

## INCIDÊNCIA DE INJÚRIAS OROFACIAIS E UTILIZAÇÃO DE PROTETORES BUCAIS EM DIVERSOS ESPORTES DE CONTATO

### *INCIDENCE OF OROFACIAL INJURIES AND UTILIZATION OF MOUTHGUARDS IN VARIOUS CONTACT SPORTS*

Alexandre Fonseca BARBERINI\*  
Carlos Eduardo AUN\*\*  
Celso Luiz CALDEIRA\*\*\*

---

BARBERINI, A. F. *et al.* Incidência de injúrias orofaciais e utilização de protetores bucais em diversos esportes de contato. *Rev. Odontol. UNICID*, v. 14, n. 1, p. 7-14, jan./abr. 2002.

#### RESUMO

A finalidade primordial da prática esportiva é proporcionar o bem-estar físico, e também o equilíbrio corpo/mente; porém, em certas ocasiões, a integridade física do atleta é colocada em risco, assim, o uso correto de equipamentos de proteção irá minimizar certos tipos de lesões. Vários trabalhos de autores nacionais e estrangeiros mencionam que a maior incidência de lesões orofaciais acontecem em esportes de contato, portanto uma proteção adequada com protetores bucais pode diminuir o número e o grau de severidade destas injúrias. Alguns atletas relatam que os protetores bucais mal adaptados e com pouca retenção, geram alguns problemas, como a dificuldade de falar e respirar, provocar ansia e estética ruim. O objetivo deste estudo foi avaliar a frequência, o tipo, e as dificuldades na utilização dos protetores bucais por alguns atletas de esporte de contato, procurando estabelecer também a porcentagem de injúria orofacial prévia. Foram entrevistados 760 atletas que participavam de algumas modalidades de contato e colhidas as informações sobre o equipamento de proteção. Os atletas relataram o uso ou não do equipamento, e o tipo de protetor utilizado sendo: I (de estoque), II (feitos na boca), III (feitos sob medida), além de analisadas as dificuldades na utilização, bem como a ocorrência de alguma injúria prévia. Observou-se que 456 (60%) dos atletas não usam protetores bucais e 304 (40%) utilizam o equipamento somente nas competições. Dentre aqueles que utilizam, 103 (34%) usam o do tipo I, 152 (50%) usam do tipo II e apenas 49 (16%) usam o do tipo III. Cerca de 200 atletas (66%) tem dificuldade na utilização, sendo que a maior queixa, 100 (50%), é a dificuldade de respiração, principal fator para a não-utilização deste equipamento, dentre outros como: ansia (20%), dificuldade na fala (18%), ferimento/dor (10%) e dificuldade de remoção (2%). Dos atletas entrevistados, 554 (73%) já tiveram alguma injúria prévia, dentre os tipos mais frequentes, as lesões de tecido mole (60%), traumatismo de dentes (16%), fratura mandibular (9%) e as lesões orofaciais combinadas (15%) do total de injúrias.

**UNITERMOS:** Protetores bucais - Traumatismos faciais, epidemiologia - Traumatismos em atletas, prevenção e controle

---

\*Professor Assistente da Disciplina de Endodontia da Universidade Cidade de São Paulo (UNICID).

\*\*Professor Titular da Disciplina de Endodontia da UNICID. Professor Associado da Disciplina de Endodontia da Universidade de São Paulo (USP).

\*\*\*Professor Doutor da Disciplina de Endodontia da USP.

## INTRODUÇÃO E REVISÃO DA LITERATURA

Com o aumento da competitividade e com a participação mais difundida na população em geral, há uma tendência natural do crescimento das lesões relacionadas com a prática desportiva. As lesões traumáticas nos esportes atingem um alto índice, variando de acordo com o esporte praticado (ANDREASEN, J. e ANDREASEN, F.<sup>1</sup>, 2001). Neste particular, as lesões orais e dentárias apresentam-se de forma mais significativa quando se avalia as lesões orofaciais, sendo a região mais atingida nas modalidades de contato ou impacto (RANALLI e LANCASTER<sup>17</sup>, 1995). Segundo a “National Youth Sports Foundation” (NYSF), os atletas de esportes de contato tem cerca de 10% a mais de possibilidade de sofrer lesões orofaciais durante uma competição esportiva, sendo de 33 % a 56% durante toda a sua carreira.

Os traumatismos dentários ocorrem frequentemente durante a prática de esportes, cerca de 14% a 39% dentre as lesões orofaciais, porém existe uma particularidade que difere o traumatismo dentário no esporte daquele ocorrido em outras áreas, que é a possibilidade da prevenção, reduzindo ou mesmo impedindo o número e a severidade das lesões nestas estruturas (SANE e YLIPAAVALNIEMI<sup>18</sup>, 1988). Medidas preventivas, as quais incluem o uso do cinto de segurança em automóveis e uso de roupas protetoras ao participar de esportes de contato, ganharam uma popularidade considerável durante a última década, refletindo uma tentativa de reduzir o número de traumatismos à cabeça, à face e aos tecidos orais (ANDREASEN, J. e ANDREASEN, F.<sup>1</sup>, 2001).

Os capacetes, as máscaras faciais e os protetores bucais são recomendados na literatura como meios de reduzir ou impedir as lesões orofaciais, assim como para diminuir significativamente as concussões, hemor-

ragias cerebrais, perda de consciência (“knock-out”) e outras lesões mais graves relacionadas ao sistema nervoso central, as quais podem levar ao óbito (HICKEY *et al.*<sup>10</sup>, 1967; CHAPMAN<sup>7</sup>, 1989; JOHNSEN e WINTERS<sup>14</sup>, 1991). Já, os protetores bucais protegem os dentes, tecidos moles e outras estruturas intraorais, amortecendo e distribuindo o impacto na parte superior, protegendo os tecidos moles e dentes anteriores, e na parte inferior, evitando contusões ou fraturas mandibulares, deslocamentos e traumas na articulação temporomandibular (GLASSMAN<sup>11</sup>, 1995; JOHNSEN e WINTERS<sup>14</sup>, 1991). Nos EUA, a “Academy for Sports Dentistry” listou 40 esportes aos quais o protetor bucal seria vantajoso aos seus participantes. Dentre eles pode-se citar: boxe, basquetebol, handebol, artes marciais em geral, hóquei na grama e gelo, futebol, ciclismo, equitação, motocross, futebol americano, rugby entre outros (PADILLA *et al.*<sup>15</sup>, 1996).

A proteção dos tecidos orais durante os esportes de contato foi registrada pela primeira vez em 1913 por um boxeador inglês Ted “Kid” Lewis que utilizou um protetor bucal feito de guta-percha. Desde aquela época, a utilização de protetores bucais e, em alguns países, de capacetes, tornou-se obrigatório no boxe (ANDREASEN, J. e ANDREASEN, F.<sup>1</sup>, 2001; CANTO *et al.*<sup>5</sup>, 1999).

A partir de 1950, já se usava o protetor bucal nas escolas e universidades dos Estados Unidos, mas somente em 1962 a “National Alliance Football Rules Committee”, estabeleceu como obrigatório o uso de proteção bucal durante os jogos de futebol americano de times escolares e juniores.

Na década de 70, mais precisamente em 1973, a “National Collegiate Athletic Asso-

ciation” (NCAA) obrigou os jogadores de futebol americano a usar protetores bucais quando estivessem competindo (YAMADA *et al.*<sup>20</sup>, 1998; CANTO *et al.*<sup>5</sup>, 1999; JOHNSEN e WINTERS<sup>14</sup>, 1991).

POWERS *et al.*<sup>16</sup> (1984) descreveram as características dos protetores bucais recomendadas pela “American Society for Testing Materials” (ASTM) que resumidamente indicavam que os protetores deveriam ser confeccionados de material resistente, recobrindo todos os dentes, preferencialmente utilizados na maxila, serem confortáveis e não atrapalhar a fala nem a respiração (GUEVARA e RANALLI<sup>12</sup>, 1991; JOHNSEN e WINTERS<sup>14</sup>, 1991).

Dentro destas características, os protetores bucais podem ser classificados em três tipos :

- A. De estoque ou universais (“stock”).
- B. Feitos na boca ou pré-fabricados (“mouth-formed”).
- C. Feitos sob medida ou sob encomenda (“custom-made”) (Figura 1).

Os protetores de estoque são dispositivos encontrados geralmente em tamanho padrão, confeccionados em borracha ou por algum material plástico, e podem ser encontrados em lojas de artigos esportivos. O ajuste é precário, devido a sua má adaptação e pouca retenção, dificultam a fala e a respiração,

tendo como vantagem o custo e a fácil aquisição. Os protetores feitos na boca estão disponíveis no mercado em dois tipos: revestidos de concha (“shell-liner”) e termoplásticos (“boil and bite”). Os revestidos de conchas consistem em uma moldeira externa dura de cloreto de vinil que pode ser preenchida com uma camada de metil-metacrilato autopolimerizável ou silicone pelo próprio esportista. O segundo tipo “boil and bite” é o mais usado entre os protetores feitos na boca, sendo confeccionado a partir de uma moldeira termoplástica pré-formada de copolímero de PVAc – PE (EVA) ou PVC que é plastificada em água quente e então moldada na boca pelo usuário. Se cuidadosamente ajustados, eles favorecem uma razoável adaptação e são retidos mais facilmente que os de estoque.

Os protetores bucais feitos sobre medida ou encomenda, são confeccionados pelo cirurgião-dentista, após a obtenção do modelo geralmente da maxila do paciente, em um aparelho a vácuo através de placas de vários materiais, sendo que os mais usados são os materiais plásticos de vinil termoplásticos que estão disponíveis em espessuras de 3 a 6 mm. Muitos estudos mostram que este tipo de equipamento é mais confortável que os de outros tipos, pois se adaptam melhor, tem melhor retenção e distribuem melhor as forças de impacto, dando maior segurança ao usuário (ANDREASEN, J. O. e ANDREASEN, F.<sup>1</sup>, 2001; CANTO *et al.*<sup>5</sup>, 1999; BISHOP<sup>4</sup>, 1985;



Figura 1 - A, B e C: etapas de confecção do protetor bucal feito sob encomenda.

TRAN e COOKE<sup>19</sup>, 2001; BEMELMANNS e PFEIFFER<sup>3</sup>, 2001).

Os protetores a vácuo devem ter espessura adequada para a superfície oclusal, que é sugerida por vários autores como sendo de 4,0 a 5,0 mm, portanto, sem interferir na passagem de ar e facilitando a respiração (CHANDLER *et al.*<sup>6</sup>, 1985; BEMELMANNS e PFEIFFER<sup>3</sup> 2001; WESTERMAN<sup>21</sup>, 1995). Mas, apesar destas características, os atletas ainda reclamam que a maior parte dos protetores são desconfortáveis, dificultam a respiração e a fala (POWERS *et al.*<sup>16</sup>, 1984; GUEVARA e RANALLI<sup>12</sup>, 1991; JOHNSEN e WINTERS<sup>14</sup>, 1991; CANTO *et al.*<sup>5</sup>, 1999).

A proposta deste trabalho foi avaliar a frequência, o tipo e as dificuldades de utilização dos protetores bucais por atletas de alguns esportes de contato durante as competições, procurando estabelecer também a porcentagem de injúria orofacial prévia, para que se possa futuramente, otimizar a utilização de mecanismos de proteção aos traumatismos orofaciais.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Foram entrevistados 760 atletas, entre profissionais e amadores, com idade de 16 a 35 anos do sexo masculino e feminino que competiam em torneios esportivos de boxe (79), handebol (82), basquete (36), kung fu (137), jiu-jitsu (60), kickboxing (172), karatê de contato/interestilos (140), judô (30) e futebol (84). Os atletas foram entrevistados quanto à utilização ou não de protetor bucal (se usavam regularmente o equipamento), qual o tipo de protetor utilizado durante a competição, se havia alguma dificuldade na sua utilização, qual era o principal fator da não-utilização do equipamento e finalmente se ocorreu algum trauma orofacial durante a prática esportiva ou competição. Os resulta-

dos foram coletados e os dados foram computados (Tabelas 1, 2 e 3).

## RESULTADOS

Os resultados mostraram que dos 760 atletas entrevistados, 456 (cerca de 60%) não usaram protetores bucais e 304 (40%) utilizaram protetores bucais durante as competições, destes 103 (34%) usaram o protetor do tipo I (de estoque), 152 (50%) usam o tipo II (feitos na boca) e somente 49 (16%) usam o tipo III (feito sobre medida). Os atletas que tiveram dificuldade na utilização foram cerca de 200 (66%), sendo que a dificuldade de respiração em 100 (50%) dos atletas foi responsável pela dificuldade no uso e da não-utilização deste equipamento. Cerca de 554 (73%) dos atletas já tiveram alguma injúria prévia tais como: lesões de tecidos moles 332 (60%), traumatismo de dentes 89 (16%), fratura mandibular 50 (9%) e as lesões orofaciais combinadas 83 (15%).

## DISCUSSÃO

A proteção das estruturas dentárias e orofaciais nos esportes de contato é alvo de inúmeros estudos que buscam cada vez mais o aprimoramento de técnicas, visando obter os menores índices possíveis de injúrias as estruturas mencionadas.

Obtém-se de forma significativa um decréscimo das lesões orofaciais e traumas dentários, embasado por autores como CHAPMAN<sup>8</sup> (1989); RANALLI e LANCASTER<sup>17</sup> (1995); GLASSMAN<sup>11</sup> (1995); CANTO *et al.*<sup>5</sup> (1999) entre outros. No presente estudo os achados quanto as injúrias prévias são próximos ao trabalho de BERG *et al.*<sup>2</sup> (1998) que situa em torno de 80,3% as injúrias prévias em esportes de contato como: basquetebol, luta greco-romana, beisebol e em um total de 56,8% no futebol e voleibol, comparado com nosso estudo de 73% deste tipo de lesão.

**Tabela 1** - Tipos de protetores bucais e sua utilização pelos atletas de contato.

Atletas	Não usam protetor	Usam protetor
760	456 (60%)	304 (40%)
Tipos de protetores		
Tipo I	Tipo II	Tipo III
103 (34%)	152 (50%)	49 (16%)

Os resultados quanto ao tipos de injúrias mais freqüentes durante os campeonatos se assemelham aos achados de DIAB e MOURINO<sup>9</sup> (1997). De 206 injúrias, 17% ocorreram com protetor bucal e 88% sem este equipamento. As injúrias mais freqüentes foram 77% de tecidos moles, cerca de 22% de tecidos duros e 1% de fraturas mandibulares semelhante aos achados de SANE e YLIPAA-VALNIEMI<sup>18</sup> (1988). Neste estudo houve 60% de lesões de tecido mole, 16% de traumatismo de dentes, 9% de fratura de mandíbula e lesões orofaciais combinadas em 15% dos casos.

A alta incidência dos 456 atletas que não utilizaram protetor bucal (60%) faz com que se concorde com BERG *et al.*<sup>2</sup> (1998) onde eles acreditaram que uma estratégia para o aumento da utilização deste aparato seja uma regulamentação em nosso País tornando obrigatório o uso, principalmente no que tange aos esportes de contato. No Brasil somente o boxe possui regras rígidas de proteção intraoral, porém com deficiência no aparato de proteção, como verificado neste trabalho onde cerca de 84% utilizaram protetores tipo I e II (34%, 50% respectivamente) e apenas 16% usam o protetor ideal tipo III semelhante ao trabalho de ANDREASEN, J. e ANDREASEN, F.<sup>1</sup> (2001) que mostrou que de 16.000 atletas apenas 13,2% usavam protetor bucal adaptado pelo cirurgião-dentista.

**Tabela 2** - Tipos de dificuldades na utilização do protetor bucal (relatadas por 66% dos entrevistados).

Dificuldade de utilização	
Dificuldade de respiração	100 (50%)
Ânsia	40 (20%)
Dificuldade na fala	36 (18%)
Ferimento/dor	20 (10%)
Dificuldade na remoção	4 (2%)
Total	200 (100%)

**Tabela 3** - Tipos de injúrias prévias sofridas durante as competições (relatadas por 73% dos entrevistados).

Tipos de injúrias prévias	
Lesões de tecido mole	332 (60%)
Traumatismo de dentes	89 (16%)
Fratura mandibular	50 (9%)
Combinadas	83 (100%)
Total	554 (73%)

Observou-se um maior número de protetores do tipo estoque e feitos na boca por serem de custo bem inferior e de fácil aquisição em lojas de artigos esportivos. Em contrapartida é essencial que o protetor seja confortável e de boa adaptação para garantir e estimular o seu uso freqüente já que 66% se queixam do uso, principalmente pelo desconforto ao respirar como observou-se em 50% dos casos neste estudo, por isso o uso deste equipamento deve ser iniciado cedo para que, ainda crianças os esportistas se acostumem com seu uso (CANTO *et al.*<sup>5</sup>, 1999).

## CONCLUSÃO

Pôde-se concluir que a maioria dos atletas não usam protetores bucais, gerando uma incidência muito alta de injúrias orofaciais, e quando o fazem, preferem os do tipo II (feitos na boca), a não-utilização deste equipamento

está principalmente relacionado a adaptação e retenção, gerando dificuldade de respiração, principal fator de resistência ao uso. Não resta dúvida que por ser ainda uma prática desconhecida entre os atletas, o uso de protetores não pode ser facilmente aceito. Assim, cabe

ao cirurgião-dentista orientar e esclarecer aos pais, mestres, técnicos, dirigentes, presidentes de federações e outros profissionais do esporte, sobre a prevenção de traumatismos e o uso do protetor, principalmente quando forem crianças e adolescentes.

---

BARBERINI, A. F. *et al.* Incidence of orofacial injuries and utilization of mouthguards in various contact sports. *Rev. Odontol. UNICID*, v. 14, n. 1, p. 7-14, jan./abr. 2002.

#### ABSTRACT

The primordial aim of the practice of sports is physical comfort and equilibrium between body and mind. However, in certain circumstances, the physical integrity of athletes is put in risk. Adequate protection can reduce the frequency and degree of orofacial injuries. Many researches show that athletes who practice contact sports often suffer dental and facial traumas. Some athletes have reported that mouthguards with poor retention and adaptation can hinder breathing and speech, besides causing nausea and compromising esthetics. The purpose of this paper was to assess the frequency of utilization of mouthguards and the types of mouthguard utilized by athletes, as well as the difficulty that athletes report as to adopting that habit. The percentage of previous orofacial injury during competitions was also established. Seven hundred and sixty athletes were asked questions concerning their history of oral injuries while participating in sports such as handball, basketball, jiu-jitsu, boxing, kickboxing, karate and judo, and their habit as to the utilization of mouthguards was assessed. The utilized mouthguards were classified as follows: type I (stock), type II (individually confected in the mouth), type III (individually confected in the laboratory). The results revealed that, among the 760 athletes, 456 (60%) do not use mouthguards and 304 (40%) use mouthguards during competitions and training. Regarding the type of mouthguard chosen, 103 (34%) athletes utilize type I, 152 (50%) type II, and 49 (18%) type III. Two hundred athletes (66%) reported difficulties in wearing mouthguards, and breathing disturbance was the most frequently reported reason. Previous injury was reported by 554 (73%) athletes.

**UNITERMS:** Mouth protectors - Facial injuries, epidemiology - Athletic injuries, prevention and control

---

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ANDREASEN, J. O.; ANDREASEN, F. M. *Texto e atlas colorido de traumatismo dental*. Porto Alegre : Artmed Editora, 2001. Cap. 21.
2. BERG, R.; BERKEY, D. B.; TANG, J. M. W.; ALTMAN D. S.; LONDEREE, K. A. Knowledge and attitudes of Arizona high-school coaches re-

- garding orofacial injuries and mouthguard use among athletes. *J. Am. Dent. Assoc.*, v. 129, p. 1425-1432, Oct. 1998.
3. BEMELMANN, P.; PFEIFFER, P. Shock absorption capacities of mouthguards in different types and thicknesses. *Int. J. Sports Med.*, v. 22, p. 149-153, 2001.
  4. BISHOP, B. M. *et al.* Materials for mouth protectors. *J. Prosthet. Dent.*, v. 53, n. 2, p. 256-261, Feb. 1985.
  5. CANTO, G. L.; OLIVEIRA, J.; HAYASAKI, S. M.; CARDOSO, M. Protetores bucais: uma necessidade dos novos tempos. *Rev. Dent. Press Ortod. Ortop. Facial*, v. 4, n. 6, p. 20-26, nov./dez. 1999.
  6. CHANDLER, N. P.; WILSON, N. H. F.; DABER, B. S. A modified maxillary mouthguard. *Br. J. Sports Med.*, v. 21, p. 27-28, 1985.
  7. CHAPMAN, P. J. Mouthguards and the role of sporting team dentists. *Aust. Dent. J.*, v. 34, n. 1, p. 36-43, 1989.
  8. CHAPMAN, P. J. Players' attitudes to mouthguards and prevalence of orofacial injuries in the 1987 U.S. Rugby Football Team. *Am. J. Sports Med.*, v. 17, n. 5, p. 690-691, Sep./Oct. 1989.
  9. DIAB, N.; MOURINO, P. Parental attitudes toward mouthguards. *Am. Acad. Pediatr. Dent.*, v. 19, n. 8, p. 455-460, 1997.
  10. HICKEY, J. C.; MORRIS, A. L.; CARLSON, L. D.; SEWARD, T. E. The relation of mouth protectors to cranial pressure and deformation. *J. Am. Dent. Assoc.*, v. 74, p. 735-740, 1967.
  11. GLASSMAN, M. The first line of defense. *N. Y. State Dent. J.*, v. 61, p. 48-50, Aug. 1995.
  12. GUEVARA, P. A.; RANALLI, D. N. Techniques for mouthguard fabrication. *Dent. Clin. North Am.*, v. 4, p. 667-682, 1991.
  13. JENSEN, J. Intraoral mouthguards in a group of athletes (boxers). *Tandlaegebladet*, v. 88, p. 681-686, 1984.
  14. JOHNSON, D. C.; WINTERS, J. E. Prevention of intraoral trauma in sports. *Dent. Clin. North Am.*, v. 35, n. 4, p. 657-666, Oct. 1991.
  15. PADILLA, R.; DORNEY, B.; BALIKOV, S. Prevention of oral injuries. *J. Calif. Dent. Assoc.*, v. 24, n. 3, p. 30-36, Mar. 1996.
  16. POWERS, J. M.; GODWIN, W. C.; HEINTZ, W. D. Mouth protectors and sports team dentists. Bureau of Health Education and Audiovisual Services, Council on Dental Materials, Instruments, and Equipment. *J. Am. Dent. Assoc.*, v. 109, n. 1, p. 84-87, Jul. 1984.
  17. RANALLI, D. N.; LANCASTER, D. M. Lip service. *N. Y. State Dent. J.*, v. 61, n. 7, p. 34-37, Aug./Sep. 1995.
  18. SANE, J.; YLIPAAVALNIEMI, P. Dental trauma in contact team sports. *Endod. Dent. Traumatol.*, v. 4, n. 4, p. 164-169, 1988.
  19. TRAN, D.; COOKE, M. S. Laboratory evaluation of mouthguard material,

BARBERINI, A. F. *et al.* Incidência de injúrias orofaciais e utilização de protetores bucais em diversos esportes de contato. *Rev. Odontol. UNICID*, v. 14, n. 1, p. 7-14, jan./abr. 2002.

---

- Endod. Dent. Traumatol.*, v. 17, n. 6, p. 260-265, Dec. 2001.
20. YAMADA, T.; SAWAKI, Y.; TOMIDA, S.; TOHNAI, I.; UEDA, M. Oral injury and mouthguard usage by athletes in Japan. *Endod. Dent. Traumatol.*, v. 14, n. 2, p. 84-87, 1998.
21. WESTERMAN, B. Forces transmitted through EVA mouthguard materials of different types and thickness. *Aust. Dent. J.*, v. 40, n. 6, p. 389-391, 1995.

Recebido em 25/3/2002

Aceito em 24/4/2002