

**UNIVERSIDADE DE UBERABA
LUANA CAROLINE DE OLIVEIRA
MORGANA MENDES NEVES**

**USO DE PROTETORES BUCAIS EM PACIENTES SOB TRATAMENTO
ORTODÔNTICO: RELATO DE CASO CLÍNICO**

UBERABA, MG
2017

**LUANA CAROLINE DE OLIVEIRA
MORGANA MENDES NEVES**

**USO DE PROTETORES BUCAIS EM PACIENTES SOB TRATAMENTO
ORTODÔNTICO: RELATO DE CASO CLÍNICO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado como parte dos requisitos para aprovação na Disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II, do curso de Odontologia da Universidade de Uberaba.

Orientador: Prof. Dr. Crisnicaw Veríssimo

Linha de Pesquisa: Biomecânica aplicada a Odontologia Restauradora

Uberaba, MG
2017

O4u Oliveira, Luana Caroline de.
Uso de protetores bucais em pacientes sob tratamento ortodôntico: relato de caso clínico / Luana Caroline de Oliveira, Morgana Mendes Neves. – Uberaba, 2017.
34 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso -- Universidade de Uberaba.
Curso de Odontologia, 2017.

Orientador: Prof. Dr. Gilberto Antônio Borges.

Coorientador: Prof. Dr. Crisnicaw Veríssimo.

1. Odontologia. 2. Fraturas dentárias. 3. Ortodontia. 4. Protetores bucais. I. Neves, Morgana Mendes. II. Borges, Gilberto Antônio. III. Veríssimo, Crisnicaw. IV. Universidade de Uberaba. Curso de Odontologia. V. Título.

CDD 617.6

**LUANA CAROLINE DE OLIVEIRA
MORGANA MENDES NEVES**

**USO DE PROTETORES BUCAIS EM PACIENTES SOB TRATAMENTO
ORTODÔNTICO: RELATO DE CASO CLÍNICO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado do Curso de Odontologia da Universidade de Uberaba como parte dos requisitos para obtenção do Título de Cirurgião-Dentista.

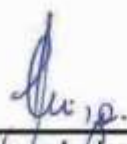
Linha de Pesquisa: Biomecânica aplicada a Odontologia Restauradora

Aprovado em 15/12/12

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Gilberto Antonio Borges
Universidade de Uberaba



Profª Drª Anna Luiza Szesz
Universidade de Uberaba

Dedicamos este trabalho,
Á Deus, autor da vida;
Aos nossos queridos pais;
Aos nossos avôs e avós;
Aos nossos irmãos, familiares e amigos.

AGRADECIMENTOS

Á Deus pela oportunidade de chegarmos até aqui.

Aos nossos amados pais pelos anos de incentivo, cuidado, dedicação, apoio e amor. Obrigado nos acompanharem em cada etapa desta caminhada.

Ao nosso orientador Gilberto Antonio Borges e co-orientador Crisnicaw Verissimo por gentilmente ter nos guiado na realização deste trabalho. Obrigada pela confiança e competência. Obrigado por compartilhar conosco o seu conhecimento.

Aos nossos amigos pelos momentos de risadas, dificuldades, desesperos e alegrias.

Á todos os nossos familiares que contribuíram para a realização deste sonho

Á todos os mestres do Curso de Odontologia por compartilharem seus conhecimentos e experiências conosco. Vocês foram fundamentais!

Á todos que nos ajudaram na concretização deste sonho!

EPÍGRAFE

*“Que os vossos esforços desafiem as impossibilidades.
Lembrai-vos de que as grandes coisas do homem foram conquistadas
do que parecia impossível”*

Charles Chaplin

RESUMO

A importância da utilização de protetores bucais personalizados entre atletas deve ser destacada por profissionais da área da saúde e cirurgiões-dentistas. Estes dispositivos fornecem inúmeras vantagens na proteção dental e dos tecidos moles, para assim evitar possíveis fraturas dentárias, lesões periodontais e dos tecidos ósseos. Estes dispositivos são utilizados com o propósito de absorver/dissipar as tensões geradas pelo impacto. Nos casos de pacientes, associados a aparelhos ortodônticos se faz necessário por sua maior exposição a agentes traumáticos. O objetivo desse trabalho foi de descrever um protocolo para confecção de protetores bucais personalizado para pacientes em tratamento ortodôntico que possa ser reproduzível, destaca-se ainda a necessidade do uso dos protetores durante a prática esportiva de pacientes com overjet acentuado e sem vedamento labial efetivo associado ao uso de aparelhos ortodônticos.

Palavras-chave: Trauma dental, protetores bucais, ortodontia.

ABSTRACT

The importance of the use of protectors in area companies and health dentists. These products are used for protection and dentistry, to avoid possible dental fractures, periodontal lesions and bone tissues. These devices are used for the purpose of absorbing/dissipating as stresses generated by impact. In the cases of hebiatric patients, associated to orthodontic appliances is necessary because of its greater exposure to traumatic agents. The objective of this work is to describe a protocol for the preparation of mouth guards for patients undergoing orthodontic treatment and to be reproducible. It is expected that athletes will be aware of a need to wear mouth guards during a practice, there is also the need to use the protectors during the sports practice of patients with marked overjet, and without effective lip seal associated with the use of orthodontic appliances.

Keywords: dental trauma, mouthguards, orthodontics.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Aspecto clínico inicial do paciente.....	17
Figura 2: Etapa de moldagem.....	18
Figura 3: Preparação do modelo de gesso.....	19
Figura 4: Confeção do alívio.....	20
Figura 5: Plastificação da placa de EVA branca.....	21
Figura 6: Plastificação da segunda placa de EVA.....	22
Figura 7: Ajuste clínico.....	23

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. JUSTIFICATIVA	14
3. OBJETIVOS.....	15
3.1 OBJETIVO GERAL.....	15
3.2 OBJETIVO ESPECÍFICO.....	15
4. MATERIAIS E MÉTODOS.....	16
5. RELATO DE CASO	17
6. DISCUSSÃO	24
7. CONCLUSÃO.....	28
REFERÊNCIAS	29
ANEXOS.....	31

1 INTRODUÇÃO

A incidência de traumas que acometem a região orofacial está altamente ligada à realização de atividades que envolvam esportes de contato. Regiões essas que afetam não apenas os tecidos dentais, mas envolvem também áreas adjacentes, como tecidos de suporte (osso alveolar e ligamento periodontal) (LAURIDSEN et al., 2012).

Os traumatismos dentoalveolares são classificados quando ao seu grau de severidade, para cada classificação apresentam uma conduta de tratamento específica. Em casos mais brandos como na concussão, em que o dente não apresenta mobilidade e/ou deslocamento, não é necessária nenhuma intervenção invasiva, apenas orientação para prática de uma dieta mais leve. Já nos casos mais complexos, como a luxação e a avulsão, a atuação do cirurgião dentista é específica para cada tipo de traumatismo. Nestes últimos utilizam-se manobras como contenção dentária ou reimplante, onde o prognóstico pode não ser favorável (ANDREASEN et al., 2012).

Dentre os vários tipos de traumatismos dentários, os quais, podem-se observar com maior frequência os traumas de luxação intrusiva e extrusiva. Existem vários tipos de injúrias por luxações, sendo elas: concussão, que implica ausência de deslocamento, mobilidade normal, e sensibilidade a percussão; subluxação, que implica sensibilidade a percussão, mobilidade aumentada, e sem deslocamento; luxação lateral, implica o deslocamento vestibular, lingual, distal ou incisal; luxação extrusiva, implica deslocamento na direção coronária; e luxação intrusiva, que é o deslocamento na direção apical dentro do alvéolo (DEBELIAN, TROPE, SIGURDSSAN, 2015).

Alguns dispositivos já estão disponíveis para redução dos efeitos de impacto nesses esportes. Atualmente, a utilização de protetores bucais é o principal meio de prevenção do traumatismo dento-alveolar. Os protetores bucais podem ser classificados em três grupos: termoplásticos (boil-and-bite), pré-fabricados (de estoque), e os personalizados (SIGURDSSON, 2013). Os protetores bucais personalizados apresentam melhor desempenho em vários aspectos como: conforto, ajuste, estabilidade, capacidade respiratória, fonética e proteção para estruturas dentais (DUARTE-PEREIRA et al., 2008).

O mecanismo de ação destes dispositivos consiste em absorver parte da energia transmitida no local de impacto, e dissipar as tensões restantes, prevenindo danos dentários e mandibulares (MCCLELLAND, KINIRONS, GEARY, 1999). Além de agir como amortecedor e redistribuindo as forças, atua também como uma barreira mecânica, de modo a afastar os tecidos dos lábios e das bochechas das áreas pontiagudas dentais (KEER, 1986). De acordo com Verissimo et al (2015a), estudos feitos através de uma análise de impacto não linear, na qual um objeto rígido atingiu o modelo 1 m/s foram avaliados as distribuições de tensão e o deslocamento do protetor bucal em relação ao dente. O autor também caracterizou mecanicamente o módulo de elasticidade do EVA, o qual apresentou um valor de 18 MPa. A característica de baixo módulo de elasticidade é fundamental para que ele sofra deformação e absorva as tensões geradas pelo impacto. O modelo sem proteção bucal apresentou os maiores valores de tensão nas estruturas do esmalte e da dentina, na coroa do dente durante o impacto. Para os modelos com protetor, a localização das concentrações de stress mudou para a raiz, independentemente da espessura. Obteve-se um maior valor de deformação com o protetor bucal de 2 mm de espessura, e conseqüentemente sua capacidade de absorção de choque foi menor do que com os protetores bucais mais espessos. Além disso, o aumento da espessura diminuiu o deslocamento da boca. Protetores bucais espessos (6 mm) são susceptíveis de causar desconforto, problemas respiratórios e ter má aceitação. O uso de protetor promoveu tensões menores durante o impacto com um objeto rígido e que não havia diferença substancial no pico de tensões e na absorção de choque entre os protetores bucais que tinham 4 a 6 mm de espessura. Considerando os resultados, pode ser recomendada a espessura média de 3 a 4 mm para protetores bucais personalizados (VERÍSSIMO et al., 2015).

Ainda em 2015 (b) Verissimo et al desenvolveram um modelo experimental bovino para verificar como as tensões são distribuídas em função da utilização do protetor bucal. O trabalho foi realizado utilizando-se um teste de impacto com dispositivo pendular e modelo bovino dentoalveolar. Foi desenvolvido um dispositivo de pêndulo semelhante ao teste mecânico de impacto IZOD/Charpy convencional. O pêndulo dispositivo tem objetos de impacto intercambiáveis e velocidades de impacto (queda do pêndulo de 45, 60 ou 90°). Foram utilizados dois objetos de impacto: a bola de aço inoxidável e uma bola de beisebol. Os resultados

demonstraram que o uso de protetores bucais personalizados tem diminuir as tensões geradas em função do impacto.

Verissimo et al (2016) analisaram a interferência do contato do antagonista sobre as tensões dos dentes anteriores, a absorção do impacto e deslocamento dos protetores bucais através de colisão horizontal. O estudo foi realizado utilizando-se uma análise de impacto de elementos finitos não-lineares (FEA), simulando impacto no modelo de incisivo central do maxilar em diversas condições oclusais com e sem contato antagonista. O modelo sem protetor bucal e sem contato antagonista mostrou os maiores valores de tensão em esmalte e dentina, na coroa do dente em impacto, em comparação com o modelo sem protetor bucal e com contato antagonista. A presença de protetor bucal reduziu os valores de estresse e tensão independentemente da condição de oclusão. O deslocamento do protetor bucal diminuiu com o contato do antagonista mandibular. Os protetores bucais são capazes de diminuir o estresse e os valores de tensão no dente diante de uma colisão atingindo mais de 90% da absorção de impacto. Um protetor bucal com oclusão equilibrada e número máximo de contatos com os dentes anteriores mandibulares deve ser estimado, pois reduz o deslocamento do protetor bucal.

Em casos, onde o paciente faz uso de aparelho ortodôntico, podem haver dificuldades em sua técnica de confecção, isso porque os protetores bucais são projetados para adaptar intimamente sobre a superfície oclusal dos dentes maxilares e gengivas (PACHECO et al., 2010). Protetores bucais para estes pacientes devem ter considerações especiais: volume minimizado, retenção máxima, e espaço disponível para movimentos dos dentes (MAEDA et al., 2008).

O próprio aparelho fixo pode se tornar um potencial agressor as estruturas bucais, principalmente tecidos moles, como lábios e língua. Naturalmente, um protetor bucal irá amortecer e distribuir o impacto durante um golpe frontal direto, caso contrário pode causar uma fratura ou deslocamento dos dentes anteriores devido à sua mobilidade. Os aparelhos ortodônticos podem impedir a colocação dos protetores bucais e inibir seu encaixe. Existe também uma possibilidade de fácil desprendimento ou deslizamento do protetor bucal (YAMADA, SAWAKI, UEDA, 1997)

As principais razões para ausência de sua utilização de protetores bucais estão relacionadas a falta de divulgação, e incertezas com relação a estética e a sua função (FAKHRUDDIN et al., 2007). Portanto deve ser encorajado pelo menos entre

jovens atletas, o reforço da educação sobre os protetores bucais. Meios de comunicação devem passar mensagens com alertas sobre as vantagens de sua utilização, de forma a atingir os responsáveis e orientadores de esporte. Neste caso, os órgãos governamentais devem ir além da mera recomendação do uso de protetores em esportes de contato, e implementar o uso de tais dispositivos para proteger a saúde bucal destes atletas, como crianças e adolescentes (NOWJACK-RAYMER, GIFT, 1996).

De acordo com o referencial teórico exposto, o presente trabalho tem por objetivo apresentar dados relevantes de pesquisas laboratoriais, através de relato de caso descrever os passos clínicos essenciais para a confecção do protetor bucal personalizado para paciente ortodôntico, utilizado para prevenção dos traumatismos dentoalveolares.

2 JUSTIFICATIVA

A maneira mais eficaz de se evitar lesões graves aos elementos dentários é a utilização de protetores bucais. Estes dispositivos fornecem inúmeras vantagens na proteção dentária e dos tecidos moles, na proteção contra fraturas mandibulares e proteção da ATM. Os protetores personalizados são os que possuem a adaptação mais precisa e por isso absorvem mais impacto e reduzem o número de lesões quando comparados aos outros tipos. Observa-se grande incidência de injúrias principalmente contra lábios e língua, quando o atleta está em tratamento ortodôntico e não faz uso de protetor bucal na prática esportiva. Neste sentido a utilização deste dispositivo em pacientes que estão em tratamento ortodôntico é fundamental.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Relatar um caso clínico de confecção de protetor bucal personalizado em paciente com uso de aparelho ortodôntico fixo.

3.2 Objetivo específico

Demonstrar o passo a passo da técnica de confecção do protetor bucal personalizado (moldagem de trabalho, confecção dos modelos, registro da oclusão e montagem em ASA e confecção do protetor com alívio para o bráquete) em paciente sob tratamento ortodôntico.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

Para a realização dos procedimentos o paciente assinou o termo de consentimento livre e esclarecido, concordando com o tratamento a ser realizado; e autorizou o uso das imagens para este trabalho.

Para a confecção do protetor bucal foi realizada moldagem das arcadas e obtenção dos modelos de trabalho, e foram utilizados os seguintes materiais: placas de EVA, paquímetro digital, plastificadora à vácuo, tesoura reta, broca Maxicut, peça-reta, baixa rotação, pontas de acabamento e polimento Exacerapol, lamparina Hannau e articulador semi-ajustável.

O paciente foi orientado quanto à higienização periódica do protetor bucal com digluconato de clorexidina a 0,2%, sobre a verificação periódica do protetor bucal, sobre as consequências de um impacto na região facial sem utilização de protetores bucais e como as tensões geradas pelo impacto são distribuídas para o ligamento periodontal e osso alveolar.

5 RELATO DE CASO

Paciente adulto, sexo masculino, 18 anos, melanoderma, dentição permanente foi selecionado para a execução do presente caso clínico (Fig. 1). Durante anamnese foi relatado que o mesmo pratica esporte de contato (futebol). No exame clínico foi observada, boa higiene oral e condições periodontais dentro dos padrões de normalidade. Ainda no exame clínico foi verificado que o paciente apresentava overjet positivo acentuado (6mm) e ausência de vedamento labial passivo (Fig. 1A, 1B e 1C). Após a execução do exame clínico o mesmo foi encaminhado para a clínica de Especialização em ortodontia da Universidade de Uberaba para a instalação do aparelho fixo para correção da má-oclusão (Fig. 1D, 1E e 1F). Diante do relato de constante prática de atividade física, foi indicada a confecção de um protetor bucal para paciente ortodôntico.

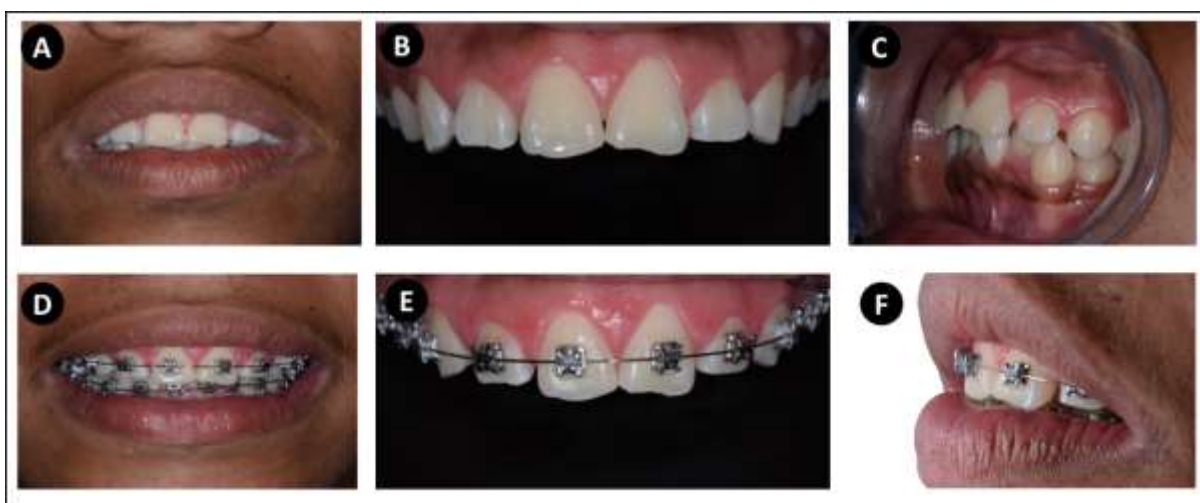


Figura 1. Aspecto clínico inicial do paciente. (A) Aspecto clínico extra-oral (B) Aspecto clínico intra-oral (C) Overjet acentuado positivo (D) Aspecto clínico extra-oral após instalação do aparelho ortodôntico (E) Aspecto clínico intra-oral com aparelho ortodôntico (F) Overjet normalizado.

Inicialmente foi realizada profilaxia dos dentes superiores e inferiores empregando-se pedra-pomes e solução de clorexidina a 0,12%, seguida da seleção das moldeiras de estoque para procedimento de moldagem com alginato (Fig.2). As moldeiras de estoque selecionadas foram individualizadas, empregando-se cera-

utilidade (Fig. 2A e 2B) com o objetivo de moldar as inserções musculares, freios e fundo de saco de vestibulo. A etapa de moldagem é crítica para a confecção de um protetor bucal personalizado. Durante essa etapa, foi verificado se a moldagem foi capaz de copiar com fidelidade as estruturas dentárias bem como as inserções musculares (Fig.2C).

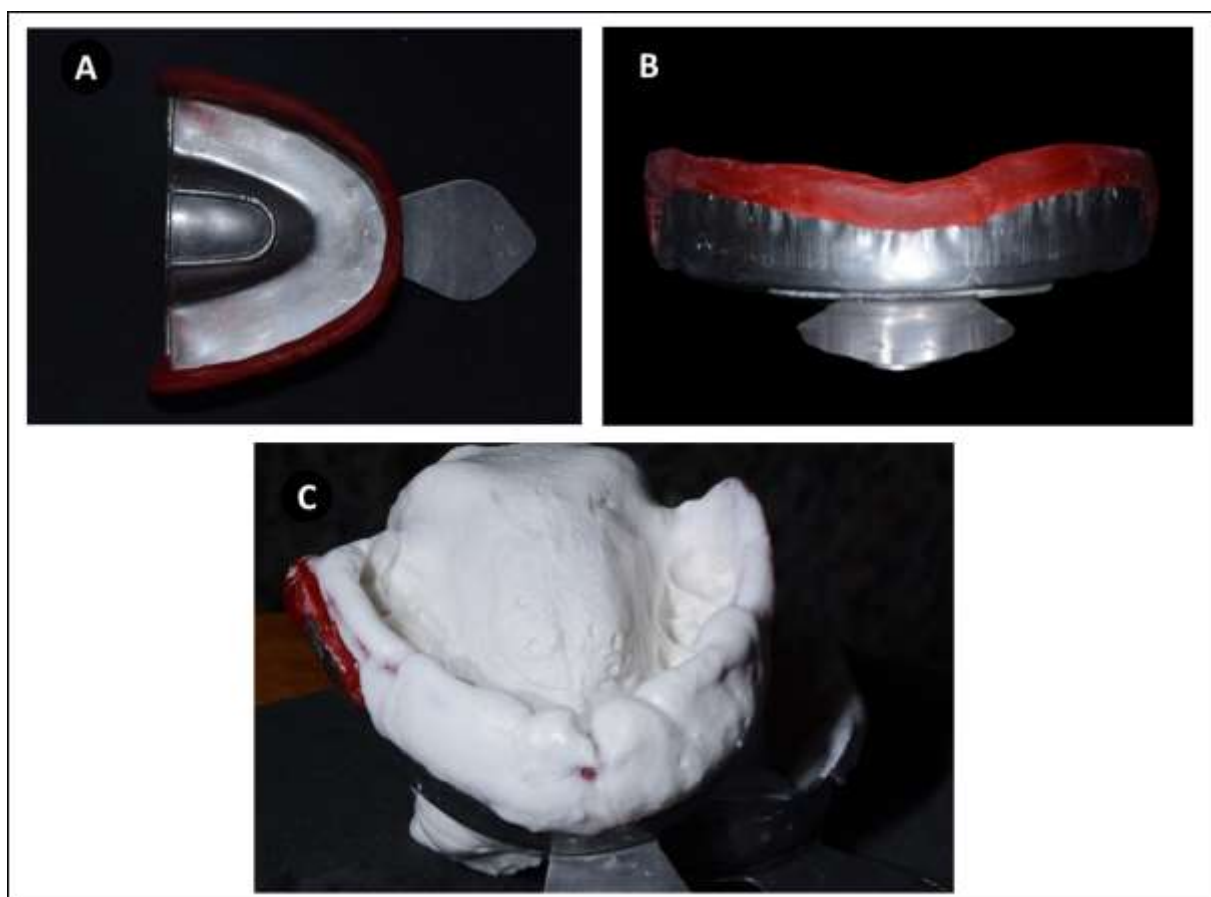


Figura 2. Etapa de moldagem .(A), (B) Seleção e individualização das moldeiras (C) molde com cópia das estruturas dentárias e fundo de saco de vestibulo.

A moldagem das arcadas superior e inferior foi realizada com hidrocolóide irreversível (alginato) (Hydrogum, Zhermack, Badia Polesine, RO, Itália). Após avaliação e percepção da fiel moldagem dos dentes e mucosa, atingiu-se adequadamente o fundo de saco de vestibulo, os moldes foram desinfetados com hipoclorito de sódio a 1%, e os modelos confeccionados com gesso especial do tipo IV (Durone IV, Dentsply, Petrópolis, RJ, Brasil).

Após a obtenção do modelo de gesso (Fig. 3A), foi realizada uma perfuração na região central do palato (Fig.3B) com forma circular (Fig. 3C e 3D) e diâmetro de

aproximadamente 10 mm com broca Maxicut (Edenta AG, Hauptstrasse, Suíça) para facilitar a ação do vácuo durante a moldagem com o etileno vinil acetato (EVA), melhorando assim a prensagem da placa e a obtenção de detalhes da superfície do modelo de gesso (Fig. 3E)

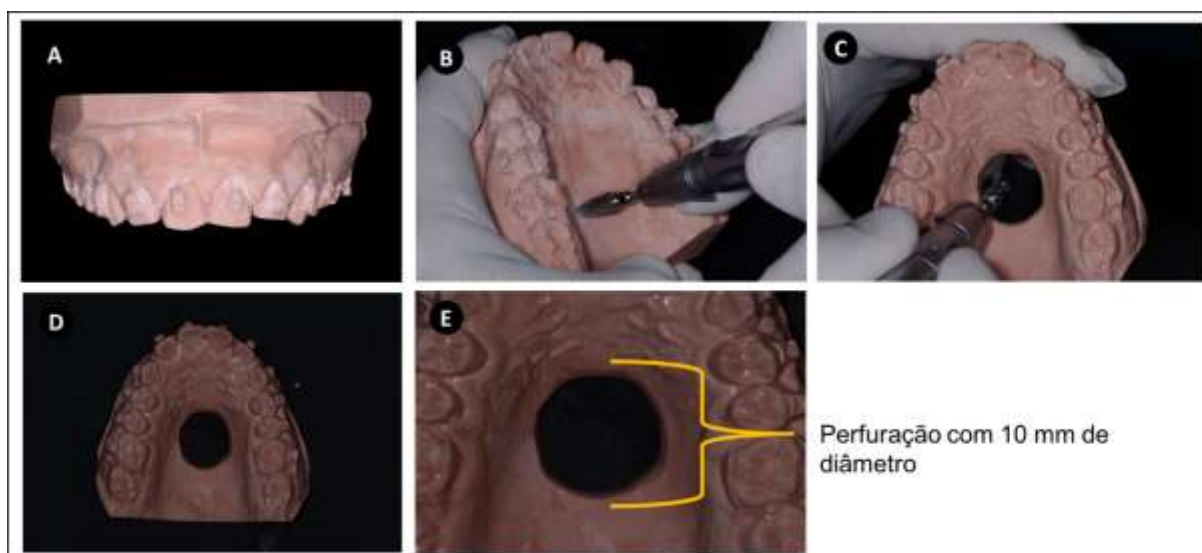


Figura 3. Preparação do modelo de gesso. (A) Modelo de gesso IV obtido após moldagem (B) Início confecção da perfuração na porção central do palato do modelo (C) (D) Perfuração com formato circular (E) Perfuração com 10 mm de diâmetro.

Como no presente caso, o paciente faz uso de aparelho ortodôntico fixo autoligável, foi realizado um alívio (Fig.4), para a barreira foi utilizado silicone de adição denso (Scan Putty, Yllor, Pelotas, RS, Brasil) (Fig. 4A). Depois de proporcionadas corretamente (Fig. 4B), as porções do material denso foram manipuladas com luvas de nitrilo, visto que o látex possui enxofre na composição que inibe a reação de polimerização do material, até a obtenção de homogeneidade na cor(Fig. 4C). Com o modelo em posição (Fig. 4D), o material foi distribuído sobre as superfícies dos bráquetes (Fig 4E e 4F). Após a polimerização foi necessário realizar um recorte com lâmina para bisturi de aço carbono n° 11 (Labor Import, Huaiyin District, Huaiian Jiangsu Province,China) expondo as incisais e recobrando apenas os bráquetes presentes no arco dental (Fig. 4G e 4H), isolando da outra parte do modelo, para garantir que o protetor bucal para esporte sobre aparelho fixo não interfira na movimentação ortodôntica e prolongue sua vida útil.

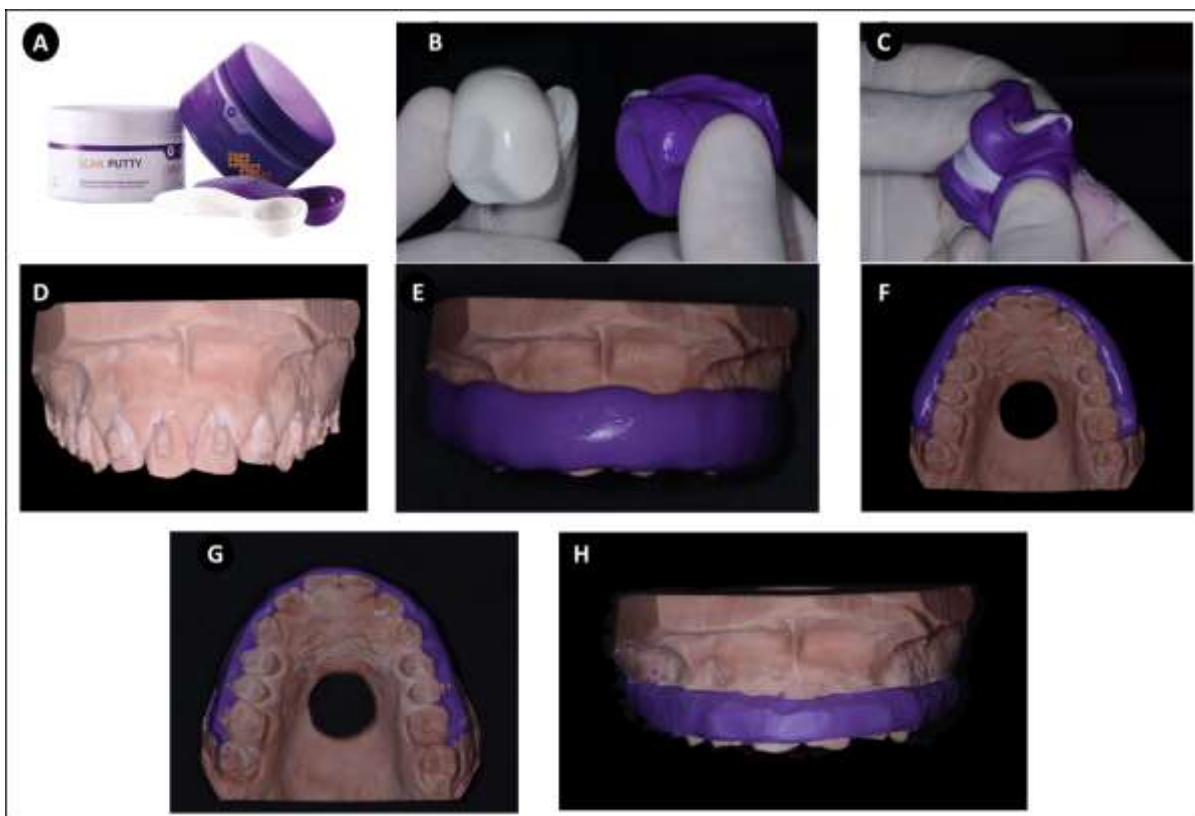


Figura 4. Confeção do alívio. (A) Material utilizado;(B) Proporção recomendada;(C) Manipulação do material; (D) Modelo em posição (E)(F) Disposição do silicone na região vestibular dos dentes; (G)(H) Após recorte, recobrendo apenas as áreas na presença dos bráquetes.

Em seguida foram selecionadas duas placas de EVA na espessura de 3 mm (Bio-art EVA sheets, São Carlos, SP, Brasil) para confecção do protetor. A espessura das placas foi verificada com o auxílio de paquímetro digital (Mitutoyo, Tóquio, Japão). O uso de duas placas foi necessário tendo em vista que o aquecimento gerado no processo, a forma da placa e os métodos de plastificação e modelagem reduziram a espessura final do protetor bucal em cerca de 1,0 mm. Com isso se atingiu-se a moldagem do modelo com as duas placas de EVA na espessura final ideal de 4 mm.

Inicialmente uma placa branca foi prensada sobre o modelo de gesso após processo de aquecimento em plastificadora a vácuo (Plastivac P7, Bio-art) (Fig.5). Durante essa etapa o modelo com alívio foi disposto na plastificadora (Fig. 5A) e o aquecimento foi promovido até o momento em que a placa de EVA adotou forma ovalada e próxima da superfície do modelo (Fig. 5B). Então a placa de EVA foi prensada contra o modelo (Fig. 5C). Foram feitas marcações na superfície do

protetor bucal a fim de delimitar a área de recorte do protetor bucal: extensão palatina de 10 mm da margem gengival (Fig. 5D) e fundo de saco de vestibulo(Fig. 5 E).

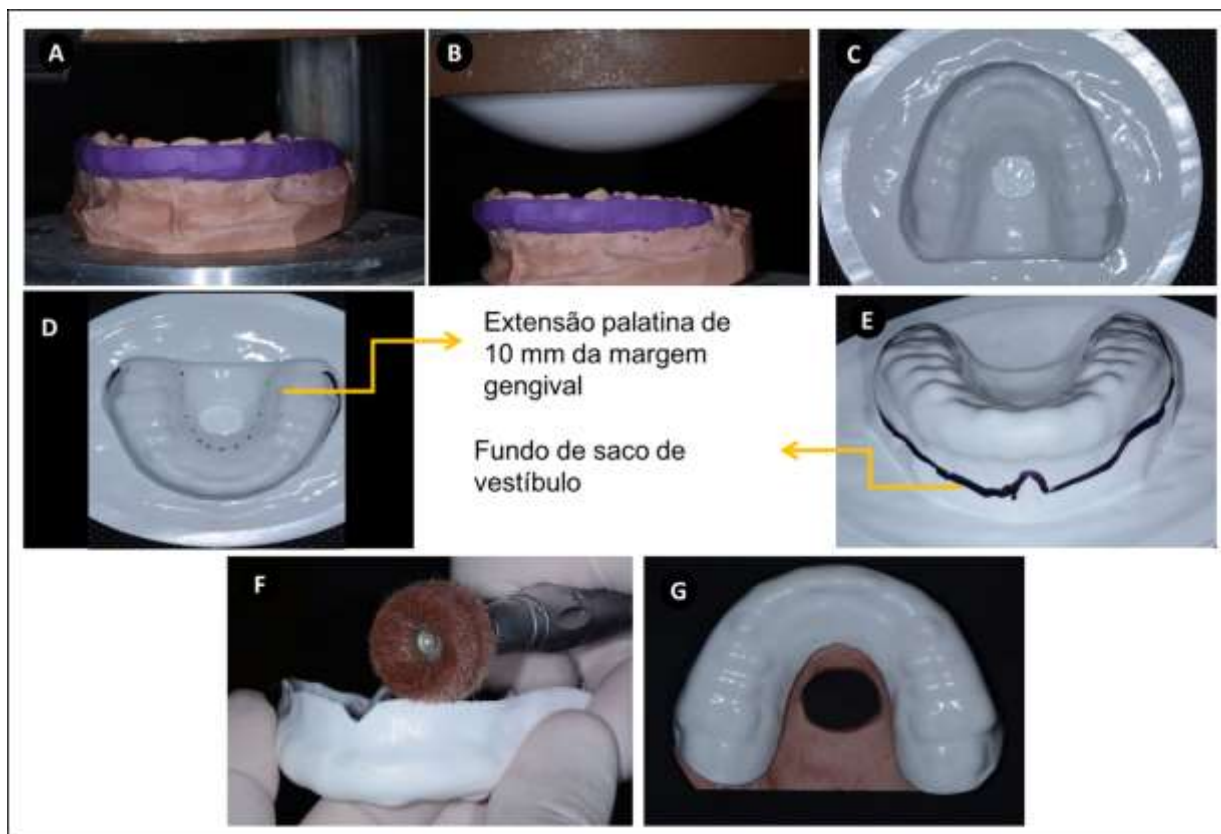


Figura 5. Plastificação placa EVA branca. (A) Modelo de gesso com alívio na plastificadora a vácuo (B) Momento em que a placa aquecida adquire forma ovalada e próxima ao modelo (C) Placa de EVA branca prensada contra o modelo (D) Demarcações das áreas de recorte: extensão palatina de 10 mm da margem gengival (E) Demarcações das áreas de recorte: fundo de saco de vestibulo (F) Acabamento e polimento da placa branca;(G) Placa branca finalizada.

A placa foi removida do modelo de trabalho, e o recorte inicial feito com o auxílio de uma tesoura reta, seguindo a área delimitada pelas marcações iniciais. Depois de feito o recorte inicial, foi verificada a adaptação ao modelo, os excessos foram removidos com broca Maxicut montada em peça-reta em baixa rotação e acabamento e polimento da placa branca (Fig. 5F). O recorte do protetor bucal na região vestibular respeitou as áreas de inserções musculares, finalizando a confecção da placa branca (Fig. 5G). Esse procedimento visa à diminuição do deslocamento do protetor por ação dos músculos da mastigação e da face.

Após a plastificação e a remoção dos excessos da primeira placa, foi realizado novo processo de aquecimento (Fig. 6A) e prensagem (Fig. 6B) da segunda placa na cor verde. Após o resfriamento da segunda placa de EVA, os excessos também foram removidos como descrito anteriormente (Fig. 6C). Foi realizado o acabamento nas superfícies de recorte com pontas de acabamento e de polimento Exacerapol (Edenta AG, Suíça) com o objetivo de refinamento das extremidades do protetor bucal para remoção de áreas que porventura gerarão desconforto ao paciente. (Fig. 6D) Por fim, a superfície de recorte previamente polida foi levemente plastificada com lamparina Hannau a fim de melhorar a textura de superfície, finalizando a confecção da placa verde (Fig. 6E e 6F).

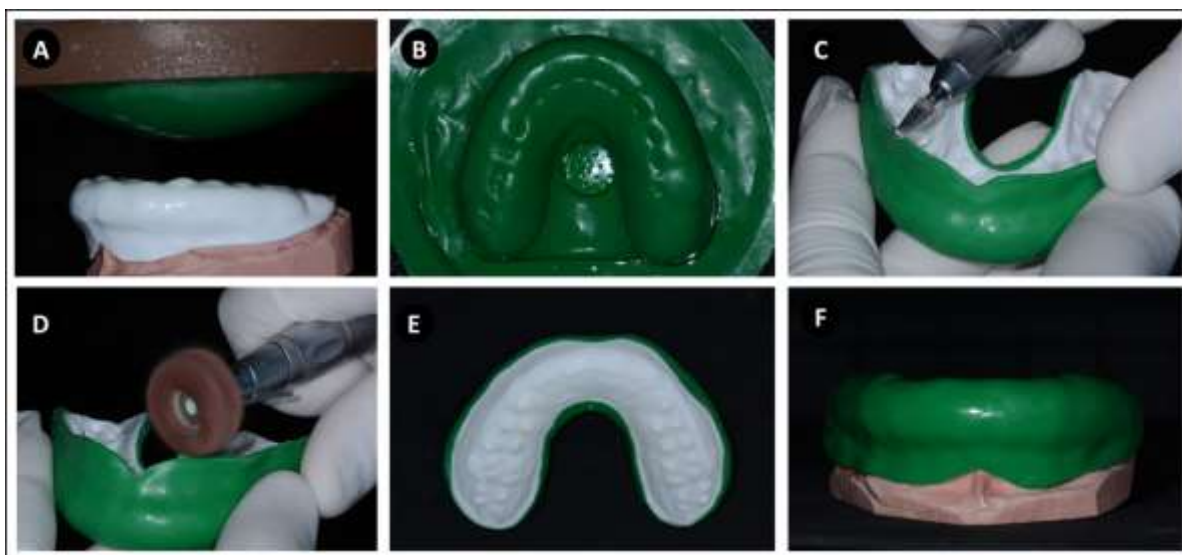


Figura 6. Plastificação da segunda placa de EVA. (A) Modelo de gesso com a placa branca posicionado na plastificadora e placa verde aquecida com forma ovalada próxima ao modelo (B) Placa de EVA verde prensada contra o modelo (C) (D) Acabamento e polimento (E) (F) Placa verde finalizada.

Após a confecção do protetor bucal, os modelos de gesso do paciente foram montados em articulador semiajustável (BioArt, Brasil) para ajuste e distribuição dos contatos oclusais. Com os modelos montados no articulador, utilizou – se lamparina Hannau, plastificou-se a região correspondente à oclusal dos dentes no protetor com o objetivo de marcar os contatos dos dentes antagonistas no protetor bucal personalizado. Dessa forma, maior estabilidade é obtida, proporcionando ao paciente mais conforto durante o uso. O ajuste do protetor bucal também é

importante porque o contato do protetor com os dentes antagonistas diminui o deslocamento do protetor bucal durante o impacto.

Após o ajuste, a espessura final de 4 mm do protetor bucal foi verificada com o auxílio de paquímetro digital. O clínico também pode lançar mão de um especímetro para verificação da espessura final. Nesse ponto da técnica o clínico deve atentar-se para a espessura do protetor, pois o aquecimento demasiado durante o ajuste pode diminuir a espessura na região oclusal.

Realizadas as etapas laboratoriais iniciou a etapa de ajuste clínico (Fig.7), o protetor bucal personalizado finalizado retirado do modelo (Fig. 7A) e sem o alívio (Fig. 7B) foi posicionado na boca do paciente, e prosseguiu com a verificação da adaptação, estabilidade e conforto durante seu uso (Fig. 7C, 7D, 7E e 7F). Foi recomendado ao paciente a higienização periódica do protetor bucal com digluconato de clorexidina a 0,2%. Ademais, o paciente foi orientado sobre a verificação periódica do protetor bucal, buscando avaliar o desgaste de superfície e alterações na adaptação. Por fim, o paciente também foi orientado sobre as consequências de um impacto na região facial sem utilização de protetores bucais e como as tensões geradas pelo impacto são distribuídas para o ligamento periodontal e osso alveolar.

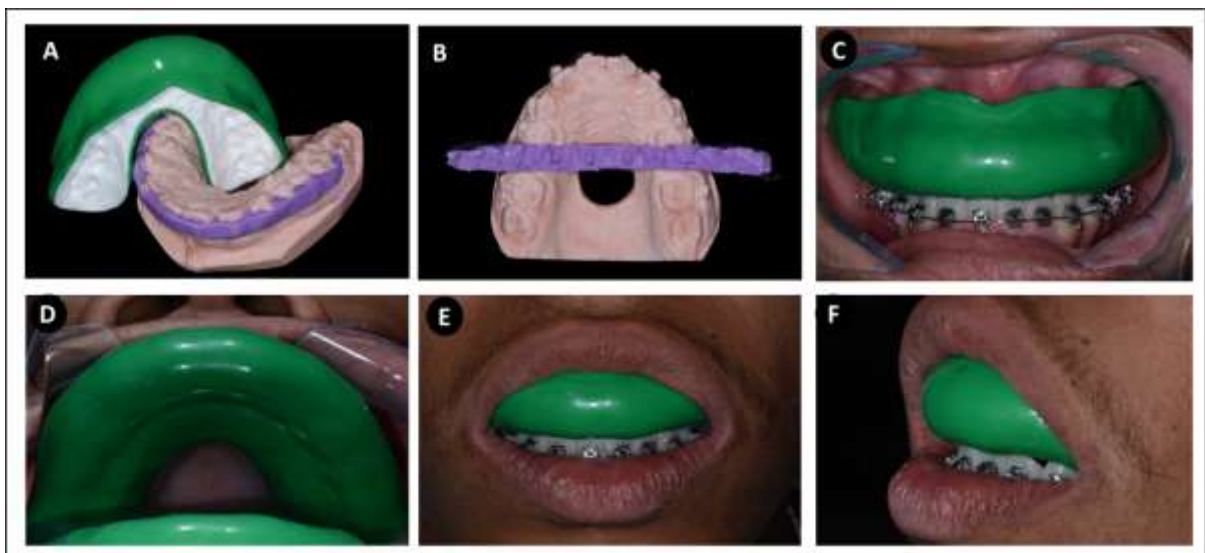


Figura 7. Ajuste Clínico. (A) Protetor bucal finalizado; (B) Modelo de gesso e alívio de silicone após a confecção do protetor; (C) Aspecto intra-oral com protetor finalizado (D) Verificação da marcação dos contatos dos dentes antagonistas (E)(F) Protetor bucal finalizado posicionado na boca do paciente, aspecto extra-oral.

6 DISCUSSÃO

O trauma dental pode resultar em vários tipos de lesões diferentes, envolvendo o dente e seus tecidos de suporte. O padrão de lesões dentárias traumáticas mudam de acordo com a faixa etária do indivíduo, sendo assim, o avanço da idade está associado a mudança das estruturas biológicas como, osso, dentes e ligamento periodontal. A combinação destas lesões aumenta a complexidade do trauma e a extensão dos danos aos dentes, e estruturas de suporte após o traumatismo, são determinadas pela energia e direção do impacto, assim como pela resiliência das estruturas envolvidas. (LAURIDSEN)

Dentre os traumas dentários existem: fraturas coronárias, fraturas coroiz, fraturas radiculares e injurias por luxações. Nas fraturas coronárias a terapia para polpa vital tem um bom prognostico. As de coroa-raiz são primeiramente tratadas periodontalmente e avaliadas. Nas fraturas radiculares na maioria dos casos, o segmento apical permanece vital. Nas injurias por luxação podemos citar a concussão, a subluxação, luxação lateral, luxação extrusiva, e a luxação intrusiva. Estas injurias resultam em necrose pulpar e também em lesão da camada protetora de cimento, tornando o tratamento de emergência e o tratamento endodôntico críticos. (SIGURDSON CAPITULO)

Cada um desses cenários de trauma tem um tratamento específico e perspectiva de cura. Com tal complexidade no diagnóstico e tratamento, até mesmo profissionais experientes podem ter problemas para selecionar o tratamento adequado para alguns desses tipos de trauma. (ANDREASSEN) A melhor medida estratégica para prevenir lesões dentárias e bucais é a instrução sobre como evitá-las. Diante disso, atualmente o foco principal tem sido promover a prevenção, principalmente através dos protetores bucais personalizados. (SIGURDSSON ARTIGO)

Dentre os tipos de protetores disponíveis hoje, o mais eficaz, é o protetor bucal personalizado. Dentre suas vantagens, podemos mencionar o fato de que interfere menos com a fala, a respiração e na deglutição. É mais confortável, melhor adaptado (devido a seu design individualizado de acordo com a anatomia apropriada da cavidade oral), e causa menos náusea. Por estas razões, o protetor bucal

personalizado é o eleito, e tem o maior nível de aceitação pelos seus usuários. (DUARTE PEREIRA)

Os protetores bucais personalizados amortecem e redistribuem forças, exercem uma função de barreira mecânica, para deslocar os tecidos dos lábios, e das bochechas, das áreas pontiagudas dos dentes. (KEER, 1986) Além de, absorver parte da energia transmitida no local de impacto, e eliminar a energia restante. (MCLAND). É comprovado que eles são capazes de diminuir o estresse, e os valores de tensão no dente, diante de uma colisão atingindo mais de 90% da absorção do impacto. (The effect of antagonist tooth contact on the biomechanical response of custom-fitted mouthguards VERISSIMO)

Quando se trata de sua confecção, um ponto importante a destacar, é sobre sua espessura, que é o parâmetro mais importante para absorção de choque posteriormente, vários estudos mostraram a influência do processo de produção (fixação e aquecimento), na espessura final de um protetor bucal. São recomendadas espessuras de 3 a 4 mm para protetores bucais personalizados. (Custom-Fitted EVA Mouthguards: what is the ideal thickness? a dynamic finite element impact study VERISSIMO). Devemos levar em consideração que, além da importância da espessura do protetor bucal personalizado, há algumas variáveis a serem consideradas como, a área afetada, o tipo de material utilizado, e seu fator agressor. (Evaluation of a dentoalveolar model for testing mouthguards: Stress and strain Analyses VERISSIMO)

Que o protetor bucal personalizado é considerado um aliado na hora da prática de esportes de contato não é algo novo, e pode ser ainda mais utilizado em casos de pacientes que fazem uso de aparelho ortodôntico, sendo ele um dos principais fatores de risco para lesões traumáticas durante eventos esportivos. (MAEDA). O principal propósito do protetor bucal personalizado é evitar que a mucosa bucal seja afetada por aparelhos ortodônticos, e aliado a isso, proteger os aparelhos ortodônticos deles, não interferindo na movimentação ortodôntica dos dentes. (YAMADA)ível dano ao esmalte dentário) – Trabalho de Yapel e Quick 1993

Como é considerado complexo tomar medidas precisas com aparelhos ortodônticos, os protetores bucais personalizados, nestes casos podem apresentar pouca retenção, ou podem ser comprimidos, causando alterações no tratamento ortodôntico.

Os protetores bucais personalizados para pacientes ortodônticos devem ser considerados distintos. Estes casos exigem um volume minimizado, e a retenção maximizada, bem como o controle do espaço, e da proteção para o movimento ortodôntico dos dentes. A confecção de um protetor bucal para paciente ortodôntico se dá através da moldagem e obtenção do modelo de gesso, recorte dos modelos, confecção de alívio (para atender os requisitos, o método de confecção utiliza um cateter para manter o espaço para os brackets e fio), posteriormente a prensagem das placas e confecção do protetor propriamente dito, seguido de acabamento e polimento. (MAEDA)

Há relatos de outros autores, onde o alívio foi feito com material leve de polivinilsiloxano (PVS), recobrimdo toda a área dos bra, antes mesmo da moldagem, para a garantia do espaço a ser aliviado. A utilização do silicone para realizar o alívio é recomendada por ser uma técnica simples e aplicável no consultório. (PACHECO)

Estudos realizados nos EUA indicam que o fato de jogadores de futebol usarem protetores bucais, vem da influencia de seus treinadores (72%), os quais relatam que a maioria das informações sobre protetores bucais, advem de representantes de vendas ou patrocinadores, e não de veículos de informação sobre seus benefícios, com o intuito de promoção de saúde. (NOWJACK)

Mesmo que o uso de protetores bucais sejam fundamentais e recomendados em esportes, raramente é utilizado em práticas escolares. Culturalmente a maioria não utiliza, seja por falta de instrução por parte dos pais, treinadores, ou ate mesmo por não ser exigido seu uso. O valor e a importância dos protetores bucais personalizados devem ser acatados pelas associações atléticas de escolas, bem como pelas associações esportivas. (Fakhruddin).

7 CONCLUSÃO

De acordo com o presente relato, definimos parâmetros para confecção de protetores bucais personalizados para pacientes que estão em tratamento ortodôntico. Também descreve um protocolo para confecção de protetores bucais para pacientes em tratamento ortodôntico que possa ser reproduzível. Busca a conscientização por parte dos atletas sobre a necessidade do uso de protetores bucais, durante a prática desportiva.

REFERÊNCIAS

ANDREASEN, J. O.; et al. Dental Trauma Guide: A source of evidence-based treatment guidelines for dental trauma. **Dental Traumatology.**, v. 28, p.142–147, abr. 2012.

DUARTE-PEREIRA, Dario Miguel Vieira; et al. Wearability and physiological effects of custom-fitted vs self-adapted mouthguards. **Dental Traumatology.**, v. 24, p. 439–442, ago. 2008.

DEBELIAN, G.; TROPE M; SIGURDSSAN A. **Traumatismo dentário.** Siqueira J. F.; Lopes H. P. Endodontia biologia e técnica. 2015.

FAKHRUDDIN, Kausar Sadia.; et al. Use of Mouthguards Among 12- to 14-Year-Old Ontario Schoolchildren. **Professional issues.**, v. 73, n. 6, p. 505, jul./ago. 2007.

KEER, I. L. Mouth guards for the prevention of injuries in contact sports. **SPORTS MED.**, v. 3, p. 415-27, nov./dez. 1986.

LAURIDSEN, E.; et al. Pattern of traumatic dental injuries in the permanent dentition among children, adolescents, and adults. **Dental Traumatology.**, v. 28, p. 358-363, out. 2012.

MAEDA, Y.; et al. A modified method of mouthguard fabrication for orthodontic patients. Dental Traumatology., v.24, p. 475-478, jul. 2008.

MCCLELLAND, C.; KINIRONS, M.; GEARY, L. A preliminary study of patient comfort associated with customised mouthguards. **Br F sports med.**, v. 33, p. 186-189, jun. 1999.

NOWJACK-RAYMER, Ruth E.; GIFT, Helen C. Use of Mouthguards and Headgear in Organized Sports by School-aged Children. **Public Health Reports.**, v. 111, p. 82-86, jan./fev. 1996.

PACHECO, Gustavo; et al. The Orthodontic Sports Protection Appliance. **Jornal of Clinical Orthodontics.**, v. 44, p. 41-4, jan. 2010.

SIGURDSSON, Asgeir. Evidence-based Review of Prevention of Dental Injuries. **Pediatric Dentistry.**, v. 35, n. 2, p. 184-190, mar./abr. 2013.

VERISSIMO, Crisnicaw; et al. Custom-Fitted EVA Mouthguards: what is the ideal thickness? A dynamic finite element impact study. **Dental Traumatology**., v.32, p. 95-102, ago. 2015a.

VERISSIMO, Crisnicaw; et al. Evaluation of a dentoalveolar model for testing mouthguards: stress and strain analyses. **Dental Traumatology**., v 32, p. 4-13, jul. 2015b.

VERISSIMO, C.; et al. The effect of antagonist tooth contact on the biomechanical response of custom-fitted mouthguards . **Dental Traumatology**., v. 33, p. 57-63, maio. 2016.

YAMADA, T.; SAWAKI, Y.; UEDA. Mouth guard for athletes during orthodontic treatment. **Dental Traumatology**., v. 13, p. 40-41, fev. 1997.(98. Chelotti A, Valentin C. Lesões traumáticas em dentes decíduos anteriores. In: Guedes Pinto AC. Odontopediatria. 1ed. São Paulo, Santos, 1988. p771-98).