

PROTETORES BUCAIS NA PREVENÇÃO DE TRAUMAS NA PRÁTICA ESPORTIVA

*MOUTHGUARDS IN THE PREVENTION OF
TRAUMAS IN SPORTS PRACTICE*

Cíntia Rodrigues Fonseca¹;

*1. Acadêmica do curso de Odontologia
do Unifeso*

Thais Miguens Labuto²;

*2. Docente do Curso de Graduação
em Odontologia do Unifeso*

RESUMO

A prática de atividades esportivas é uma das principais causas de lesões faciais e traumatismo dentário. O tema apresentado no presente trabalho é sobre os protetores bucais na prevenção de trauma, e teve como objetivo avaliar a importância do uso de protetores bucais na prática desportiva, bem como descrever os diferentes tipos de protetores bucais, através de uma revisão de literatura. Reconhecer e identificar questões relacionadas ao uso dos protetores bucais é muito importante na área da odontologia. O cirurgião dentista deve ser capaz de distinguir e analisar no trabalho com atletas, os fatores de risco que podem contribuir para o desenvolvimento de lesões, possibilitando assim uma boa saúde bucal, bem como, consequentemente um melhor rendimento desportivo.

Palavras-chave: Traumas Oraís. Prática Desportiva. Protetores Bucalis.

ABSTRACT

The sports practice is one of the major causes of facial injuries and dental trauma. The theme presented in the present work is about the mouthguards in the prevention of traumas in sports practice. The purpose of this study was to evaluate the importance of using mouthguards in sports practice and to classify and describe different types of mouthguards through a literature review. Recognizing and identifying issues related to the use of mouthguards is very important in the dentistry area. It is of great importance that the dentist be able to recognize and analyze in the work with athletes and able risk factors that can develop injuries and thus favor a good oral health for the athletes and thus improve the sport performance.

Keywords: Oral Trauma. Sports practice. Oral Protectors.

INTRODUÇÃO

De acordo com Emerich e Kaczmarek (2010) nas décadas mais recentes, a ciência tem demonstrado que o exercício desportivo promove diversos benefícios para a saúde, de uma maneira global. E isto tem conduzido, na maioria dos países, a um aumento da prática de esportiva. Os esportes tem sido muito estimulados e promovidos inclusive pelos sistemas governamentais. Contudo, frequentemente, as consequências associadas ao desporto, tanto ao nível da prática competitiva como recreativa, são negligenciadas.

Segundo Sizo et al. (2008) a prática de desportos constitui-se um dos principais fatores etiológicos de lesões faciais. Os dados da NYSSF National Youth Sports Safety Foundation, (2002) entidade de pesquisa americana ligada aos estudos e à prevenção de traumas desportivos, informaram que há 10% de probabilidade de os atletas sofrerem lesões traumáticas durante uma temporada desportiva (ZACCA, 2006).

A grande maioria dos atletas de desportos estão sujeitos à ocorrência de lesões nos tecidos moles, como cortes nos lábios, bochechas e língua, e também nos tecidos duros, como fraturas dentárias e ósseas, lesões que podem provocar danos irreversíveis (SIZO et al., 2008).

Estes traumatismos, decorrentes da prática desportiva, apresentam, porém, uma particularidade frente a outros: a possibilidade de prevenção, diminuindo ou eliminando a ocorrência e a gravidade das lesões nas estruturas mencionadas. O aparecimento e desenvolvimento dos protetores bucais conduziram a uma redução da extensão e severidade das lesões na cavidade oral, através da proteção de todas as estruturas dentárias e periodontais (SILVEIRA et al., 2009).

O impacto funcional, estético, psicológico e econômico subsequente à ocorrência de lesões tem sublinhado a importância cada vez mais sobre a sua prevenção. Diante disto a proposta da pesquisa é conhecer quais os benefícios dos protetores bucais para a prevenção de traumas na prática desportiva.

Diante do exposto o presente trabalho teve como objetivo avaliar a importância do uso de protetores bucais na prática desportiva: reconhecer o processo histórico de evolução, o desenvolvimento dos protetores; identificar os materiais, classificar e descrever os diferentes tipos de mesmo. Para tanto foi utilizada uma pesquisa teórica, de caráter qualitativo, na qual foi realizado um levantamento bibliográfico de um trabalho descritivo, em livros, revistas científicas, artigos, dissertações e teses, sites da internet.

REVISÃO DE LITERATURA

Segundo Frontera et al. (2011) e Schildknecht et al., (2012) devido ao incentivo à prática de esportes e participação de competições esportivas, a preocupação com o aumento de traumatismos orofaciais vem ganhando destaque em todo o cenário internacional e nacional.

A prática de atividades físicas, como lutas de contato, promove uma série de benefícios à saúde das pessoas. No entanto, essas atividades acabam expondo seus praticantes ao risco de certas lesões, incluindo os traumatismos dentários (RANALLI, 2002).

O traumatismo dentário é caracterizado como qualquer tipo de lesão ao órgão dental, podendo ser de origem térmica, química ou física, de intensidade e gravidade variáveis, superando a resistência encontrada nos tecidos ósseos e dentários (BIJELLA et al., 1990; DUARTE et al., 2001).

Quanto à etiologia do trauma dentário, diversos são os fatores associados, dentre eles os mais prevalentes são impacto, quedas, atividades esportivas e acidentes de carro e bicicleta. O trauma é recorrente nas práticas desportivas, principalmente nos esportes de contato (SOUZA, et al., 2018).

O traumatismo dentário é um problema de saúde pública que pode comprometer a estética e a mastigação dos indivíduos afetados, devido a possibilidade de perdas dentárias, podendo desencadear problemas psicológicos e de exclusão social, além de apresentar tratamentos que muitas vezes são complexos (SOUSA, 2008).

Traumas orais e as suas classificações

De acordo com Barbosa; Lacerda e Alves (2003) grande parte dos traumatismos orofaciais são provenientes da prática desportiva. Segundo Dias et al. (2005) a vida profissional dos atletas se torna completamente comprometida no momento em que eles sofrem uma fratura facial, haja visto que o tempo de recuperação nunca é inferior a 30 dias.

A prevalência de lesões orais é mais notável em indivíduos na faixa etária de 08 a 15 anos e do sexo masculino. Lesão de origem no desporto, como as orofaciais, depende do tipo e da originalidade da atividade, bem como do nível de organização do desporto e também de muitos outros fatores, como o sexo, a idade, a posição do jogador em jogos coletivos, suas características, tipos de campos, entre outros (JEROLIMOV, 2010).

Segundo Jerolimov (2010) os traumatismos podem ser representados de acordo com seu grau de severidade, seguindo numa ordem crescente de severidade: concussão, subluxação, luxação extrusiva, luxação lateral, luxação intrusiva e, por fim, avulsão. Os traumas orais são classificados por alguns autores como tendo em conta variáveis como a patologia, etiologia, anatomia e terapêuticas propostas para os mesmos. São três classificações diferentes dos traumas orais: Classificação de Ellis (1970) trata-se de uma classificação apenas dos traumas dentários, em seguida vem a classificação da OMS de 1970 Andreassen (1972), que além das lesões do tecido dentário, considera as lesões dos tecidos moles e de suporte da cavidade oral, e por último a classificação de Andreassen (1972), que acrescenta outros aspectos à classificação da OMS, nomeadamente considerações anatômicas e terapêuticas.

Para Santiago et al. (2008) as características clínicas que podem propiciar ou aumentar a chance do atleta sofrer trauma oral são pacientes com Classe II – divisão I de Angle, pois, devido à insuficiência labial, apresentam cinco vezes mais predisposição para o trauma do que os atletas com

oclusão em Classe I de Angle, respiradores bucais e com hábitos de sucção e pessoas com falta de coordenação motora.

Consequências do trauma oral na prática desportiva

Após um traumatismo orofacial, é necessário que se reconheça o tipo de lesão, identificando a sua importância, pois muitas vezes os danos aparentam pouca extensão clínica podendo gerar sequelas irreversíveis aos tecidos de formação e suporte dos dentes. Tanto as alterações na vitalidade pulpar, como os processos de necrose pulpar, calcificações e reabsorções radiculares externas e internas são lesões posteriores frequentemente, relacionadas com prévias lesões traumáticas em dentes (NEWSOME; TRAN e COOKE, 2001).

Estes problemas marcam a vida dos atletas e de outros envolvidos. Tais lesões representam considerável desgaste emocional, preocupação com a saúde, a aparência e investimentos financeiros em longo prazo para restabelecer a função e estética comprometida da região traumatizada (VIEIRA, 2003).

Os traumas orais na prática desportiva acarretam elevados custos econômicos (NEWSOME; TRAN e COOKE, 2001). Percinoto et al. (2013) afirmam que o traumatismo dental é um problema de saúde pública que atinge um grande número de pessoas, em alguns casos com a perda do elemento dental, mas também no período pós-tratamento.

O traumatismo dental ocorre com frequência durante a prática de esportes e atinge uma considerável parcela da população, podendo ocasionar perdas dentárias irreparáveis, tanto no momento do acidente como no decorrer do tratamento ou até mesmo anos após, devido a sequelas como reabsorções radiculares. Os traumas ocasionados pela prática esportiva representam 14 a 39% das causas do traumatismo dentário e correspondem ao terceiro atendimento de traumas na face (SANE e YLIPAAVALNIEMI, 1988).

Para o clínico, é importante conhecer resultados que ajudem na tomada de decisões quanto ao tratamento no consultório odontológico, associando as características clínicas com aspectos psicológicos e sociais. A verificação do impacto causado pelo traumatismo dental e comprometimento estético dental na vida da criança e sua família pode ajudar a fornecer essas medidas de tratamento (NURE-LHUDA et al., 2010).

De acordo com Oulis e Berdouses (1996) fatores predisponentes anatômicos podem favorecer a ocorrência de traumatismo dentário, tais como sobressaliência aumentada e recobrimento labial inadequado. Esportes competitivos e recreativos têm sido apontados como responsáveis pelo aumento na incidência de injúrias orofaciais (PINHEIRO; DELTINO, 2014).

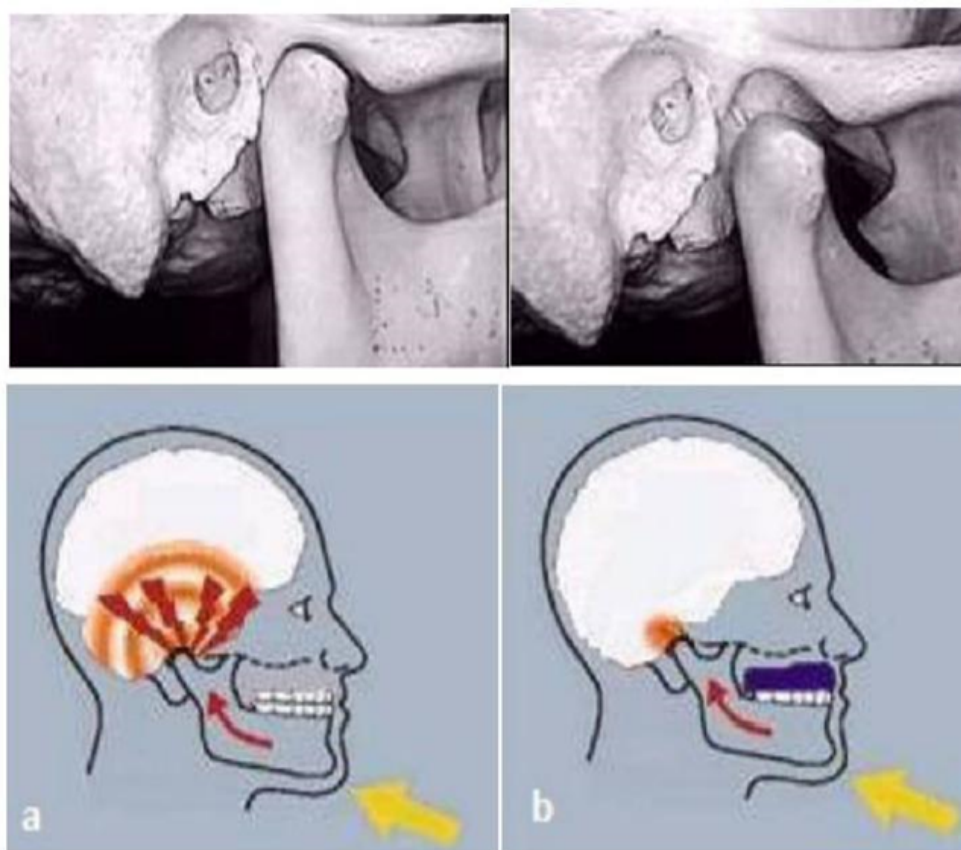
Protetores bucais

Foi na década de 20, que os protetores bucais tiveram seu desenvolvimento ao serem utilizados pelos pugilistas, e eram do tipo de estoque (pré-fabricado). Mas, o desenvolvimento tecnológico dos protetores bucais ocorreu no período de 1960 e 1965 (SOUZA, 2010).

Yoshinobu; Kumamoto e Kazunori (2009) descrevem que o protetor bucal é um dispositivo com boa resiliência que ao ser introduzido no interior da boca irá ajudar a proteger os dentes e suas estruturas vizinhas contra traumas. Ele funciona através da absorção de parte da energia de um impacto e dissipa a parte restante. O protetor também mantém os tecidos moles livres das arestas e pontas vivas dos dentes ocorrendo, assim, uma redução de lacerações e lesões dos tecidos moles.

De acordo com Andreasen e Andreasen (2001) as diferentes funções dos protetores bucais são: manter os tecidos moles afastados dos dentes; amortecer os dentes de golpes frontais diretos e redistribuir as forças; ajuda a prevenir traumatismos neurológicos pois mantém os maxilares separados e o côndilo afastado da fossa glenóide e por agir como absorvedores do choque prevenindo o deslocamento para cima e para trás dos côndilos mandibulares contra a base do crânio; prevenir que os dentes antagonistas entrem em contato de forma violenta; fornecer à mandíbula um suporte resistente o qual deverá absorver impactos que podem fraturar seus ângulos e/ou côndilos e proteção contra traumatismos no pescoço. Foi demonstrado em radiografias cefalométricas que o reposicionamento dos côndilos mandibulares, das vértebras cervicais e de outras estruturas anatômicas cervicais acontece quando o protetor bucal está posicionado. (Figura 1. a,b)

Figura 1: a) Sem protetor; b) Com protetor



Fonte: <http://www.boxergs.com.br/dica10.htm>

Inúmeros atletas profissionais se negam a fazer uso de uma proteção bucal durante alguma prática esportiva, pois acreditam que esses protetores prejudicam a respiração, diminuindo a quantidade de consumo de oxigênio, e ocasionando um impacto negativo ao seu desempenho (DIETER, 2011).

Vale ressaltar que a necessidade de uso de protetores bucais para atletas que estão em tratamento ortodôntico é muito importante. Esse tipo de tratamento deve acontecer durante a adolescência, pois é nessa fase que ocorre grande incidência de traumas dentais por causa da prática do esporte. O indivíduo que faz uso de aparelho está mais propenso a trauma (CALDWEL; SALAN, 2008).

De acordo com Gonçalves et al. (2012) os protetores bucais, que tipicamente cobrem os dentes superiores, são capazes de amortecer um soco à face, diminuindo o risco de traumas nos dentes e diminuindo também danos aos tecidos moles da boca. Um atleta pode reduzir até 60 vezes o risco de danificar seus dentes quando faz uso do protetor bucal. Quando o atleta deixa de usar, pode-se aumentar as chances de sofrer fraturas ou avulsões dentárias.

A proteção oferecida pelos protetores bucais reduz especificamente ou mesmo eliminam os traumatismos completamente em incisivos centrais e laterais superiores, em dentes decíduos e permanentes, bem como nos tecidos moles da cavidade bucal traumas mais frequentes (GONÇALVES, et al., 2012).

Os protetores bucais podem agir como um amortecedor do trauma e proporcionar um grau de proteção para os tecidos moles da boca (lábios, gengivas e língua) e tecidos duros (dentes e osso alveolar), bem como proteção contra lesões cerebrais (KNAPIK et al., 2007).

O uso de protetores bucais na prática desportiva

A medicina dentária desportiva dedica-se à prevenção e tratamento das lesões desportivas dentárias e faciais, como também procura informar os praticantes de desporto sobre as principais lesões dentárias que podem ocorrer na prática desportiva (LIMA, 2013).

Segundo Futaki e Motta (2000) quando os atletas praticam os esportes fazendo uso dos dispositivos de segurança apropriado às suas características, as chances de lesões diminuem sensivelmente. O uso de protetores bucais pode, na grande maioria dos casos, evitar ou minimizar os efeitos de um possível acidente durante a prática de esportes.

De acordo com Lima (2013) o uso de protetores bucais ainda não é algo muito difundido e nem muito obrigatório na prática desportiva habitual. Entretanto, diversos estudos demonstram que o número de lesões decresce em mais de 50%. A autora descreve também que a Academia Americana de Medicina Dentária Pediátrica (AAPD) recomenda o uso de protetor bucal a todas as crianças e jovens que forem participar de atividades desportivas tais como: ginástica, handebol, basquetebol, futebol, ciclismo, skate, boxe, artes marciais, voleibol, rugby, futsal, entre outras. E diz que o uso destes dispositivos está recomendado também no desporto escolar, não só no desporto federado e de competição, devendo ser incentivado como meio de prevenção.

O uso de protetores bucais vai além da garantia de saúde para os atletas. Eles garantem também uma economia significativa para os clubes em relação aos tratamentos odontológicos (CANTO et al., 1999).

Para Ferreira (1998) e Ribeiro et al. (2002) o uso de protetores bucais apresenta muitas vantagens, tais como: protegem os dentes e estruturas intrabucais, de golpes diretos ou indiretos; previne contra fraturas ósseas, reduz lesões da cabeça e pescoço, evitam contatos diretos entre dentes superiores e inferiores; mantêm os tecidos moles dos lábios e bochechas longe dos dentes e melhora a confiança do atleta.

Os protetores bucais são dispositivos geralmente confeccionados de vinil ou borracha, que visam proteger dentes e tecidos de suporte de traumatismos durante a prática de esportes, além de reduzir a possibilidade de injúrias de cabeça e pescoço (CANTO et al., 1999).

Materiais que constituem os protetores bucais

De acordo com Paiva (2012) os primeiros protetores bucais foram desenvolvidos à base de borracha. Desde então, a inovação e desenvolvimento dos protetores bucais foi marcada pela chegada de novos materiais, que ao serem adaptados para este fim, demonstraram-se eficazes. Hoje em dia, para a confecção do protetor bucal, são propostos materiais diversificados, sempre procurando maior e melhor proteção e conforto para o atleta.

Para Westerman; Stringfellow e Eccleston (1997) seja qual for o material utilizado na confecção do protetor bucal, este deverá ser de fácil confecção, capaz de absorver a energia, reduzindo as forças transmitidas em caso de colisão, e ainda, ser resistente, para não prejudicar a fonação ou a respiração. Os materiais utilizados nos protetores deverão ter baixa absorção de água, alta resistência, boa elasticidade e comportamento compressivo.

Jagger; Milward e Waters (2000) afirmam que as borrachas de silicone poderão ser um material interessante para a confecção de protetores bucais, por terem melhores propriedades elásticas e de resistência, e serem bastante agradáveis ao toque e melhor adaptáveis.

O protetor bucal deverá ser inodoro e insípido, ter flexibilidade suficiente para absorver os impactos, ser forte para evitar perfurações provocadas pelas cúspides dos dentes, durante os golpes e, ainda, ser passível de estabilização (CANTO et al., 1999).

Copolímero de acetato de polivinilpolietileno ou polietilenovinilacetato, borracha natural, cloreto de polivinil (PVC), acrílicos flexíveis e poliureta, são os materiais mais utilizados na confecção de protetores bucais (SCHEER, 2001). De acordo com Coto (2006) o custo é também um fator preponderante na escolha do material. Os protetores confeccionados em silicone apresentam ainda um custo menos acessível em comparação aos protetores fabricados com materiais a partir de cloreto de polivinil (PVC) e acetato de polivinilpolietileno.

Alguns tipos de protetores bucais

O termo protetor bucal é genérico e inclui uma vasta gama e variedades de produtos, desde modelos comprados em lojas esportivas a modelos confeccionados e adaptados por dentistas (NEWSOME; TRAN e COOKE, 2001).

De acordo com Andreasen e Andreasen (2001), os princípios mais eficazes para a confecção de protetores bucais são os seguintes: é necessário que o protetor se adapte precisamente à boca; é preciso que tenha retenção suficiente para prevenir o seu deslocamento durante o uso; é muito importante que seja confortável; não deverá interferir com os tecidos moles; deverá permitir a respiração e a fala normalmente; a fabricação deverá ser realizada com material de fácil manipulação, flexível, durável, não pode ter cheiro, nem gosto e deve permanecer estável por pelo menos 2 anos.

Namba e Padilha (2016) afirmam que os protetores bucais são classificados em quatro tipos, sendo eles:

Tipo I: Concebidos sob a perspectiva de que uma medida padrão (P, M e G), feitos de látex ou cloreto de polivinil, de baixo custo, encontrados em lojas de artigos esportivos, com disponibilidade em várias cores. Um protetor bucal universal tem formato curvo e é usado sem nenhuma modificação ou adaptação. Tais protetores bucais se encaixam mal, são difíceis de usar, oferecem pouca proteção, podem ser desalojados durante o uso, com o risco consequente de obstrução das vias aéreas. Possuem a desvantagem de dificultar a fala e respiração, já que só são mantidos no lugar pela oclusão (Figura 2).

Figura 2: Protetor bucal de estoque.



Fonte: saudeja.com.br

Tipo II: Chamados de “ferve e morde”, também são comprados em lojas de artigos esportivos. Eles vêm com um formato padrão de arcada, com um desenho que contempla um espaço para o freio labial, mas não inclui espaço para as bridas laterais. Esse protetor deve ser imerso em água quente e, em seguida, encaixado na arcada e pressionado com os dedos, para ganhar formato. O processo é reversível, o que é bom, pois nem sempre o atleta morde em uma posição confortável para ele; no entanto, corre o risco de queimar os tecidos moles da boca. Geralmente confeccionados a partir de uma mistura de polietilenovinilacetato (EVA) com silicone (70% e 30% respectivamente), são flexíveis e bastante utilizados pelos lutadores de Boxe, Mixed Martial Arts (MMA) e usuários de aparelhos ortodônticos, (Figura 3).

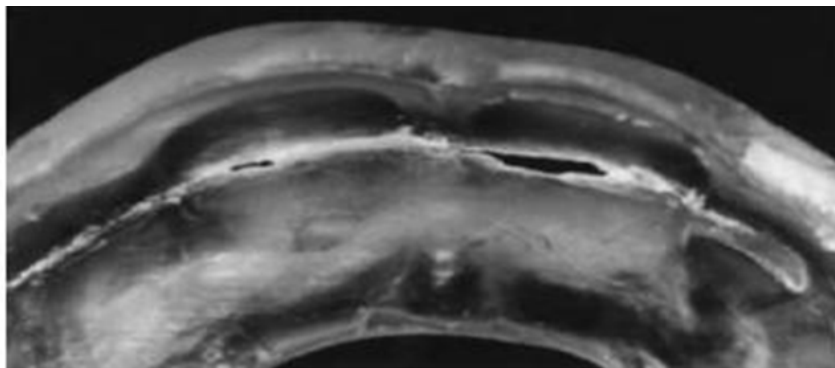
Figura 3: Protetor bucal termoplástico de arco duplo e simples.



Fonte: unilavras.edu.br/wpcontent/uploads/2010/04/artigos_odontologia_protetores_bucais.pdf

Tipo III: Confeccionados a partir de um molde individual feito por um cirurgião dentista. Garantem uma relação mais proporcional com a arcada dentária, permitindo maior adaptação e proteção. São fabricados a partir de materiais diferentes, incluindo placas de vinil, borracha, poliuretano com borracha, silicone, polietilenovinilacetato (EVA) e resina termoplastificada. O mais comum é o que emprega o EVA como matéria-prima, material que dissipa melhor o impacto dos golpes e tem custo relativamente baixo, (Figura 4).

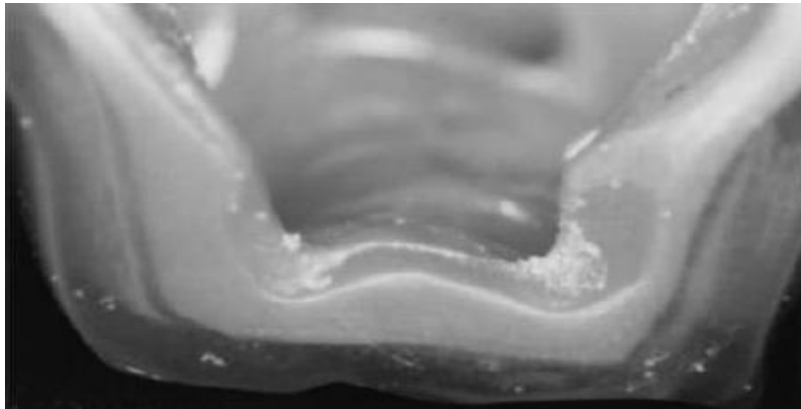
Figura 4: Protetor bucal personalizado de camada única, apresentando área incisal de fina e Spessura onde ocorreu rasgamento durante o uso.



Fonte: Newsome; Tran; Cooke, (2001)

Tipo IV: semelhante ao terceiro modelo, também individualizado, confeccionado em várias camadas de lâminas de EVA (multilaminado) conformadas sobre modelo de gesso com o auxílio da máquina a vácuo e pressão. Esse tipo de protetor bucal oferece flexibilidade em design e construção. Esboços de diferentes espessuras podem ser laminados em conjunto, a fim de aumentar a proteção. É considerado por vários autores como o melhor protetor bucal, pois a pressão garante a homogeneidade de espessura, (Figura 5).

Figura 5: Protetor bucal personalizado laminado. Possuem melhor adaptação e possuem uma espessura adequada de material.



Fonte: Newsome; Tran; Cooke, (2001)

A prevenção das lesões com o uso dos protetores bucais

Segundo Johnsen e Winters (1991), é muito importante o uso do protetor bucal, fato este que é corroborado pelas estatísticas fornecidas pela American Dental Association (ADA), de que aproximadamente 200.000 jogadores por ano, teriam evitado algum tipo de trauma oral se tivessem feito uso de um protetor bucal. Além disso, o correto uso do protetor bucal diminui em 90% o risco de lesões na região anterior da maxila.

Em estudos realizados foi verificado por Takeda et al. (2004) que a utilização de protetores em desportos amadores e de lazer é baixa, cerca de 6% a 25% de todos os traumatismos dentários identificados ocorreram neste tipo de desporto. A maioria dos atletas apenas utiliza protetores bucais após a ocorrência de uma lesão.

As lesões orais decorrentes da prática desportiva afetam principalmente os incisivos centrais superiores, por este motivo que os protetores são geralmente feitos para a arcada superior (TAKEDA et al., 2004).

Os atletas que fazem uso de protetor bucal apresentam menos lesões orais associadas à prática desportiva do que os que não usam, usufruindo de maior uma estabilidade maxilar e resistindo ao deslocamento articular (OKESON, 2008).

De acordo com Bistulfi e Bistulfi (2000) o cirurgião dentista deve saber pra qual esporte o protetor será projetado, dando importância ao conhecimento da idade do atleta, e se há possibilidade de fornecer espaço para dentes em erupção em dentição mista. Deverá também conhecer o histórico do paciente em relação a ferimentos dentais e contusões, a necessidade de proteção em alguma área específica, se o paciente está sofrendo com o tratamento e se apresentam cavidades ou falta de dentes. Deve-se dar preferência para protetores bucais personalizados, fabricados a partir de uma estrutura dentária, pois apresentam maior qualidade e maior retenção (RANALLI, 1995).

DISCUSSÃO

Na literatura odontológica encontram-se dados que permitem considerar a prevalência relativamente alta no que se refere ao traumatismo dentário, e a prática de esportes de contato, o que contribui para que haja o aumento desses traumas. (NYSSF, NATIONAL YOUTH SPORTS SAFETY FOUNDATION, 2002; ZACCA, 2006; SIZO et al., 2008). Além disso, esta prática constitui-se um dos principais fatores etiológicos de lesões faciais e traumas de contato (SIZO et al., 2008 e SOUZA et al., 2018).

Sousa et al. (2008); Nurelhuda et al. (2010); Percinoto et al. (2013), relatam que o traumatismo dentário é um problema de saúde pública porque pode comprometer a mastigação e aparência dos indivíduos afetados. O que pode desencadear problemas psicológicos e até exclusão social, principalmente em crianças e adolescentes, devido a possibilidade de perda dos elementos dentários, especialmente os incisivos, que estão ligados diretamente com a estética, e que muitas vezes apresentam tratamentos que são difíceis de resolver.

Em consequência disso, a vida profissional dos atletas se torna completamente comprometida quando estes sofrem lesões faciais, pois o tempo de recuperação de uma lesão raramente é inferior a 30 dias (BARBOSA; LACERDA E ALVES, 2003 e DIAS et al., 2005).

Sendo assim, há 27 anos Johnsen e Winters (1991), já afirmavam o quão importante é o correto uso do protetor bucal, pois pode diminuir em até 90% o risco de lesões na região anterior da maxila. O que foi ratificado com Okeson (2008) que diz que os atletas que fazem uso de protetor bucal apresentam menos lesões orais associadas à prática desportiva do que os que não usam, usufruindo de maior uma estabilidade maxilar e resistindo ao deslocamento articular.

Assim, Ferreira (1998); Canto (1999) e Ribeiro (2002) descrevem que o uso de protetores bucais apresentam vantagens, como, proteção às estruturas dentárias e estruturas intraorais, de golpes diretos ou indiretos e também garantem a prevenção contra fraturas ósseas e redução de lesões da cabeça e pescoço. Para além disso possibilitam maior garantia de saúde para os atletas, ocasionando ainda uma economia significativa para os clubes em relação aos tratamentos odontológicos, trazendo grandes benefícios para aqueles que utilizam os protetores.

Os autores Knapik et al., (2007); Caldwell, (2008) e Gonçalves et al., (2012) ressaltaram que a necessidade do uso de protetores bucais para atletas que estão em tratamento ortodôntico é muito importante, pois os protetores cobrem a arcada superior, sendo capazes de amortecer um soco a face. Esses atletas estão mais sujeitos a sofrer danos nos tecidos moles da boca, sendo assim os protetores oferecem a prevenção de lesões, reduzindo ou até mesmo eliminando as injúrias completamente. Esses autores ainda afirmam que, os protetores bucais podem agir como um amortecedor do trauma e evitando fraturas dentárias e ósseas, assim como cortes nos tecidos moles da boca, além de oferecer proteção contra lesões cerebrais.

Para Westerman; Stringfellow e Eccleston (1997) independente do material utilizado na confecção do protetor bucal é necessário que seja de fácil confecção, resistente, para evitar que as cúspides dos dentes perfurem os protetores, impedindo que causem lacerações nos tecidos moles. Os materiais utilizados devem apresentar resistência, boa elasticidade, comportamento compressivo e ter baixa absorção de água, pois quando estão em uso eles ficam no meio úmido, que é a boca. Os materiais deverão ter propriedades elásticas e serem resistentes, sendo as borrachas de silicone um bom material para uso, pois além de serem bastante agráveis ao toque e mais adaptáveis, buscam garantir maior conforto para os usuários. (JAGGER; MILWARD E WATERS, 2000)

Ainda de acordo com esses autores, os protetores bucais não devem prejudicar a fonação e a respiração, pois muitos atletas amadores e até profissionais dizem que não fazem uso dos protetores, pois estes atrapalham na respiração. Além disso, o protetor bucal deverá ser inodoro e insípido, já que alguns atletas podem ter alergias a certos odores, podendo conseqüentemente atrapalhar seu desempenho. Deverá ter flexibilidade suficiente para absorver os impactos, reduzindo forças no caso de colisão e ser forte para evitar perfurações. Indica-se que seja um protetor personalizado, feito por um cirurgião dentista a partir de uma estrutura dentária específica, que proporcionará maior qualidade e maior retenção (RANALLI, 1995; ANDREASEN; ANDREASEN, 2001; CANTO et al., 1999).

Ranalli (1995); Canto et al. (1999); Futaki e Motta (2000) descreveram que os protetores bucais devem ser usados para prevenir lesões nos lábios, gengiva e dentes. Devem recobrir todos os dentes do arco (excetos os 3º molares) e devem também apresentar boa retenção e mínima interferência oclusal, ser inodoro, indolor, resistente e ter espessura adequada.

CONCLUSÃO

Foi na década de XX, que os primeiros protetores começaram a ser usados pelos pugilistas, o desenvolvimento tecnológico dos protetores bucais ocorreu no período de 1960 e 1965. Atualmente com o aumento da competitividade entre os atletas dos diversos esportes, as disputas esportivas têm ficado cada vez mais acirradas. A prática esportiva tem sido muito estimulada e promovida inclusive pelos sistemas governamentais. Contudo, frequentemente, as conseqüências associadas ao desporto, tanto ao nível da prática competitiva como recreativa, são negligenciadas.

Grande parte dos atletas de desportos estão sujeitos à ocorrência de lesões nos tecidos moles, como cortes nos lábios, bochechas e língua, e também nos tecidos duros, como fraturas dentárias e ósseas, lesões que podem provocar danos irreversíveis. Estes traumatismos, decorrentes da prática desportiva, apresentam lesão ao órgão dental, podendo ser de origem térmica, química ou física, de intensidade e gravidade variáveis.

Referente aos materiais utilizados na confecção dos protetores bucais, podem-se utilizar os seguintes: copolímero de acetato de polivinilpolietileno ou polietilenovinilacetato, borracha natural, cloreto de polivinil (PVC), acrílicos flexíveis e poliuretano.

Estudos demonstram que o EVA e borracha de silicone são os materiais mais adequados para a fabricação dos protetores. A utilização do EVA justifica-se por este ser um material que absorve muita energia, já o silicone por ser elástico e se adaptar bem a boca, oferecendo mais conforto para os atletas.

Existem 4 tipos de protetores, sendo eles: Tipo I – que são protetores de estoque, com tamanho padrão, não são modificados e nem adaptados; Tipo II - protetores termoplatificados, do tipo ferve e morde; Tipo III – são confeccionados pelo cirurgião dentista, através do molde da arcada dentária, sendo feito com uma camada de EVA com silicone; Tipo IV – que é similar ao tipo III, porém possui múltiplas camadas de EVA com silicone, sendo chamados de multiplatinados.

Os protetores tipo I e tipo II não são os mais indicados, pois eles dificultam a respiração e a fala, podendo até ocasionar em uma diminuição do desempenho do atleta. Dessa forma, indica-se o uso dos protetores tipo III e tipo IV, que são os mais adequados, por se adaptarem melhor a boca e proporcionarem um grau de proteção maior. Salienta-se que o cirurgião dentista deve saber para qual tipo de esporte cada protetor é mais indicado.

Vale ressaltar que a necessidade do uso de protetores bucais para atletas é de extrema importância, pois, pode agir como um amortecedor do trauma e proporcionar um grau de proteção para os tecidos moles e duros da boca. O uso de protetores bucais além de garantir a saúde para os atletas, garantem também uma economia significativa para os clubes em relação aos tratamentos odontológicos.

Diante do exposto, conclui-se que os atletas que fazem uso de protetor bucal apresentam menos lesões orais associadas à prática desportiva do que os que não usam, usufruindo de maior uma estabilidade maxilar e resistindo ao deslocamento articular.

REFERENCIAS

1. ANDREASEN, J. O.; ANDREASEN, F. M. **Texto e atlas colorido de traumatismo dental**. 3ª Ed. São Paulo: Artmed editora, 2001, cap.3, p.151-180, 2001.
2. BARBOSA, C. L.; LACERDA, R. A.; ALVES, A. C; Análise do nível de conhecimento dos odontopediatras sobre prevenção de traumatismos relacionados a esportes. **JBP – J Brás Odontopediatria Odontolo Bebê.**, v. 6, n. 33, p. 399-404, 2003.
3. BIJELLA, M. F. Occurrence of primary incisor traumatism in Brazilian children: a house-by-house survey. **Journal of Dentistry for Children**, v. 6, n. 57, p. 424-427, 1990.
4. BISTULFI, R.; BISTULFI, A. Odontologia Desportiva. **Jornal de Assessoria ao Odontologista**, v. 6, n 28, p. 24-25, 2000.
5. CALDWELL, S.; SALAM, S. Mouthguards and orthodontic patients. **Journal of orthodontics**, v. 35, n 39, p. 270-275, 2008.
6. CANTO, G. D. L. et al. Protetores bucais: uma necessidade dos novos tempos. **Rev Dental Press OrtodonOrtop Facial**, v. 4, n. 6, p. 20-6, nov/dez, 1999.
7. COTO, N. **Estudo do comportamento mecânico de protetores bucais confeccionados em copolímero de etileno e acetato de vinila**. 2006, 107 p. Dissertação de Mestrado na Área de Concentração: Prótese Buco Maxilo Facial. Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, São Paulo-SP, 2006.
8. DIAS, R.B. et al. Problemas odontológicos x rendimento esportivo. **Rev.Odontol**, Univ Santo Amaro, v. 10, n. 2, p. 28-31, 2005.

9. DIETER, P., et al. The effect of mouth guard design on respiratory function in Athletes. **Clin J Sport Med.**,v. 21, n. 2, p. 95-100, 2011.
10. DUARTE, D.A.et al. Lesões traumáticas em dentes decíduos: tratamento e controle. 2001. 145p.**Ca- derno de odontopediatria.** São Paulo: Santos, 2001.
11. EMERICH, K.; KACZMAREK, J.First Aid for Dental Trauma Caused by Sports Activities: State of Knowledge, Treatment and Prevention. **Sports Medicine**, v. 40, n. 5, p. 361-366, 2010.
12. FERREIRA, R. Impacto Radical. **Revista Assoc. Paul Cir Dent.** São Paulo, 52, n. 4, p.265-271, 1998.
13. FRONTERA, R. R. et al. Orofacial trauma in Brazilian basketball players and level of information concerning trauma and mouthguards. **Dent Traumatol**, v. 27, n. 3, p. 208-216, 2011.
14. FUTAKI, J.; MOTTA, L. Protetores bucais: promoção da saúde na Odontologia. **Rev Odontol Univ**, Santo Amaro, v. 5, n. 2; p. 98-105, 2000.
15. GONÇALVES, A. R., et al. Protetores bucais: tipos e técnica de confecção. **Prosthes prevention of sports-related Lab. Sci.**, v. 2, n. 5, p. 61-68, 2012.
16. JAGGER, R.; MILWARD, P.; WATERS, M. Properties of an experimental mouthguard material. **Int J Prosthodont**, v. 13, n. 5, p. 416-419, 2000.
17. JEROLIMOV, V. Temporomandibular injuries and disorders in sport. **Medical Sciences** v. 34, n. 1, p. 149-165, 2010.
18. JOHNSEN, D. C.; WINTERS, J. E. Prevention of intraoral trauma in sports. **Dent. Clin. North Am.**, v. 35, n. 4, p. 657-666, 1991.
19. KNAPIK, J. J. et al. Mouthguards in sport activities: history, physical properties and injury preven- tion effectiveness. **Sports Med.**, v. 37, n. 2, p. 117-144, 2007.
20. LIMA, M. M. S. Importância dos protetores bucais na prática desportiva. **Açores magazine**, p. 28- 29, 2013.
21. NAMBA, E. L.; PADILHA, C. Odontologia do Esporte: **Um novo caminho. Uma nova especiali- dade.** Florianópolis: Editora Ponto, 2016, p 40-142, 2016.
22. NEWSOME, P. R. H.; TRAN, D. C.; COOKE, M. S. The role of the mouthguard in the prevention of sports-related dental injuries: a review. **International Journal of Paediatric Dentistry**, v.11, n. 6, p. 396-404, 2001.
23. NURELHUDA, N. M.;et al. Evaluation of oral health-related quality of life among Sudanese scho- olchildren using Child-OIDP inventory. **Health Qual Life Outcomes**,v. 8, n. 1, p. 152, 2010.
24. NYSSF.National Youth Sports Safety Foundation (2002).**Sports dentistry facts: facts from the National Youth Sports Foundation for Safety.** [Em linha]. Disponível em. <http://www.qualitydentistry.com/dental/sdentistrv/s-dent.html>>> Acesso em 30 de out. 2018.
25. OKESON, J. **Tratamento das Desordens Temporomandibulares e Oclusão.** 6ª Ed. Elsevier Edi- tora Ltd. 2008.
26. OULIS, C. J.; BERDOUSES, E. D. Dental injuries of permanentte ethtreated in private practice in Athens.**Endodontics& Dental Traumatology**, v. 12, n. 2, p. 60-65,1996.
27. PAIVA, D. **Protetores Bucais.** (Tese de mestrado). Universidade Fernando Pessoa, Faculdade de Ciências da Saúde. Porto. (2012). Disponível em: https://comun.rcaap.pt_Manuel_Vasconcelos.pdf.> Acesso em out. 2018.
28. PERCINOTO, C. et al. Abordagem do traumatismo dentário. **Manual de referência da Associação Brasileira de Odontopediatria.** 2013. cap. 21, p. 344-376, 2013.
29. PINHEIRO, S. A. A.; DELTINO, C. S. Conhecimento do cirurgião-dentista sobre trauma dentário. **Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac.** v. 14, n. 1, p. 83-90, 2014.

30. RANALLI, D. N. Preventing mouth injuries during sports. **Dent J**, v. 62, n. 1, p. 17-20, jan./fev., 1995.
31. RANALLI, D. N. Sports dentistry and dental traumatology. **Dental Traumatology**, v. 18, n. 5, p. 231-236, 2002.
32. RIBEIRO, F. et al. Respiração Oral: Alterações Oclusais e Hábitos Oraís. **Rev. CEFAC**, v. 4, n. 3, p. 187-190, 2002.
33. SANE, J.; YLIPAAVALNIEMI, P. Dental trauma in contactteam sports. **Endod Dent Traumatol.**, v. 4, n. 4, p.164-9, 1988.
34. SANTIAGO, E. et. al. Protetor Bucal Custom-Made: indicações, confecção e característica essenciais. **Arquivos de Medicina**, v. 22, n. 1, p. 25-33, 2008.
35. SCHEER, B. **Prevenção dos traumatismos dentais e orais**. In: Andreason, J. O. Texto e Atlas colorido de traumatismobucal. 3ª Ed. Porto Alegre: Artemed, 2001, 21, p. 719- 735, 2001.
36. SILVEIRA, E. et al. Knowledge and attitude of pediatric dentists in the State of Santa Catarina, about prevention devices against sport-related mouth trauma. **Odontologia. UNESP**, v. 38, n. 6, p. 242-248, 2009.
37. SIZO, S. et al. Avaliação do Conhecimento em Odontologia e Educação Física acerca dos Protetores Bucais. **Revista Brasileira de Medicina no Esporte**, v. 15, n.4, p. 282-286. 2008.
38. SCHILDKNECHT, S. et al. Dental injuryand its prevention in Swissrugby.**Dent Traumatol**, v. 28, n. 6, p. 465-469, 2012.
39. SOUSA, D. L. et al. Prevalência de trauma dental em crianças atendidas na Universidade Federal do Ceará. **Revista Odonto ciência**, v. 23, n. 4, p. 355-359, 2008.
40. SOUZA, E. R. **Injúrias orofaciais no esporte e uso de protetores bucais: um estudo em atletas do estado de São Paulo, 2009/2010** 83f. [Dissertação de Mestrado]. Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2010.
41. SOUZA, L. B., et al. Conhecimento e uso de protetor bucal por professores e alunos praticantes de artes marciais: um estudo transversal. **Revista de Iniciação Científica da Universidade Vale do Rio Verde**, Três Corações, v. 8, n. 1, p. 130-143, 2018.
42. TAKEDA, T. et al. The influence of impact object characteristics on impact force and force absorption by mouthguard material. **Dental Traumatology**, v. 20, n. 5, p. 12-20, 2004.
43. VIEIRA, M. O trauma dental não mata, porém marca! Vamos prevenir? **Rev. Bras. Odontol**, v. 60, n. 5, p. 294-295, 2003.
44. WESTERMAN, B.; STRINGFELLOW, P.; ECCLESTON, J. An improved mouth guard material. **Aust. Dent. J.**, v. 42, n. 3, p. 189-191, 1997.
45. YOSHINOBU, M. D.; KUMAMOTO, Y.K.; KAZUNORI, I. Effectiveness and fabrications of mouthguards. **Dental Traumatology**, v. 25, n. 6, p. 556-564, 2009.
46. ZACCA, C. **Investigação da prevalência de traumatismos dento-faciais em praticantes de boxe e a importância dos protetores bucais nas consequênciasdostraumas**. 2006, 51 p. [Dissertação de Mestrado]. Área de concentração: Prótese dentária. Universidade Federal do Pará, Belém-PA, 2006.