

Aplicación de un protector bucal hecho a la medida para evitar la automutilación (caso clínico)

Autores: Dr. Miguel Ángel Rivera Briones

Cirujano dentista especialista en endodoncia, práctica privada.

Dr. Juan Carlos Pérez García

Médico cirujano especialista en neurología, práctica privada.

Dra. Olivia Marín Santillán

Dentista especialista en periodoncia, maestra en estomatología integral y docente de la Facultad de Estomatología de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

La aplicación de un protector o posicionador bucal no solamente es útil para evitar algún trauma dental al practicar diversas actividades deportivas, sino también para proteger los tejidos blandos de la boca, la articulación temporomandibular y evitar la atrición dental. Por su técnica de elaboración y sus ventajas existe una variabilidad en su uso en este tipo de dispositivos.

Revisiones bibliográficas demuestran adaptaciones importantes en la rama de la medicina que se interrelacionan estrechamente con la prótesis dental. El objetivo de este trabajo es mostrar la variabilidad de uso y evitar el daño a los tejidos duros de la boca debido al apretamiento continuo de los dientes ocasionado por una secuela de accidente neurológico irreversible en un paciente masculino.

Antecedentes

El primer dispositivo para proteger las estructuras duras y blandas de la boca fue un protector bucal utilizado en 1913 por un boxeador inglés; el material era de caucho. La razón principal de su invento fue la protección dental.¹ Este tipo de aparato intrabucal ha evolucionado hasta el protector bucal multilaminado específica e individualmente diseñado y elaborado con etil vinil acetato.² También es usado como una guarda bucal para blanquear los dientes

manchados por tetraciclina, nicotina o diversos alimentos; el agente blanqueador se coloca dentro de la guarda oclusal y se emplea en la noche durante determinado tiempo.³ El rechinar nocturno de los dientes o bruxismo dental provoca un severo desgaste en el borde incisivo u oclusal de los dientes, por lo cual se utiliza una guarda dental para evitarlo.

Dentro del área de la medicina hay diversas adaptaciones que hacen una variabilidad de uso, como las que mencionaremos a continuación: diversos aparatos intraorales hechos a la medida de la arcada dentaria son utilizados por pacientes con cáncer que están recibiendo radiación y quimioterapia; el objetivo es facilitar la radioterapia al fabricar un núcleo intra-bucal para estabilizar y dirigir el haz de electrones directo al tumor, con lo que se disminuye el contacto con los dientes y se evita la presencia de caries dental por radiación. Además, protege al tejido sano contiguo a una masa tumoral.^{4,5}

La aplicación en endoscopia sugiere un riesgo latente. En algunas ocasiones la introducción del endoscopio provoca trauma dental al aplicar presión o palanca sobre los incisivos maxilares. Asimismo, la broncoscopia con fibra óptica es un procedimiento común en el diagnóstico, por lo que es necesaria la protección específica en tejidos blandos y duros de la boca.^{6,7}

El uso de oxígeno antes de la inducción de la anestesia se facilita usando un aparato bucal, con lo cual incrementa la aceptación del paciente y produce una efectiva preoxigenación.⁸ La inducción de anestesia general con intubación bucotraqueal propone la presencia de trauma dental debido a la manipulación del laringoscopio.^{9,10} En neonatos la presión aplicada para la intubación y alimentación a largo plazo provoca surcos en el paladar hendido adquirido y daño en la primera dentición.¹¹

La intubación bucotraqueal, buco gástrica o ambas en recién nacidos prematuros es una práctica común; el uso de aparatos intrabucales para la estabilización de tubos disminuye los daños a las vías respiratorias, formación de surcos palatinos, paladar hendido adquirido y defectos de la dentición primaria.¹² El protector bucal también previene la automutilación en tejidos blandos como secuela de un accidente o coma, en la cual no hay control de los músculos (de ahí que se provoquen daño a labios, lengua o mucosa vestibular).^{12,14} Otro motivo para utilizarlo es el retraso mental por encefalitis.¹⁵

Por otro lado, es útil como dispositivo intrabucal en el tratamiento de quemaduras eléctricas y químicas en niños pequeños que, por accidente, ingieren sustancias potencialmente corrosivas o muerden un cable eléctrico.¹⁶ También tiene un uso terapéutico en la apnea del sueño, en la cual la mandíbula es mantenida fija en posición con respecto al maxilar cuando el dispositivo está colocado, lo cual permite una adecuada entrada del aire.¹⁷

El uso en terapia electroconvulsiva presenta alto riesgo de trauma en tejido blando y lesiones dentarias debido al repentino cierre poderoso de la mandíbula. Es imposible evitar que los pterigoideos interno y externo, maseteros y músculos del temporal sean estimulados durante el tratamiento, por lo que resulta necesario el uso del protector específico.¹⁸ Además, en pacientes que presentan convulsiones o enfermedades neurológicas se previene una lesión por mordedura en la lengua.¹⁹

Los protectores bucales ajustados a la medida con implementos adaptados facilitan el funcionamiento del paciente con control limitado o falta de función de sus extremidades; en ocasiones estos individuos únicamente tienen movimiento en cabeza y cuello. En personas con impedimentos físicos graves como consecuencia de enfermedades progresivas, por ejemplo, esclerosis múltiple o traumatismo cerebrovascular en cabeza y cuello, se encuentran confinados a sillas de ruedas y dependen por completo de los demás para satisfacer sus necesidades. A este dispositivo intrabucal se le agregan mecanismos electrónicos que son activados por la lengua.²⁰

Caso clínico

Paciente masculino de 53 años de edad con accidente de infarto en tallo cerebral mesencefálico ocasionado por hipoxia cerebral durante infarto agudo del miocardio, actualmente presenta como secuela una cuadriplejía espástica con afección de nervios craneales en general, con un año de evolución. Su alimentación se lleva a cabo mediante sonda gástrica; la única respuesta clínica del individuo es un frotamiento excesivo, continuo y constante de sus dientes.

Mediante un examen clínico de la cavidad oral se observó un severo y continuo desgaste de las zonas oclusales e incisales de los dientes maxilares y mandibulares, así como una grave y crónica atricción. No prevalece enfermedad periodontal, ni presencia de sarro como es característico en la atricción. Hay pérdida de varias prótesis individuales (coronas completas), provocadas por la acción de frotamiento. A la palpación se encuentran sus músculos masticadores hipertrofiados y rígidos. Con la ayuda de su enfermera se mantiene una adecuada higiene dental.

Se indicó la elaboración de un protector bucal multilaminado (dos capas) para proteger de un trauma severo y evitar la pérdida de estos órganos dentarios. La toma de impresión para la fabricación de un protector bucal multilaminado individual fue cuidadosamente preparada; se contó con la asistencia de su neurólogo y su enfermera, quienes monitorearon todo el tiempo los signos vitales.

El día de la toma de impresión se administraron fármacos al paciente. El objetivo fue reducir el tono muscular, así como provocar relajación muscular y ejercer una moderada sedación. Para tal efecto se administró tizanidina 2 mg por vía oral dos horas antes de la toma de impresión, y como ▶

tranquilizante ansiolítico se usó levomepromazina (25 mg) intramuscular 15 minutos antes de la toma de impresión. Cuando el paciente se mostró relajado y cooperador se inició la secuencia para elaborar el protector bucal específicamente diseñado.

1. Se seleccionó adecuadamente la cubeta para la impresión.
2. Se mezcló el material como lo indica el fabricante (alginate para uso dental Deguprint tipo 1: Degussa México). Se tomó una adecuada impresión de la arcada superior del paciente, donde se impresionan los fondos del vestíbulo, paladar blando e inserciones musculares además de la arcada dentaria.
3. Se hizo el vaciado de la impresión en yeso piedra, con una base aproximada de 5 mm de grosor. Después de que el modelo se secó, se eliminaron las imperfecciones o burbujas causadas por la saliva atrapada en el material de impresión y con lápiz se marca el contorno gingival bucal continuando por los demás dientes y regresándolo por el palatino del segundo molar izquierdo, hasta terminar con el molar inicialmente marcado, de tal manera que únicamente la superficie de todos los dientes queden involucrados dentro de este perímetro.
4. Se colocó la placa de acetato vinyl ethileno de .70 mm (T&S Dental And Plastics MFG. Co.) en el marco adaptador de la conformadora al vacío (AIR VAC XQ: MIZZY) y se encendió el interruptor de la resistencia de calor. Se mantuvo aproximadamente dos minutos. Cuando el material formó una burbuja hacia abajo, se colocó el modelo de yeso en la base de aspiración de aire. Se bajó el marco hasta que el material cubrió el modelo, manteniendo en posición del acetato con el modelo y se encendió el interruptor de aspiración por 10 segundos. Después de este tiempo se apagaron ambos interruptores: el de calentamiento y el de aspiración.
5. Se removió el modelo de la conformadora al vacío y esperamos a que el acetato vinyl ethileno se enfriara (usamos agua fría para acelerar el proceso).
6. Se removió el exceso recortando el material hasta la marca perimetral gingival; se amoldó nuevamente sobre el modelo de yeso con un soplete de mano y se limpió la superficie con alcohol.
8. Nuevamente se colocó un acetato vinyl ethileno de .150 mm (T&S DENTAL AND PLASTICS MFG. Co.). Se

calentó la resistencia de calor y se colocó el modelo de yeso con el acetato ya ajustado de la zona de arcada dentaria; una vez caliente, se bajó el marco y encendimos el interruptor de aspiración de aire. Se enfrió el material con agua caliente y se obtuvo una adecuada adhesión por calentamiento de un material con otro; se retiró cuidadosamente el material del acetato vinyl ethileno y se recortó hasta el nivel de los bordes que marcamos previamente, librando inserciones musculares, frenillo labial y dejando la extensión palatina con aproximadamente 3 mm.

9. Se eliminaron las extensiones sobrantes y se sellaron los bordes del protector bucal sobre el modelo con un soplete de mano hasta producir una superficie lisa.

La finalidad de hacerlo con dos capas (multilaminado) es provocar mayor grosor del protector bucal en la zona de los bordes incisales y oclusales. Los bordes se pulieron hasta dejar una superficie tersa y suave; posteriormente se desinfectó durante 10 minutos sumergido en clorhexidina al .12% (BEXIDENT ENCÍAS: SIEGFRIED RHEIN)

Posteriormente, se acudió con el paciente para probar el protector bucal en su boca. Para introducir el protector, con el mango de su cepillo dental se aplicó palanca entre sus dos arcadas dentarias y se creó un espacio para colocar este dispositivo. La colocación resultó muy sencilla y como es un aparato de diseño específico, no hubo dificultad para ajustarlo. Después del procedimiento se observó que los dientes del paciente no estaban en fricción y que se mantenía una buena retención del aparato, el cual se retira haciendo palanca. Capacitamos a su enfermera para que pudiera introducir el protector y retirarlo. Finalizamos dando indicaciones sobre el cuidado e higiene del protector.

Discusión

En algunos niños también se ha encontrado bruxismo²¹ además de fractura dental, sobre todo en incisivos maxilares por practicar deportes de contacto.²² La intención de colocar este dispositivo en nuestro paciente es que las fuerzas oclusales sean distribuidas uniformemente cuando el protector bucal está colocado en su lugar, en comparación con la dentición natural y con la posición convencional de la mordida con respecto al maxilar y la mandíbula.²³ Se han realizado adaptaciones importantes en la elaboración de

un retractor de comisuras labiales reforzado con alambre de acero inoxidable y bandas elásticas conectado a una correa al cuello para pacientes que se han sometido a microstomía ya sea por defecto congénito, trauma o cirugía.²⁴ La aplicación de un protector bucal con un vástago es útil para pacientes con artrogriposis múltiple congénita, que han perdido la función de sus miembros superiores. Éste utiliza un dispositivo con retención intraoral como implemento para su escritura.²⁵

En este caso en particular se evita este desgaste entre sus órganos dentarios y prótesis; de continuar esta pérdida de tejido dentario, se expondrían de manera irreversible las pulpas dentarias y habría infecciones periapicales. Este trabajo pretende ofrecer una aplicación diferente sobre este tipo de dispositivos, así como acercar al médico al área de prevención de trauma dentario y prótesis. *OC*

Referencias bibliográficas

1. Amy E. *La salud oral en el deporte*. First Book Publishing of Puerto Rico, 1996.
2. Westerman B, Stingfellow PM, Eccleston JA. Forces transmitted through EVA mouthguard materials of different types and thickness. *Aust Dent J*. 1995 Dec; 40 (6): 389-391.
3. Haywood VB, Leonard RH, Dickinson GL. Efficacy of six months of nightguard vital bleaching of tetracycline stained teeth. *J Esthet Dent* 1997; 9 (1): p. 13-19.
4. Coleman AJ. Technique for shielding electron beams used in radiotherapeutic management of head and neck cancer. *J Prosthodont*, 1996. Jun; 5 (2): p. 129-132.
5. Tamamoto M, Fujita M, Yamamoto T, Hamada T. Techniques for making spacer in interstitial brachytherapy for tongue cancer. *J Prosthodont*, 1996. Jan-feb; 9 (1): p. 95-98.
6. Misra SP, Dwivedi M. A mouthguard for endoscopic examination of patients with oral submucous fibrosis and ankylosis of the temporomandibular joint. *Endoscopy*, 1998. Mar; 30 (3) p. 37.
7. Olson GT, Moreano EH, Arcury M, Hoffman HT. Dental protection during rigid endoscopy. *Laryngoscope* 1995. Jun; 105 (6): p. 662-663.
8. Everatt J. Pre oxygenation using face mask of mouthpiece with and without nose clip: patient preferences and efficacy. *Anaesthesia*, 1998. Apr; 53(4): p. 387-389.
9. Brosnan C, Radford P. The effect of a toothguard on the difficulty of intubation. *Anaesthesia*, 1997. Oct; 52 (10): p. 1011-1014.
10. Keller C, Sparr HJ, Brimacombe JR. Laryngeal mask bite blocks-rolled gauze versus Guedel airway. *Acta Anaesthesiol Scand*, 1997. Oct. 41 (9): p. 11714.
11. Von Gonten AS, Meyer JB, Kim AK. Dental management of neonates requiring prolonged oral intubation. *J Prosthodont*, 1995. Dec; 4 (4): p. 2221-2225.
12. *Odontología del deporte, clínicas odontológicas de Norteamérica*. Vol. 4, 1991.
13. Davidowicz H, Prokopowitsch I, Dos Santos M, De Moura AA. Method of preparing intermouth protectors as a means of preventing dental trauma. *Braz Dent J*, 1992; 3(1): p. 43-51.
14. Davila JM, Aslani MB, Wentorth E. Oral appliance attached to a bubble helmet for prevention of self-inflicted injury. *ASDC J Dent Child*, 1996. Mar-apr; 63 (2): p. 131-134.
15. Cehrelli ZC, Olmex S. The use of a special mouthguard in the management of oral injury self-inflicted by a 4-year-old child. *Int J Paediatr Dent*, 1996. Dec; 6(4): p. 277-281.
16. Taylor LB, Walker J. A review of selected microstomia prevention appliances. *Pediatr Dent*, 1997. Sep-oct 413-418.
17. Schmith-Nowara W, Lowe A, et al. Oral appliances for treatment of snoring and obstructive sleep apnea: a review. *Sleep* 1995; 18 (6); pp. 501-510.
18. Minneman SA. A history of oral protection for the ETC patient: past, present and future. *Convuls Ther*, 1995. Jun; 11(2): p. 94-103.
19. Kosai K, Okamoto M, Nagasaka N. New tongue protector to prevent decubital lingual ulcers caused by tongue thrust with myoclonus. *ASDC J Dent Child*, 1998. Nov-dec; 65(6): p. 474-477.
20. Shugara T, Mishima K, Mori Y. Lesch-Nyhan syndrome: successful prevention of lower lip ulceration caused by self-mutilation by use of mouth guard. *Int J Oral Maxillofac Surg*, 1994. Feb; 23 (1): p. 37-38.
21. Guevara AN. Management of Bruxism. *J Philipp Dent Assoc*, 1998. Jun-aug; 50(1): p. 331-333.
22. Maeda Y, Emura I, Oneoue Y, Maeda N, Okada M, Nokubi T, Okuno Y. Mouth guard and occlusal force distribution. *J Osaka Univ. Dent Sch*, 1990. Dec; 30: 125-130.
23. Wolfaardt JF, Levesque R. A technique for construction of dynamic oral commissure retractors. *J Prosthet Dent*, 1990. Aug; 64 (2): p. 195-197.
24. Nunn JH, Wood I. The use of vacuum-molded polyvinyl acetate-polyethylene copolymer (PVACPE) for handicapped patient. *Spec Care Dentist*, 1992. May-jun; 12(3): p. 122-124.