

## LESÕES BUCOMAXILOFACIAIS RELACIONADAS A PACIENTES COM FERIMENTOS POR PROJÉTEIS DE ARMA DE FOGO (PAFs): UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Gustavo Lopes Vital e Castro<sup>1</sup>  
Milena Leite Lima<sup>2</sup>  
Carolina Vilar da Silva<sup>3</sup>  
Edval Tenório<sup>4</sup>

### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A área bucomaxilofacial é um alvo constante das lesões por uso indevido dos projéteis de arma de fogo (PAFs). A atual elevação do armamento de civis reflete em um aumento dos casos de transgressão da lei e, conseqüentemente, dos casos de ferimentos bucomaxilofaciais por PAFs e dos gastos públicos associados. Compreender a prevalência destas lesões, portanto, é essencial para a estimativa da carga de doença e compreensão dos efeitos gerados, possibilitando uma melhor gestão em saúde e planejamento para prevenção e controle. **OBJETIVO:** Estabelecer os tipos de lesões bucomaxilofaciais mais prevalentes associadas a ferimentos com PAFs. **METODOLOGIA:** Trata-se de uma revisão sistemática, com busca manual e nas bases MEDLINE, LILACS, SciELO, BBO e PAHO-IRIS, utilizando os dicionários de descritores em saúde adequados para cada plataforma. Os estudos foram selecionados na plataforma RAYYAN QCRI, e, para a análise qualitativa dos dados, foi confeccionada tabela contendo os principais elementos obtidos na extração de dados. **RESULTADOS:** A população estudada incluiu principalmente indivíduos do sexo masculino (146/174), com idade variando entre 15 e 64 anos. O principal mecanismo de lesão consiste no ferimento perfurocontuso, afetando múltiplas regiões de face, com destaque para a área mandibular, tendo sido tratadas com abordagem não conservadora osteossíntese. Complicações foram pouco frequentes, com destaque para a infecção pós-operatória. **CONCLUSÃO:** Os ferimentos bucomaxilofaciais por PAFs acometem principalmente homens adultos, gerando acometimento de múltiplas áreas, com destaque para a mandíbula.

**Palavras-chave:** Armas de fogo. Bucomaxilofacial. Lesões.

## ORAL AND MAXILLOFACIAL INJURIES RELATED TO PATIENTS WITH WOUNDS BY FIREARMS (PAFS): A SYSTEMATIC REVIEW

### ABSTRACT

**INTRODUCTION:** The oral and maxillofacial area is a constant target of injuries from the misuse of firearm projectiles (PAFs). The current increase in civilian weaponry reflects an increase in cases of law transgression and, consequently, in cases of oral and maxillofacial injuries by PAFs and associated public expenditures. Understanding the prevalence of these injuries, therefore, is essential for estimating the burden of disease and understanding the effects generated, enabling better health management and planning for prevention and control. **AIM:** To establish the most prevalent types of maxillofacial injuries associated with injuries with FAPs. **METHODS:** This is a systematic review, with manual search and in the MEDLINE, LILACS, SciELO, BBO and PAHO-IRIS databases, using the appropriate health descriptors dictionaries for each platform. The studies were selected on the RAYYAN QCRI platform, and, for the qualitative analysis of data, a table was created containing the main elements obtained in the data extraction. **RESULTS:** The studied population included mainly males (146/174), aged between 15 and 64 years. The main mechanism of injury is perforocontusion, affecting multiple regions of the face, especially the mandibular area, having been treated with a non-conservative osteosynthesis approach. Complications were infrequent, especially postoperative infection. **CONCLUSIONS:** Oral and maxillofacial injuries caused by FAPs affect mainly adult men, causing involvement of multiple areas, especially the mandible.

**Keywords:** Firearms. Oral and maxillofacial. Injuries.

---

<sup>1</sup>Aluno de graduação do Curso de Odontologia do Centro Universitário Uni-FTC Salvador-Ba  
E-mail: gustavolvec@hotmail.com.

<sup>2</sup>Aluno de graduação do Curso de Odontologia do Centro Universitário Uni-FTC Salvador-Ba  
E-mail: milena202017@outlook.com

<sup>3</sup>Aluno de graduação do Curso de Odontologia do Centro Universitário Uni-FTC Salvador-Ba  
E-mail: carolsvillar@hotmail.com

<sup>4</sup>Professor Orientador do Curso de Odontologia do Centro Universitário Uni-FTC Salvador-Ba.  
Graduado em odontologia UFBA. Especialização em cirurgia e traumatologia  
Bucomaxilofacial UFBA. Mestrado em odontologia e saúde UFBA  
E-mail: edval.tenoriojr@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

Os ferimentos por projéteis de arma de fogo (PAFs) correspondem ao trauma físico resultante do contato entre o organismo humano e projéteis disparados por armas de fogo (COELHO, PIMENTEL, BARROS, 2022). Para melhor compreender o mecanismo de lesão gerado, um entendimento básico acerca do funcionamento dos PAFs se torna essencial (NOGUEIRA et al, 2016). A arma de fogo é um artefato capaz de arremessar um ou mais projéteis através do seu cano pela pressão de gases em expansão produzidos pela ação de combustão. O principal tipo de arma de fogo com alma curta consiste na pistola, equipamento automático ou semiautomático de alma raiada, com câmara de cano que utiliza o carregador como receptor de munição. O revólver é outro exemplo importante, um armamento portátil de repetição com alma raiada ou lisa, no qual o posicionamento dos cartuchos em um cilindro giratório atrás do cano possibilita o disparo de ação simples ou dupla (PODER JUDICIÁRIO, TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO AMAZONAS, DIRETORIA DO FÓRUM MINISTRO HENOCH REIS, 2012; KATIUSCIA et al, 2013).

Quando avaliando as injúrias por PAFs, a área bucomaxilofacial se apresenta como um alvo constante (MARZOLA et al, 2008). Conceitua-se região bucomaxilofacial como aquela compreendida entre o osso hióide e a parede anterior do seio frontal, do tragus até a pirâmide nasal (COLÉGIO BRASILEIRO DE CIRURGIA E TRAUMATOLOGIA BUCO-MAXILO-FACIAL, 2012). Historicamente, a maioria dos casos de traumatismo bucomaxilofacial no Brasil era de origem automobilística (SILVA et al, 2004; RIBEIRO et al, 2021). Hoje, a baixa quantidade de armas em indivíduos altamente treinados, associada a elevação do armamento de civis que cometem tráfico, assalto e sequestro, levou a um aumento nos casos de ferimentos bucomaxilofaciais por PAFs (SILVA et al, 2004). Este aumento reflete diretamente na economia nacional; estima-se que o Brasil direcione mais de 400 milhões de reais ao ano para administrar o uso das armas de fogo. (TV CÂMARA, 2012). O estabelecimento da prevalência de lesões bucomaxilofaciais é, portanto, essencial para a estimativa da carga de doença e compreensão da dimensão dos efeitos deste problema em nosso país. A partir deste entendimento, seria possível uma melhor gestão em saúde, com o planejamento de ações de prevenção e controle.

Ademais, é de extrema importância para o cirurgião bucomaxilofacial o conhecimento dos ferimentos causados por PAFs. Além da destruição dos tecidos ao longo da trajetória do projétil, há ainda a liberação da energia cinética em tecidos adjacentes (MARZOLA et al, 2008). Nas lesões faciais, a cavidade feita pelo trauma muitas vezes causa enfisema e edema, podendo comprometer as vias aéreas do paciente em minutos e horas após do trauma. Também temos que considerar o trauma aos tecidos como bastante significativo para o PAF, relacionado com a formação de trombos, microtrombos, congestão e edema que promovem isquemia local e prejudicam a oxigenação tecidual (SIQUEIRA et al, 2012). A viabilidade do tecido potencialmente lesado deve ser avaliada pelo suporte vascular, exame de cor e consistência. Ao ponto de vista celular, ocorre necrose e desvitalização dos tecidos vasculares, nervosos e musculares. Justifica-se, assim, a presença de trismo e parestesias no pós-operatório do paciente vítima de PAF. Ademais, fragmentos de projéteis também são potenciais fontes de intoxicação por chumbo, uma das suas principais matérias primas (PEREIRA et al, 2006).

A avaliação do paciente lesado por PAFs deve ser dirigida a todas as lesões que coloquem a sua vida em risco. A abordagem inicial deve ser semelhante à de qualquer vítima do trauma, objetivando identificar e tratar problemas que apresentem risco iminente de morte. O manejo cirúrgico desses pacientes ainda permanece bastante controverso, com embate entre autores que

defendem a fixação óssea e a reconstrução cirúrgica. A incerteza acerca da melhor conduta é um dos fatores que influencia nos gastos associados, podendo ser causa de procedimentos desnecessários e atuando como um fator decisivo na prevenção quaternária.

Pelo fato de os tratamentos serem bastante controversos, os cirurgiões bucomaxilofaciais que atuam em serviços de emergência hospitalar precisam se atualizar constantemente acerca dos tratamentos. Torna-se essencial, com isso, o estabelecimento das lesões bucomaxilofaciais mais prevalentes associadas com os PAFs, possibilitando o oferecimento da abordagem mais adequada para o paciente vítima de ferimento por PAF, contribuindo para a elaboração de protocolos de atendimentos mais eficazes e atuando como coadjuvantes no aprimoramento da saúde pública.

## **METODOLOGIA**

O presente trabalho de conclusão de curso consiste em uma revisão sistemática, com busca de artigos em bases de dados diversas através de uma metodologia sistematizada.

### **Estratégia de busca:**

A coleta de artigos foi conduzida nas bases de dados MEDLINE, LILACS, SciELO, BBO e PAHO-IRIS, com os dicionários de descritores em saúde adequados para cada plataforma. O dicionário Medical Subject Headings (MeSH) foi usado para as plataformas MEDLINE e SCIELO; e o dicionário Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) para as bases de dados LILACS, PAHO-IRIS e BBO. Para incrementar as estratégias de busca, foi realizada uma verificação das listas de referências de artigos considerados relevantes e uma busca manual de artigos potencialmente relevantes, minimizando a probabilidade de trabalhos interessantes não serem incluídos. A literatura cinzenta não foi incluída como fonte de referência.

### **Crítérios de elegibilidade:**

Foram incluídos artigos nas línguas portuguesa e inglesa, pagos ou gratuitos, sem restrições acerca do ano de publicação. Mais especificamente, os critérios de inclusão foram: (1) a população estudada inclui pacientes submetidos a ferimentos por projéteis de arma de fogo; (2) as lesões estudadas restringem-se à área bucomaxilofacial; (3) descrevem, em seus resultados, a prevalência dos diferentes tipos de lesões bucomaxilofaciais. Ademais, foram excluídos estudos que: (1) incluem pacientes com lesões bucomaxilofaciais de outras causas que não por PAFs, a menos que os resultados tenham sido divulgados separadamente; (2) incluem lesões em outras regiões corporais além da bucomaxilofacial, a menos que os resultados tenham sido divulgados separadamente; (3) não fornecem dados diferenciando os tipos de lesões bucomaxilofaciais.

### **Seleção de estudos:**

Após a aplicação da estratégia de busca, os estudos encontrados foram redirecionados para a plataforma RAYYAN QCRI. Após a exclusão dos duplicados, uma dupla de revisores avaliou os títulos e resumos dos artigos restantes, de forma independente, excluindo aqueles sem relação direta com este trabalho. Quebrado o cegamento, um terceiro revisor forneceu juízo imparcial nos casos de discrepância de opiniões. Ao fim, foi realizada a análise dos textos completos dos artigos pré-selecionados, para confirmar a permanência na revisão. Todas estas etapas foram realizadas de acordo com os critérios de inclusão e exclusão previamente mencionados, e serão sumarizadas através de um fluxograma.

### **Extração de dados:**

Dois revisores foram responsáveis pela extração de dados com cegamento, e um terceiro revisor forneceu juízo imparcial nos casos de discrepância de opiniões. Foram extraídos dados que possibilitem a identificação do estudo, dados que confirmem a elegibilidade do estudo, população e setting, tipos de lesões bucomaxilofaciais avaliadas e tipos de tratamento empregados. Para cada informação coletada também foi demarcada a página do artigo em que o dado se encontra.

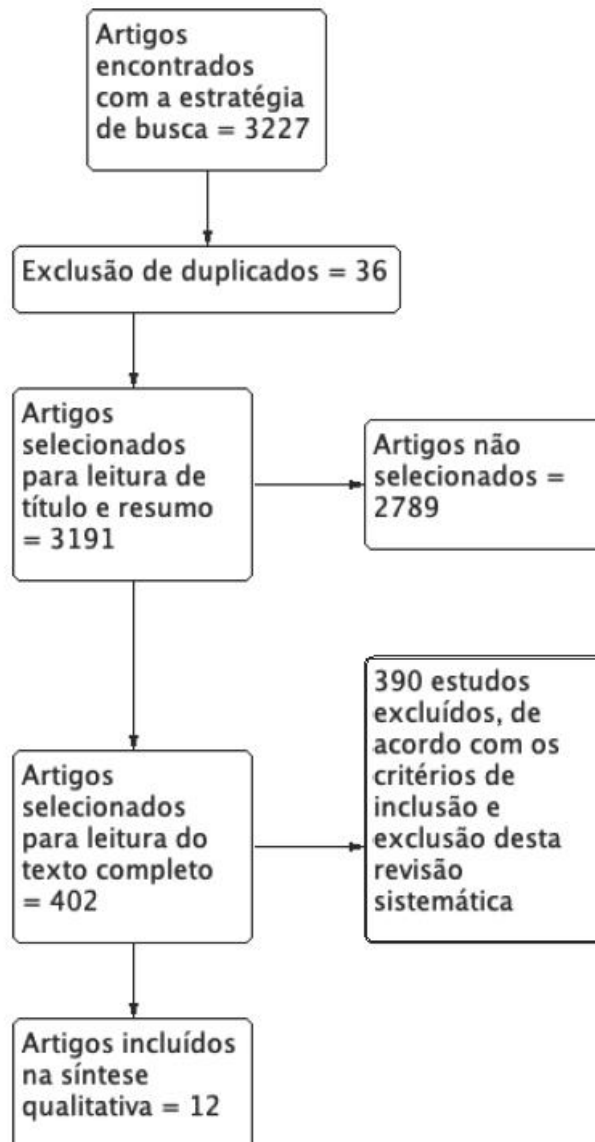
### **Síntese de dados:**

Para a análise qualitativa dos dados, foi confeccionada tabela contendo os principais elementos obtidos na etapa de extração de dados. Como não foram identificadas amostras significativas e desfechos passíveis de padronização, uma metanálise não foi realizada.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Aplicando a estratégia de busca nas bases de dados pré-selecionadas, foram identificados 3227 artigos. Após a exclusão de duplicados (36 artigos) e a leitura de título e resumo, 402 estudos foram selecionados para leitura do texto completo. Ao fim, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão propostos, 12 artigos foram incluídos nesta revisão sistemática, vide figura 1.

**Figura 1:** Fluxograma de busca e seleção dos estudos.



**Fonte:** Produção autoral.

Dentre os 12 artigos selecionados, 9 são relatos de caso, 2 são estudos de coorte e 1 é um ensaio clínico randomizado. Em conjunto, totalizam 174 pacientes com lesões bucomaxilofaciais secundárias a lesões por projéteis de arma de fogo (PAFs). A população estudada é composta

principalmente por indivíduos do sexo masculino (68 homens *versus* 16 mulheres), com idade variando entre 15 a 64 anos, vide tabela 1.

**Tabela 1** – Características gerais dos estudos incluídos.

Estudo	País	Tipo de estudo	N	Idade, em anos	Sexo
Tárcia (2005)	Brasil	Relato de caso	1	38	Masculino
Junior et al (2009)	Brasil	Relato de caso	1	28	Masculino
Cortes et al (2009)	Brasil	Relato de caso	1	18	Masculino
Bukhari et al (2010)	Paquistão	Estudo de coorte	38	28 ( $\pm 4,98$ ), variando de 15 a 42 anos	84% masculino (32/38)
Khatib et al (2018)	EUA	Múltiplos relatos de caso	10	43, variando de 28 a 62	70% masculino (7/10)
Medina et al (2018)	Costa Rica	Relato de caso	1	54	Masculino
Edentalen EB, Saheeb BD (2018)	Nigéria	Estudo de coorte	28	32.7 ( $\pm 11,4$ ), variando de 19 a 64	85,7% masculino (24/28)
Antoniette, Junior, Giordano (2020)	Brasil	Relato de caso	1	25	Feminino
Sales et al (2020)	Brasil	Relato de caso	1	19	Masculino
Mudassar et al (2020)	Paquistão	Ensaio clínico randomizado	90	28,53 ( $\pm 8,77$ ), variando de 15 a 55	87,8% masculino (78/90)
Pereira et al (2021)	Brasil	Relato de caso	1	28	Feminino
Fernandes et al (2021)	Brasil	Relato de caso	1	33	Feminino

**Fonte:** Produção autoral.

A maior parte dos estudos analisados eram do tipo relato de caso ou uma união de múltiplos relatos de caso, como Khatib et al (2018). Dentre os que fogem desta metodologia, Mudassar et al (2020) conduziram um ensaio clínico randomizado em que pacientes acometidos com fraturas mandibulares foram alocados aleatoriamente em dois grupos, A e B. O grupo A foi submetido a redução aberta com fixação interna, enquanto no grupo B foi realizada a redução fechada com fixação maxilo-mandibular. Ao fim, a ocorrência de infecção ou ausência de união óssea era avaliada e comparada em ambos os grupos. Bukhari et al (2010) e Edentalen EB, Saheeb BD (2018) foram estudos de coorte com metodologia similar, em que os dados de mecanismo de lesão, tratamento e complicações pacientes identificados com lesões em área bucomaxilofacial por PAFs foram coletados de forma prospectiva e organizados de acordo com a estatística descritiva.

A maior parte dos estudos encontrados foram conduzidos em países com altos indicadores de violência, indicadores socioeconômicos relativamente baixos, que se encontram em situação de guerra e com um acesso ao porte de armas mais facilitado. Apenas Khatib et al (2018) foi conduzido em um país de primeiro mundo. Este achado pode estar relacionado com o descrito por Silva et al (2018) em um estudo transversal que correlacionava o local de domicílio e a ocorrência de traumatismo maxilofacial por PAFs em Belo Horizonte - MG. Incluindo 3202 casos entre 2008 e 2010, o teste de aleatoriedade conduzido através da função K de Ripley identificou um padrão especial agregado entre as duas variáveis, com um nível de confiança de 99%, com uma influência de até 1500m do local de residência das vítimas.

Epicalskey (2018) analisaram laudos de cinco Institutos Médico Legais na tentativa de melhor caracterizar a população brasileira com acometimento bucomaxilofacial por PAFs. Dentre 868 pacientes, 62% eram pardos, 27% eram brancos, 6,7% eram negros e em 4,3% das ocorrências a informação não foi identificada. A realização de uma análise similar foi dificultada pela descrição pobre dos pacientes incluídos em cada estudo, limitando-se a idade e sexo dos pacientes estudados. Dessa forma, as variáveis de raça, escolaridade e renda familiar não foram aproveitadas na síntese dos dados deste estudo. Dentre outras revisões não sistemáticas encontradas na literatura sobre a temática, também identificamos uma limitação na abordagem sobre a características da população estudada neste aspecto.

A presente revisão sistemática caracterizou a ocorrência de lesões bucomaxilofaciais geradas por projéteis de arma de fogo (PAFs), incluindo os mecanismos de lesão, as áreas acometidas, os tratamentos propostos e as principais complicações. De um modo geral, identificamos que o principal mecanismo de lesão consiste no perfurocontuso, afetando múltiplas regiões de face, com destaque para a área mandibular, tendo sido tratadas com abordagem não conservadora osteossíntese, cujo paciente irá ser submetido a uma abordagem cirúrgica, desbridamento dos cotos ósseos e fixação com placas de titânio. Complicações foram pouco frequentes, com destaque para a infecção pós-operatória.

Dentre o território bucomaxilofacial, a mandíbula foi o principal local acometido por projéteis de arma de fogo (PAFs), lesada em 149 dos 174 pacientes incluídos, vide tabela 2. Outras localizações menos frequentemente acometidas incluíram o meio da face (46/174) e a órbita (10/174). Ainda é importante destacar a frequência com a qual múltiplas regiões da área bucomaxilofacial são acometidas simultaneamente, algo descrito na grande maioria dos estudos (8/12), especialmente os relatos de caso.

O tipo de lesão gerado foi descrito em apenas 10 estudos, sendo que destes 9 caracterizaram como perfurocontusa. Apenas Edentalen EB, Saheeb BD (2018) descreveram o mecanismo de lesão diferenciando-o em ferida penetrante, laceração, fratura óssea e avulsão de tecidos moles e duros. Neste estudo, a ferida penetrante isolada e a avulsão isolada de tecidos moles foram os achados mais frequentes, acometendo 21,43% (6/18) das vítimas.

Existiram duas possibilidades de tratamento proposto pelos estudos; o conservador e o não conservador. Para o tratamento conservador, 2 estudos realizaram o bloqueio maxilomandibular através da barra de Erich. Já o tratamento não conservador, sendo aquele optado pela maior parte dos estudos, os pacientes foram submetidos à intervenção cirúrgica, sendo realizada a osteossíntese das fraturas, com necessidade de uso de placas e em alguns casos selecionados. Apenas Tárzia (2005) efetuou a enucleação do globo ocular e ligadura dos vasos.

As complicações apresentadas foram diversas, sendo a principal a infecção pós-operatória (14/174). As demais ocorrências se apresentaram de forma menos frequente, incluindo a ausência de união óssea (8/174), o trismo (3/174) e a sialorreia (3/174). Demais complicações estão descritas na tabela 2. A grande diversidade de complicações que identificamos associadas ao tratamento das lesões bucomaxilofaciais por PAFs já era descrita na literatura. Esperança, Guerra (2001) destacam as possibilidades de complicações que podem ocorrer, de acordo com o mecanismo de lesão e a gravidade do acometimento, incluindo as ocorrências que percebemos como mais prevalentes. Ademais, ainda destacam as complicações crônicas como problemas de sono, cicatrização patológica e alterações psicológicas que podem ocorrer e nem sempre são incluídas como variáveis a serem coletadas em pesquisas devido a exigência de um maior tempo de seguimento do paciente e coleta de dados.



**Tabela 2** – Metodologia e resultados dos estudos selecionados.

<b>Estudo</b>	<b>Localização da lesão</b>	<b>Tipo de lesão</b>	<b>Tratamento proposto</b>	<b>Complicações</b>
Tárcia (2005)	Articulação temporo mandibular direita e região intra-orbitária posterior direita	Perfuro contusa, com projétil alojado	Enucleação do globo ocular com ligadura e ressecção dos músculos retos	Paralisia facial periférica ipsilateral; avulsão do nervo óptico; e fratura do osso maxilar direito e assoalho orbitário
Junior et al (2009)	Corpo mandibular a esquerda	Perfuro contusa, com projétil alojado	Remoção da coroa dental do interior da língua	Migração do elemento dentário 36 para o interior da língua
Cortes et al (2009)	Face direita de mandíbula e lábios	Perfuro contusa, com projétil alojado	Osteossíntese com 1 placa de reconstrução de 18 furos, 1 placa de reconstrução com 4 furos e 1 placa de reconstrução de 6 furos	Deformidade facial
Bukhari et al (2010)	<b>Mandíbula:</b> 65% (25/38) <b>Meio da face:</b> 35% (13/38)  <b>Mandíbula:</b> 10/10. <b>Maxila:</b> 9/10.	-	<b>Redução com fixação interna:</b> 44% (17/38).  <b>Manejo conservador:</b> 56% (21/38).  <b>Osteossíntese:</b> 90% (9/10).	<b>Trismo:</b> 10,5% (3/38). <b>Sinusite:</b> 10,5% (3/38). <b>Infecção:</b> 10,5% (3/38).  <b>Osteomielite:</b> 1/10. <b>Exposição de placa:</b> 1/10.
Khatib et al (2018)	<b>Órbita e zigoma:</b> 7/10. <b>Comunicação oro-antral:</b> 8/10.  <b>Naso-órbita-etmoidal:</b> 6/10.	Perfuro contusa, com projétil alojado	<b>Enxerto de Fíbula:</b> 60% (6/10). <b>Enxerto com biomaterial 3D:</b> 30% (3/10). <b>Extração dentaria:</b> 10% (1/10).	<b>Infecção pós-operatória:</b> 1/10. <b>Abcesso intracraniano:</b> 1/10. <b>Microstomia:</b> 1/10.
Medina et al (2018)	Face póstero lateral inferior do complexo intra-orbitário	Perfuro contusa, sem projétil alojado <b>Ferida penetrante isolada:</b> 21,43% (6/28).	Fixação rígida e colocação de tela de titânio fixada com parafusos de titânio <b>Não operativo:</b> 21,43% (6/28). <b>Debridamento conservador e fechamento primário:</b> 14,29% (4/28).	Zumbido e fotopsia  <b>Perda de visão:</b> 7,14% (2/28)
Edentalen EB, Saheeb BD (2018)	<b>Mandíbula:</b> 64,3% (18/28). <b>Meio da face:</b> 35,7% (10/28).	<b>Ferida penetrante associada a fratura óssea:</b> 17,86% (5/28).  <b>Laceração isolada:</b> 14,29% (4/28).	<b>Debridamento conservador recorrente, fechamento primário tardio e drenagem:</b> 3,57% (1/28).  <b>Debridamento conservador recorrente, cicatrização por segunda intenção e drenagem:</b> 3,57% (1/28).	<b>Contratura:</b> 7,14% (2/28). <b>Fístula em parótida:</b> 3,57% (1/28). <b>Paralisia facial:</b> 3,57% (1/28).

**Tabela 2** – Metodologia e resultados dos estudos selecionados (continuação).

Estudo	Localização da lesão	Tipo de lesão	Tratamento proposto	Complicações
Edentalen EB, Saheeb BD (2018)	<b>Mandíbula:</b> 64,3% (18/28). <b>Meio da face:</b> 35,7% (10/28).	<b>Laceração associada a fratura óssea:</b> 14,29% (4/28).	<b>Redução aberta e fixação interna:</b> 7,14% (2/28).	<b>Perda de visão:</b> 7,14% (2/28). <b>Contratura:</b> 7,14% (2/28). <b>Fístula em parótida:</b> 3,57% (1/28). <b>Paralisia facial:</b> 3,57% (1/28).
		<b>Avulsão isolada de tecidos moles:</b> 21,43% (6/28).	<b>Redução fechada e fixação externa:</b> 3,57% (1/28).	
		<b>Avulsão isolada de tecidos duros:</b> 3,57% (1/28).	<b>Reconstrução de placa rígida:</b> 3,57% (1/28). <b>Reconstrução de defeito ósseo:</b> 7,14% (2/28). <b>Reconstrução de retalho local:</b> 10,71% (3/28).	
		<b>Avulsão combinada de tecidos moles e duros:</b> 7,14% (2/28).	<b>Reconstrução de retalho regional:</b> 14,29% (4/28).	
Antoniette (2020)	Côndilo e ramo mandibular esquerdo	Perfuro contusa, com projétil alojado	Osteossíntese com 4 placas de fixação	Paralisia do nervo alveolar inferior esquerdo por 1 ano
Sales et al (2020)	Órbita e região ouricular esquerda	Perfuro contusa, com projétil alojado	Cirurgia para remoção de corpo estranho	Amaurose e perda do olho esquerdo
Mudassar et al (2020)	<b>Corpo mandibular:</b> 53,3% (48/90).	-	<b>Redução aberta com fixação interna:</b> 50% (45/90).	<b>Infecção:</b> 11,1% (10/90), sendo 8 do grupo de fixação interna e 2 do grupo de fixação maxilo-mandibular (p=0,044).
	<b>Ângulo da mandíbula:</b> 14,44% (13/90).	-	<b>Redução fechada com fixação maxilo-mandibular:</b> 50% (45/90).	<b>Ausência de união óssea:</b> 8,9% (8/90), sendo 1 do grupo de fixação interna e 7 do grupo de fixação externa (p=0,026).
	<b>Sínfise e parasínfise mandibular:</b> 17,08% (16/90). <b>Ramo da mandíbula:</b> 14,4% (13/90).	-	-	-
Pereira et al (2021)	Ângulo e corpo de mandíbula	Perfuro contusa, sem projétil alojado	Osteossíntese da fratura com 1 placa do sistema 2.4	Sem ocorrências descritas
Fernandes et al (2021)	Ângulo mandibular bilateral, ramo e corpo mandibular direito	Perfuro contusa, sem projétil alojado	Osteossíntese com miniplacas do sistema 2.0mm, placas de reconstrução do sistema 2.4mm e elásticos para guia de oclusão	Sialocele e limitação da abertura bucal

**Fonte:** Produção autoral.

Dentre as limitações desta pesquisa, destaca-se a predominância de estudos do tipo relato de caso na literatura odontológica, que não apenas fornecem uma limitada amostra populacional, como estão associados a um baixo poder de evidência. A grande diversidade de abordagens e de apresentação dos dados coletados também prejudica a síntese quantitativa dos dados. Ademais, a presente revisão sistemática é importante para delimitar a importância de que novas pesquisas sejam conduzidas, destacando a necessidade de priorização de ensaios clínicos e estudos de coorte.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os ferimentos por PAFs em região bucomaxilofacial acometem principalmente homens adultos, gerando acometimento de múltiplas áreas, com destaque para a mandíbula. Novas pesquisas com uma maior diversidade de metodologia e com bom rigor metodológico precisam ser conduzidas para maior compreensão do mecanismo e manejo deste tipo de lesão.

## REFERÊNCIAS

COELHO LERF; PIMENTEL RM; BARROS JNP. Abordagem odontológica ao paciente vítima de lesão causada por projétil de arma de fogo – Revisão de literatura. **International Journal of Science Dentistry**, v. 3, n. 59, p. 15-21, set./dez., 2022. Disponível em <https://periodicos.uff.br/ijosd/article/view/51317#:~:text=O%20Ferimento%20por%20Proj%C3%A9til%20de,o%20alto%20custo%20com%20tratamento>. Acessado em: 11 mar 2022 às 14h27.

NOGUEIRA JNN; OLIVEIRA ALB; OLIVEIRA TFM; OMENA MVCC; ALMEIDA JD. Remoção de fragmento dentário deslocado em cavidade oral por projétil de arma de fogo: relato de dois casos. **Revista Bahiana de Odontologia**, v. 7, n. 2, p. 112-117, jun., 2016. Disponível em <https://www5.bahiana.edu.br/index.php/odontologia/article/view/625/623>. Acessado em 17 mar 2022 às 22h30.

PODER JUDICIÁRIO, TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO AMAZONAS, DIRETORIA DO FÓRUM MINISTRO HENOCH REIS. Manual de armamento e manuseio seguro de armas de fogo. **Depósito público**, 2012. Disponível em [https://www.tjam.jus.br/phocadownloadpap/manuseio\\_seguro\\_arma\\_fogo-mar\\_2012.pdf](https://www.tjam.jus.br/phocadownloadpap/manuseio_seguro_arma_fogo-mar_2012.pdf). Acessado em 17 mar 2022 às 22h05.

KATIUSCIA Z, JÚNIOR EAG, GRIZA GL, OLIVEIRA GR. Condilectomia após ferimento por arma de fogo – relato de caso. **Archives of Oral Research**, v. 9, n. 3, p. 213-219, set./dez., 2013. Disponível em <http://docplayer.com.br/29167678-Condilectomia-apos-ferimento-por-arma-de-fogo-relato-de-caso.html>. Acessado em 18 mar às 18h10.

MARZOLA C, CAMPOS CRN, PENA EO, FILHO JLT. Treatment of face injuries caused by firearms. **Revista Eletrônica de Odontologia da Academia Tiradentes de Odontologia**, v. 6, n. 7, p. 682-712, jul., 2006. Disponível em <https://repositorio.usp.br/item/001543792>. Acessado em 16 abr 2022 às 23h07.

COLÉGIO BRASILEIRO DE CIRURGIA E TRAUMATOLOGIA BUCO-MAXILO-FACIAL. O que é cirurgia buco-maxilo-facial. Disponível em <https://www.bucomaxilo.org.br/site/o-que-e-cirurgia-bmf.php>. Acessado em 23 abr 2022 às 18h36.

SILVA JJ, MACHADO RA, NASCIMENTO MM, BRAINER D, MACEDO T, VALENTE R. Lesão por arma de fogo em terço inferior de face de criança: relato de caso. **Revista de cirurgia e traumatologia buco-maxilo-facial**, v. 4, n. 3, p. 163-168, jul./set., 2004. Disponível em <https://www.revistacirurgiabmf.com/2004/v4n3/pdf/v4n3.3.pdf>. Acessado em 5 abr 2022 às 08h00.

RIBEIRO KHC, ROSENO ACB, CORREA APS, MENEZES FRA, MATSUMOTO MA, GOTO AAA. Tratamento de fratura de mandíbula por ferimento de arma de fogo em decorrência de violência doméstica. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 4, abr., 2021. Disponível em [https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/14358/12839/186868#:~:text=No%20que%20se%20refere%20ao,complica%C3%A7%C3%B5es%20\(Motamedi%2C%202012\)](https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/14358/12839/186868#:~:text=No%20que%20se%20refere%20ao,complica%C3%A7%C3%B5es%20(Motamedi%2C%202012)). Acessado em 7 abr às 15h22.

CAMARA AGORA ESPECIAL – TV CAMARA. Os gastos com o referendo popular; Os custos nos prejuízos das armas no Sistema Único de Saúde; Número de mortes por armas de fogo. Disponível em <https://www.camara.leg.br/tv/157686-os-gastos-com-o-referendo-popular-os-custos-nos-prejuizos-das-armas-no-sistema-unico-de-saude-numero-de-mortes-por-armas-de-fogo/>. Acessado em 12 jun 2022 às 14h33.

SIQUEIRA P, CARVALHO PH, DUARTE BG, JÚNIOR VMN, BISSONHO CVF, ROTER M. Fratura mandibular após injúria por projétil de arma de fogo: relato de caso clínico. **Rev Odontol UNESP**, v. 41, n. 2, p. 133-138, mar./abr., 2012. Disponível em <https://www.revodontolunesp.com.br/article/588018fa7f8c9d0a098b4ef7/pdf/rou-41-2-133.pdf>. Acessado em 11 mai 2022 às 08h02.

PEREIRA CCS, JACOB RJ, TAKAHASHI A, SHINOHARA EH. Fratura mandibular por projétil de arma de fogo. **Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-Fac.**, v. 6, n. 3, p. 39-46, jul./set., 2006. Disponível em <https://www.revistacirurgiabmf.com/2006/v6n3/5.pdf>. Acessado em 25 fev 2022 às 07h55.

FERNANDES IT, SANTOS RM, SILVA NP, MELO IA, RODRIGUES RD, MEIRELES DGN. Manejo cirúrgico de fratura mandibular cominutiva por projétil de arma de fogo. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 8, p. 81347-81361, aug., 2021. Disponível em <https://brazilianjournals.com/ojs/index.php/BRJD/article/view/34549/pdf>. Acessado em 25 out 2022 às 17h36.

MUDASSAR M, ARSHAD R, RABBANI S, QURESHI IS, KHATTAK IK, RANA Z. Management of gunshot injuries of mandible with open reduction and internal fixation versus closed reduction and maxilla-mandibular fixation. **Cureus**, v. 12, n. 4, p. e7830, abr., 2020. Disponível em <https://www.cureus.com/articles/29586-management-of-gunshot-injuries-of-mandible-with-open-reduction-and-internal-fixation-versus-closed-reduction-and-maxillo-mandibular-fixation>. Acessado em 20 set 2022 às 16h02.

KHATIB B, CUDDY K, CHENG A, PATEL A, SIM F, AMUNDSON M, GELESKO S, BUI T, DIERKS EJ, BELL RB. Functional anatomic computer engineered surgery protocol for the management of self-inflicted gunshot wounds to the maxillofacial skeleton. **J Oral Maxillofac Surg**, v. 76, n. 3, p. 580-594, mar., 2018. Disponível em <https://www.joms.org/action/showPdf?pii=S0278-2391%2817%2931335-6>. Acessado em 19 jul 2022 às 12h59.

BUKHARI SGS, KHAN I, PASHA B, AHMAD W. Management of facial gunshot wounds. **J. Coll Physicians Surg Pak**, v. 20, n. 6, p. 382-385, jun., 2010. Disponível em [https://www.researchgate.net/publication/45274137\\_Management\\_of\\_facial\\_gunshot\\_wounds](https://www.researchgate.net/publication/45274137_Management_of_facial_gunshot_wounds). Acessado em 25 mai 2022 às 06h18.

EDENTALEN EB, SAHEEB BD. A study on shotgun injuries to the craniomaxillofacial region in a Nigerian tertiary health center. **Niger J Clin Pract**, v. 21, n. 3, p. 356-361, mar., 2018. Disponível em <https://www.njcponline.com/article.asp?issn=1119-3077;year=2018;volume=21;issue=3;spage=356;epage=361;aulast=Edetanlen>. Acessado em 25 mai 2022 às 14h10.

EPICALSKY TLC. Lesões craniofaciais por projéteis de arma de fogo: Uma análise de 868 mortes nas cinco regiões do Brasil. **Faculdade de Odontologia de Piracicaba**. Disponível em

[https://cdn.atenaeditora.com.br/artigos\\_anexos/cap16\\_2a025513742ea200d2ff2471d883f708beb3fd4a.pdf](https://cdn.atenaeditora.com.br/artigos_anexos/cap16_2a025513742ea200d2ff2471d883f708beb3fd4a.pdf). Acessado em 16 out 2022 às 15h32.

TARCIA RA. Avulsão traumática do nervo óptico por projétil de arma de fogo de grosso calibre: relato de caso. **Arq Bras Oftalmol**, v. 69, n. 3, p. 417-420, 2006. Disponível em <https://www.scielo.br/j/abo/a/CFNpnzYnrCcYSDV7ThHBLLv/?format=pdf&lang=pt>. Acessado em 5 jul 2022 às 19h20.

MEDINA HÁ, SANSORES DE, GONZALEZ, DK, ARRIOLA FABIO P. Surgical management of a firearm injury in the infraorbital area. **Odovtos International Journal of Dental Sciences**, v. 20, n.1, abr., 2018. Disponível em [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2215-34112018000100033](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-34112018000100033). Acessado em 17 set 2022 às 22h04.

JÚNIOR ANS, WOBIDO FB, CIPRANDI MTO, SOLDATELLI MV, MASCHMANN RA, ISOLAN TMP. Inclusão de fragmento dentário em língua por ferimento com arma de fogo. **Stomatos**, v. 15, n. 29, p. 63-71, jul./dez., 2009. Disponível em <https://www.redalyc.org/pdf/850/85015151008.pdf>. Acessado em 05 jul 2022 às 11h25.

ANTONIETTE RN, JUNIOR JC, GIORDANO BOM. Fratura de mandíbula causada por projétil de arma de fogo: relato de caso. **Rev. Cir. Traumatol. Buco-maxilo-fac**, v. 20, n. 4, p. 35-39, out./dez., 2020. Disponível em <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1252977>. Acessado em 16 abr 2022 às 19h15.

SILVA CJP, PAIVA PCP, PAULA LPP, FONSECA JFB, SILVESTRINI RA, NAVES MD. Padrão espacial e diferencial de renda dos domicílios de adolescentes e adultos jovens vítimas de traumatismo maxilofacial por agressão com arma de fogo. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 23, n. 4, abr., 2018. Disponível em <https://go.gale.com/ps/i.do?p=IFME&u=googlescholar&id=GALE|A542966654&v=2.1&it=r&sid=IFME&asid=f66482c7>. Acessado em 5 abr 2022 às 05h25.

SALES PHH, CARVALHO PHR, ABREU DF, AGUIAR ASW. Remoção de corpo estranho na região órulo-orbitária. Um caso incomum. **Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac**, v. 20, n. 1, p. 27-29, jan./mar., 2020. Disponível em <https://www.revistacirurgiabmf.com/2020/01/Arquivos/6ArtigoClinicoRemocaodecorpoestranhonharegiao.pdf>. Acessado em 18 mai 2022 às 07h03.

PEREIRA LA, ALMEIDA CMB, GUSMÃO TB, LOUREIRO CE, COSTA CFB, ASSIS AF. Manejo cirúrgico de fratura cominutiva de mandíbula por ferimento de arma de fogo: relato de caso. **Revista Odontológica de Araçatuba**, v. 42, n. 3, p. 09-61, set./dez., 2021. Disponível em <https://drive.google.com/file/d/1lqm5yjPihkIV3azzC58yOBjk1bYB8cx7/view>. Acessado em 19 abr 2022 às 13h27.

ESPERANÇA JCP, GUERRA NGMN. Lesão e restauração. **Patologia**, v. 1, p. 102, 2001. Disponível em <https://periodicos.uff.br/ijosd/article/view/51317/30304>. Acesso em 17 set 2022 às 15h15.

CORTES MGW, MARQUES AC, GUEDES LJ. Fratura cominutiva grave de mandíbula por arma de fogo: relato de caso. **Ver Med Minas Gerais**, v. 20, p. 415-418, 2010. Disponível em <http://www.rmmg.org/artigo/detalhes/1177>. Acesso em 25 mai 2022 às 08h16.