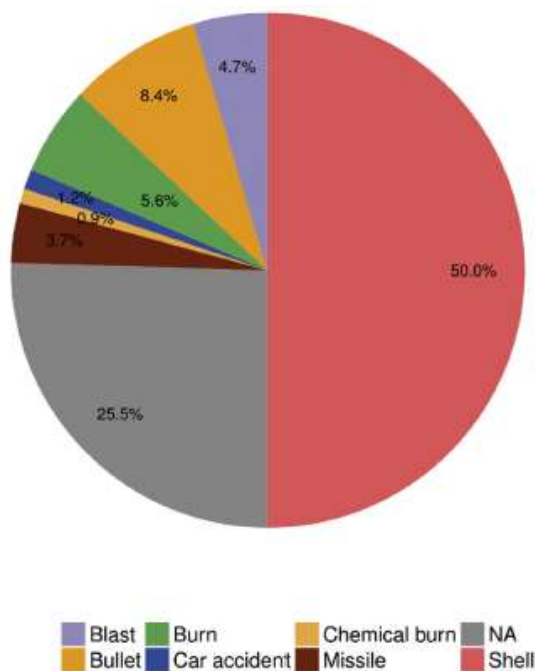


**Figura 2.** Lesão bucomaxilofacial avulsiva ocasionada por projétil de alta velocidade.

Fonte: Ucak et al. (2019).

Hennocq et al. (2019) relataram o tratamento de 322 pacientes acometidos por lesões bucomaxilofaciais resultantes da Guerra Irã x Iraque (1980-1988). O autor não subdividiu as lesões relacionadas ao combate das demais lesões com causas diversas (ex: acidente carro).

A principal etiologia encontrada foi por estilhaços de granada (50%). Outras etiologias relacionadas a explosivos foram consideradas de forma separada, tais como explosões (4,7%) e mísseis (3,7%). O gráfico com todas as etiologias pode ser conferido na Figura 3.



**Figura 3.** Etiologia das lesões bucomaxilofaciais: Guerra Irã x Iraque (1980-1988)

Fonte: Hennocq et al. (2019).

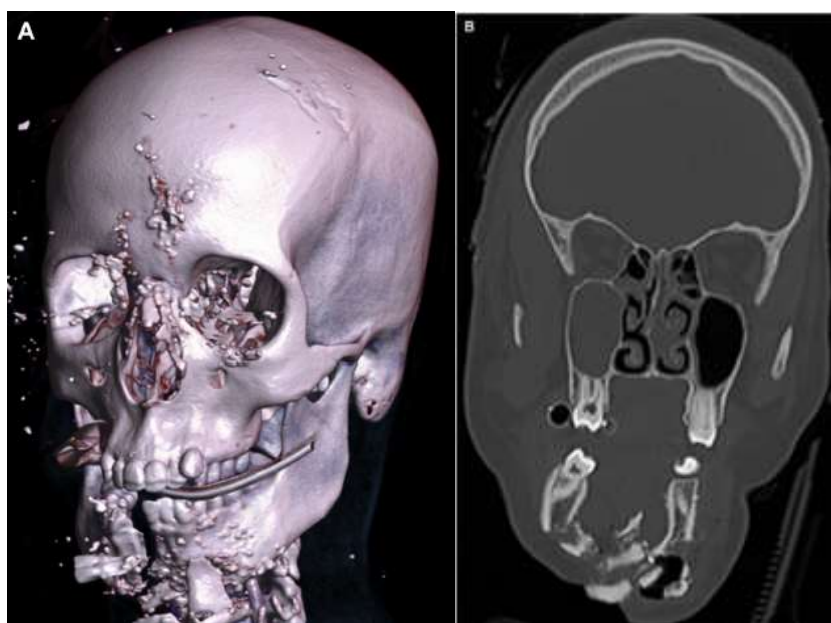
Mais recentemente, a Guerra da Síria (2011-atual) tem sido objeto de trabalhos sobre a etiologia e incidência das lesões bucomaxilofaciais (BAHOUT, 2017; ARLI, 2019 ; UCAK, 2019; GHANTOUS, 2020). Um quadro comparativo entre estes trabalhos pode ser conferido na Tabela 2.

**Tabela 2.** Quadro comparativo da etiologia e incidência das lesões bucomaxilofaciais ocorridas na Guerra da Síria (2011- atual).

AUTOR	INCIDÊNCIA (%)	PRINCIPAL ETIOLOGIA (%)	PACIENTES (N)
BAHOUT (2017)	22	84 - Estilhaço	227
ARLI (2019)	N/C*	90 – FPAF**	80
UCAK (2019)	11,7	N/C* - Estilhaço	112
GHANTOUS (2020)	23	83 - Estilhaço	230

N/C\* – Não consta; FPAF\*\* - Ferimento por Projétil de Arma de Fogo.

Bahouth et al. (2017) realizaram estudo retrospectivo sobre lesões faciais em civis resultantes da Guerra da Síria. Neste estudo foram analisados 227 pacientes no período de dezembro 2012 a dezembro de 2015, sendo os mesmos tratados em 2 hospitais israelenses de referência. Do total de pacientes, 50 (22%) foram diagnosticados com lesões bucomaxilofaciais. A etiologia mais comum foram lesões por estilhaços (84%). As outras etiologias citadas no trabalho foram: trauma fechado (resultado de ataques com explosivos), ferimento por arma de fogo e queimaduras.



**Figura 4.** Múltiplas fraturas faciais resultantes de ferimento por arma de fogo.  
Fonte: Bahouth et al. (2017).

#### 4. CONCLUSÃO

As lesões bucomaxilofaciais resultantes do cenário da guerra demandam um tratamento complexo por meio de uma equipe altamente especializada. Muito frequentemente estas lesões incapacitam o militar para o combate, resultado de uma alta morbidade.

A presente revisão de literatura demonstrou que a principal etiologia para este tipo de lesão foram os estilhaços/explosivos. A incidência foi significativa na maioria dos trabalhos pesquisados, variando de 6,4% a 29% dos casos (LEVIN, 2008; JACKSON, 1983). Características peculiares de cada conflito armado, assim como o



grupo de pacientes examinados (civis ou militares), podem influenciar a etiologia e incidência destas lesões.

O trabalho mostrou ainda que este tipo de lesão se tornou relevante na guerra moderna principalmente por dois motivos: o uso cada vez mais frequente de dispositivos explosivos improvisados e a vulnerabilidade da proteção facial ainda presente nos atuais equipamentos de combate.

Podemos concluir desta forma que a presença do cirurgião dentista, especialista em cirurgia bucomaxilofacial, dentro das equipes de saúde operativa, é imperativa no cenário da guerra moderna.

## 5. REFERÊNCIAS

AL-ANEE, A.M. et al. Mandibular war injuries caused by bullets and shell fragments: a comparative study. **J Oral Maxillofac Surg.** 2018 Sep;22(3):303-307. doi: 10.1007/s10006-018-0710-1. Epub 2018 Aug 7.

ARLI, C. et al. Incidence, etiology, and patterns of maxillofacial traumas in Syrian patients in Hatay, Turkey: A 3 year retrospective study. **Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.** 2019 Jan;25(1):29-33. doi: 10.5505/tjtes.2018.16243.

AKHLAGHI, F. et al. Management of maxillofacial injuries in the Iran-Iraq War. **J Oral Maxillofac Surg.** 1997 Sep;55(9):927-30;discussion 930-1. doi: 10.1016/s0278-2391(97)90060-4.

ALJINOVIĆ-RATKOVIĆ, N. et al. Maxillofacial war injuries in civilians and servicemen during the aggression against Croatia. **Mil Med.** 1995 Mar;160(3):121-4.

BAHOOUTH, H. et al. Maxillofacial Injuries Related to the Syrian War in the Civilian Population. **J Oral Maxillofac Surg.** 2017;75(5):995-1003. doi:10.1016/j.joms.2017.01.007.

BREEZE, J. et al. Mandibular fractures in British military personnel secondary to blast trauma sustained in Iraq and Afghanistan. **Br J Oral Maxillofac Surg.** 2011 Dec;49(8):607-11. doi: 10.1016/j.bjoms.2010.10.006. Epub 2010 Nov 11.

BREEZE, J. et al. Contemporary management of maxillofacial ballistic trauma. **Br J Oral Maxillofac Surg.** 2017 Sep;55(7):661-665. doi: 10.1016/j.bjoms.2017.05.001. Epub 2017 May 20.

GHANTOUS, Y. et al. The Face of War: Maxillofacial Patients in the Syrian Civil War. **J Craniofac Surg.** 2020 Jul-Aug;31(5):1330-1333.

HENNOCCQ, Q. et al. Maxillofacial surgery in wartime Middle-East: Paul Tessier's missions to Iran. **J Craniomaxillofac Surg.** 2019;47(9):1449-1455. doi:10.1016/j.jcms.2019.06.007.

JACKSON, D. S. et al. The Falklands war: Army field surgical experience. **Ann R Coll Surg Engl.** 1983 Sep;65(5):281-5.

KELLER, M. W., et al. Characteristics of maxillofacial injuries and safety of in-theater facial fracture repair in severe combat trauma. **Mil Med.** 2015 Mar;180(3):315-20. doi: 10.7205/MILMED-D-14-00345.

KHOSRAVI, M. H. et al. Facial injuries in Iranian veterans during the Iraq-Iran war (1980-88): differences from recent conflicts. **Br J Oral Maxillofac Surg.** 2015;53(10):949-952. doi:10.1016/j.bjoms.2015.06.021.

LEVIN, L. et al. Incidence and severity of maxillofacial injuries during the Second Lebanon War among Israeli soldiers and civilians. **J Oral Maxillofac Surg** 66:1630, 2008.

MITCHENER, T. A. et al. Causes of Oral-Maxillofacial Injury of U.S. Military Personnel in Iraq and Afghanistan, 2001-2014. **Mil Med.** 2018 Mar 1;183(3-4):e219-e224. doi: 10.1093/milmed/usx083.

PICHEL, B. Broken faces: reconstructive surgery during and after the Great War. **Endeavour.** 2010 Mar;34(1):25-9. doi: 10.1016/j.endeavour.2010.01.002. Epub 2010 Jan 27.

SADDA, R. S. Maxillofacial war injuries during the Iraq–IranWar: an analysis of 300 cases. **Int J Oral Maxillofac Surg** 2003;32:209–14.

SHUKER, S. T. Rocket-propelled grenade maxillofacial injuries and management. **J Oral Maxillofac Surg.** 2006 Mar;64(3):503-10. doi: 10.1016/j.joms.2005.11.033.

TONG, D. C. et al. Damage control surgery and combat-related maxillofacial and cervical injuries: a systematic review. **Br J Oral Maxillofac Surg.** 2016 Jan;54(1):8-12. doi: 10.1016/j.bjoms.2015.10.013. Epub 2015 Nov 24.

UCAK, M. Incidence and Severity of Maxillofacial Injuries During the Syrian Civil War in Syrian Soldiers and Civilians. **J Craniofac Surg.** 2019 Jun;30(4):992-995. doi: 10.1097/SCS.00000000000005440.