



Dra. Carmen Álvarez Quesada *
 Dr. José Santos Carrillo Baracaldo *
 Dr. Jesús Calatayud Sierra *
 Dra. Isabel Pernia Ramírez **
 Dra. Trinidad García Vázquez ***

* DOCTOR EN MEDICINA Y CIRUGÍA. ESPECIALISTA EN ESTOMATOLOGÍA. DPTO. DE ODONTOLOGÍA. FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD. UNIVERSIDAD EUROPEA DE MADRID.

** MÉDICO Y ODONTÓLOGO. DPTO. DE ODONTOLOGÍA. FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD. UNIVERSIDAD EUROPEA DE MADRID.

*** ODONTÓLOGO. DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGÍA. FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD. UNIVERSIDAD EUROPEA DE MADRID
 Madrid

Protectores bucales: ¿por qué debemos utilizarlos en la práctica deportiva? (Mouth guard. Why should we use them in sports?)

RESUMEN

En el presente artículo se hace una revisión de las diferentes características, indicaciones, aplicaciones y técnicas de elaboración de los protectores bucales frente a los riesgos deportivos. El control de la salud oral de los deportistas debe de pasar por un aumento de información y promoción en cuanto al uso de los protectores bucales desde el área de la odontoestomatología.

PALABRAS CLAVE

Protector bucal. Deportes.

SUMMARY

This article has made a revision of the different characteristics, indications, applications and the different materials and techniques used for mouth guards to protect against any possible risk related with sports. The control of oral health on people that practice sports must contain an increase of information and promotion related to the usage of mouth

guards from the odontoestomatologist area.

KEY WORDS

Mouth guard. Sports.

INTRODUCCIÓN

Desde que Pierre de Fredi, barón de Cubertein, en el siglo pasado, inauguró las Olimpiadas Modernas con los Primeros Juegos, en 1896 en Atenas (Grecia) la práctica de los deportes era minoritaria, se ha ido incorporando poco a poco a través del paso de los años, en todos los niveles sociales, de edad y sexo. Por otro lado también han aparecido nuevos deportes y reglamentos, federaciones, asociaciones, clubes deportivos, nuevas competiciones, nuevos retos y marcas, etc.

En la actualidad, el estilo de vida y la sociedad favorecen el aumento, la participación y la incorporación de todo tipo de personas a la práctica deportiva. Desde los comienzos de los primeros estadios educativos, los colegios asumen la práctica deportiva

como un elemento fundamental en la educación para la salud y para la obtención de una buena calidad de vida, lo cual fomenta que la práctica deportiva se halla convertido en algo habitual en nuestro entorno, lo que conlleva por su parte a un aumento de riesgos de traumatismos y de forma muy importante los producidos en la cabeza.

Es por esto que es muy importante la información y formación adecuada ante cualquier práctica deportiva, ya sea por ocio, amateur o profesional, ya sea para la práctica en solitario o para practicar en equipo. Se deben de conocer las reglas y los equipamientos protectores adecuados, ya que los accidentes producidos en la práctica deportiva y las alteraciones que conllevan pueden ser múltiples y diversas tanto desde el punto de vista funcional, estético, psicológico y económico para los deportistas.

Hoy día los protectores bucales forman parte de

muchos de los equipos protectores de los deportistas y atletas. Al principio eran solo protectores dentales, pero poco a poco han ido ganando terreno y sirven también como protectores de los tejidos blandos, articulación temporomandibular y del cerebro. Hoy día son recomendados para la práctica de muchos deportes, ya que salvan y protegen la salud de millones de atletas en todo el mundo.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

• **Década de 1920's - 1930 's:** Los boxeadores fueron los primeros atletas que para su protección comenzaron a usar de manera regular los protectores bucales, siendo al principio su diseño básico con una sola capa y abarcando sólo y estrictamente el área dental (1); posteriormente se fueron ampliando en su extensión y protección consiguiente hasta cubrir mayor espacio dentro de la cavidad oral.

• **1941:** Un artículo publicado en el *Journal American Dental Associa-*

tion demuestra que más de un cuarto de las lesiones de los futbolistas en la escuela secundaria afectan a los dientes.

1950: Un estudio de la Universidad de Missouri encuentra que las lesiones dentales son las más frecuentes entre todas las lesiones en los futbolistas estudiados (4.000 atletas en 62 colegios).

1951: Los primeros protectores son introducidos en el fútbol y en otros deportes de las escuelas secundarias, ya que los estudios revelan que en la mitad de las lesiones de los futbolistas en los colegios están afectados los dientes y la boca.

1961: The National Alliance Football Rule Committee requiere el uso de protectores para todos los jugadores profesionales en activo para el comienzo de la temporada de 1962.

1973: The Nacional Collegiate Athletic Association Football Rules Committee manda usar los protectores para todos los jugadores de los colegiados.

La Academy for Sports Dentistry (ASD) (Academia de Odontología del Deporte) fue fundada en 1983 en San Antonio, Texas, como foro de odontólogos de diversas especialidades, médicos deportivos, entrenadores, psicólogos, técnicos dentales, educadores, padres y todas aquellas personas interesadas en el intercambio de ideas relacionadas con la odontología deportiva y las necesidades de los atletas a disminuir los riesgos de lesiones deportivas.

Se encarga del estudio, revisión, control, prevención, tratamiento y rehabilitación de la patología orofacial, para el mantenimiento de la salud oral de las personas que se dedican a la práctica de deportes recreacionales, amateur o profesional.

También suministra asesoramiento a la ADA, (American Dental Association).

Su objeto principal es la protección orofacial (dientes, estructuras vecinas y ATM) frente a las posibles lesiones que se pueden producir en los entrenamientos, la práctica deportiva y la competición, para

proporcionar un adecuado rendimiento físico y emocional de los deportistas.

1985: The American Dental Association (ADA) aprobó una resolución con la recomendación del uso de los protectores, en los deportes donde el riesgo de lesiones es significativo.

1990: En The ADA's Council on Community Health se realiza una fuerte campaña para todo el mundo para la protección- promoción sobre el uso de los protectores bucales en los deportes. También se ve que van apareciendo en esta década diferentes tipos de sujeción de los protectores bucales al casco, que favorecen la comodidad del deportista y a la vez se evita su pérdida.

The National Youth Sports Foundation reporta que las lesiones dentales representan el caso más común de lesiones orofaciales que suceden durante la participación deportiva, siendo a veces las lesiones irreparables y con secuelas físicas, psíquicas y económicas para la persona.

Todos los años hay más de 200.000 lesiones de la boca y de los maxilares (Hispanic Dental Association, julio 1998). Los profesionales de la salud dental apoyan el uso de los protectores.

El protector bucal es una pieza de plástico flexible que se introduce en la boca durante las actividades de entrenamiento, deportivas, recreativas o de competición, sobre todo y especialmente en actividades con riesgo de contacto directo o contacto potencial con otra persona, algún elemento del equipo deportivo o el suelo (2).

En estudios epidemiológicos de diversos autores en diferentes universidades y colegios se ha observado que de un 30 por ciento a un 50 por ciento de las lesiones deportivas se podrían prevenir con el uso de los protectores bucales.

Los traumatismos dentales ocupan de un 15 por ciento a un 4 por ciento de la etiología de los traumatismos orofaciales.

Las lesiones deportivas dentales y faciales son frecuentes en los deportes; hay estudios que demues-

tion demuestra que más de un cuarto de las lesiones de los futbolistas en la escuela secundaria afectan a los dientes.

1950: Un estudio de la Universidad de Missouri encuentra que las lesiones dentales son las más frecuentes entre todas las lesiones en los futbolistas estudiados (4.000 atletas en 62 colegios).

1951: Los primeros protectores son introducidos en el fútbol y en otros deportes de las escuelas secundarias, ya que los estudios revelan que en la mitad de las lesiones de los futbolistas en los colegios están afectados los dientes y la boca.

1961: The National Alliance Football Rule Committee requiere el uso de protectores para todos los jugadores profesionales en activo para el comienzo de la temporada de 1962.

1973: The Nacional Collegiate Athletic Association Football Rules Committee manda usar los protectores para todos los jugadores de los colegiados.

La Academy for Sports Dentistry (ASD) (Academia de Odontología del Deporte) fue fundada en 1983 en San Antonio, Texas, como foro de odontólogos de diversas especialidades, médicos deportivos, entrenadores, psicólogos, técnicos dentales, educadores, padres y todas aquellas personas interesadas en el intercambio de ideas relacionadas con la odontología deportiva y las necesidades de los atletas a disminuir los riesgos de lesiones deportivas.

Se encarga del estudio, revisión, control, prevención, tratamiento y rehabilitación de la patología orofacial, para el mantenimiento de la salud oral de las personas que se dedican a la práctica de deportes recreacionales, amateur o profesional.

También suministra asesoramiento a la ADA, (American Dental Association).

Su objeto principal es la protección orofacial (dientes, estructuras vecinas y ATM) frente a las posibles lesiones que se pueden producir en los entrenamientos, la práctica deportiva y la competición, para

proporcionar un adecuado rendimiento físico y emocional de los deportistas.

1985: The American Dental Association (ADA) aprobó una resolución con la recomendación del uso de los protectores, en los deportes donde el riesgo de lesiones es significativo.

1990: En The ADA's Council on Community Health se realiza una fuerte campaña para todo el mundo para la protección- promoción sobre el uso de los protectores bucales en los deportes. También se ve que van apareciendo en esta década diferentes tipos de sujeción de los protectores bucales al casco, que favorecen la comodidad del deportista y a la vez se evita su pérdida.

The National Youth Sports Foundation reporta que las lesiones dentales representan el caso más común de lesiones orofaciales que suceden durante la participación deportiva, siendo a veces las lesiones irreparables y con secuelas físicas, psíquicas y económicas para la persona.

Todos los años hay más de 200.000 lesiones de la boca y de los maxilares (Hispanic Dental Association, julio 1998). Los profesionales de la salud dental apoyan el uso de los protectores.

El protector bucal es una pieza de plástico flexible que se introduce en la boca durante las actividades de entrenamiento, deportivas, recreativas o de competición, sobre todo y especialmente en actividades con riesgo de contacto directo o contacto potencial con otra persona, algún elemento del equipo deportivo o el suelo (2).

En estudios epidemiológicos de diversos autores en diferentes universidades y colegios se ha observado que de un 30 por ciento a un 50 por ciento de las lesiones deportivas se podrían prevenir con el uso de los protectores bucales.

Los traumatismos dentales ocupan de un 15 por ciento a un 4 por ciento de la etiología de los traumatismos orofaciales.

Las lesiones deportivas dentales y faciales son frecuentes en los deportes; hay estudios que demues-

— Se tiene que poder retirarlos con facilidad.

— De fácil limpieza, incoloros y sin sabor desagradable.

En cuanto a precauciones:

— No invadir las vías respiratorias y permitir la respiración bucal.

— No interferir en la deglución o el habla.

En cuanto a fabricación:

— Deben de poder fabricarse con facilidad y en tiempo relativamente limitado.

— Duración adecuada.

— Coste económico asequible.

— Flexibles pero al mismo tiempo resistentes.

— Deben de estar confeccionados de materiales biológicamente inocuos.

En cuanto a estética:

— Aceptable de estética, deformar la cara lo menos posible.

En cuanto a psicología:

— Aumenta la confianza del deportista.

— Pueden llevar distintivos personalizados.

— Pueden llevar asas o sujeciones para evitar caídas o pérdidas.

— Reducen el estrés (8).

Existen otras aplicaciones más específicas de los protectores bucales, entre las que destacamos las siguientes (1, 16-21):

— Como elemento terapéutico dental en forma de almohadillas oclusales contra el bruxismo y el apretamiento.

— Como cubetas individuales para llevar y adaptar flúor a los dientes.

— Como protección de los dientes durante la anestesia endotraqueal, broncoscopio, tonsilectomía y tratamiento del shock (convulsiónoterapia).

— Como agente hemostático.

— Como férula periodontal temporal.

— Como medio portador de semillas de radón en el tratamiento de los carcinomas orales.

CLASIFICACIÓN DE LAS LESIONES

Una clasificación sencilla de las lesiones, es según el grado de gravedad:

— Lesión leve, aquella que no impide continuar el juego; se realiza un tratamiento provisional y el deportista sigue practicando.

— Lesión grave, obliga al jugador a retirarse, no jugar y tomar de inmediato las medidas oportunas.

LOCALIZACIÓN DE LAS LESIONES

Las localizaciones más fre-

cuentes de las lesiones orofaciales se encuentran en:

— Tejidos blandos, edemas, hematomas, mordeduras, sangrados, erosiones y laceraciones de lengua y labios.

— Lesiones óseas (56 por ciento), región maxilar, ojo y mejillas (fracturas, fisuras, luxaciones), mandíbula (12 por ciento), ATM.

— Dientes y hueso que los rodea, por dos mecanismos, directo (objeto incide directamente sobre los dientes) e indirecto (el objeto no incide directamente sobre el diente, pero si hay movimiento de la mandíbula y reproduce el choque entre ambas arcadas dentarias); el 95 por ciento de las lesiones en adultos son traumatismos del grupo incisivo y canino.

— Movilidad dentaria.

— Avulsiones, astilla-

CATEGORÍAS:	ALTO RIESGO	MEDIO RIESGO	BAJO RIESGO
DEPORTES:	Boxeo (inglés y libre) Artes marciales Lucha libre Fútbol americano soccer-fútbol Jockey (hielo y hierba) Patín de carrera (pista y hielo) Rugby Atletismo Lacrosse Béisbol Softbol	Balonmano Baloncesto Equitación Buceo Paracaidismo Gimnasia Squash Water polo Esquí Voleybol	Ciclismo Monopatín Snowboard Golf Tenis Badminton Surf Deportes de vela Deportes acuáticos Motociclismo Automovilismo Alpinismo

Tabla 1. Clasificación de las categorías de los riesgos deportivos

mientos, fisuras, fracturas dentarias.

- Lesiones del cuello.
- Lesiones cerebrales.

FACTORES PERSONALES

Hay una serie de factores que dependen del propio deportista y que debemos siempre de contar con ellos, ya que son causa de mayor riesgo de lesiones, entre ellas destacamos:

- Malposición dentaria.
- Perfil del atleta.
- Malformaciones del esmalte o dentina.
- Interposición de los labios o la lengua entre los dientes.
- Prótesis bucal o tratamientos previos.
- Aparatos de ortodoncia.
- Enfermedad periodontal.
- Piercing.
- Uso de accesorios deportivos (equipo, raqueta, balones, palo de golf, patines, etc.).
- Terreno de juego.
- Agresividad de los jugadores.
- No respetar las reglas de seguridad y prudencia.
- La actividad deportiva desarrollada por el atleta

(alto, medio o bajo riesgo).

- Nivel competitivo (amateur, profesional, nacional, internacional).
- Frecuencia de práctica (diaria, semanal, mensual, causal).

CATEGORÍAS DE RIESGOS DEPORTIVOS

Hay una serie de categorías de riesgo deportivo (Tabla 1) en las cuales la FDI destaca:

ALTO RIESGO

La Universidad de Guanajuato estudió el equipo de fútbol de León de primera división y observó alteraciones irreversibles en la ATM y desgaste en las superficies oclusales de los dientes causadas por la tensión nerviosa.

En American Dental Association, Stenger en 1964 reconoció lesiones dentales y faciales, contusiones, lesiones de cabeza y cuello que fueron reducidas dramáticamente por los protectores bucales específicos para cada jugador en el equipo de fútbol de Notre Dame (22, 23).

Un estudio del National Institute of Dental Research, observó que los niños

no usan de forma continua su casco y su protector bucal durante los deportes organizados, como el fútbol americano (con reglas que requieren el uso de protección y solamente lo usan el 75 por ciento), el fútbol soccer (sin reglas y solo lo usan el 7 por ciento protectores y el 4 por ciento el casco) el béisbol y softbol (con un 7 por ciento de protectores bucales y un 35 por ciento para el casco).

MEDIO RIESGO

Hay deportes considerados no violentos, como el baloncesto, donde son frecuentes las lesiones de dientes y de lengua. En *Medicine and Science In Sports and Exercise* se dice que los jugadores de baloncesto necesitan algún sistema de protección, ya que estos golpes pueden producir deformaciones y daños dentales permanentes.

Se estudiaron 50 equipos de baloncesto universitario en Estados Unidos, durante 20 jornadas de liga 1999–2000, donde se demostró que el 86 por ciento de los jugadores habían sufrido lesiones de boca, lengua y dientes, así

que el no llevar protectores bucales aumenta el riesgo de padecer este tipo de lesiones y que es mucho más barato asumir el coste de los protectores que el coste odontológico de los tratamientos derivados de estas lesiones.

Los nadadores o los que practican buceo es frecuente que padezcan chasquidos articulares y/o dolores, a veces con irradiación cervical y trismos generalmente ligadas a boquillas (ambú) empleadas, al igual que barotraumatismos que pueden incidir en una mala descompresión, por la urgencia del dolor. Hay boquilla con dos tetones, sobre los que es preciso cerrar los premolares, la carga muscular es intensa y además se añade la profusión mandibular que asegura la impermeabilidad, además de irritación en el fondo del vestíbulo y los frenillos, la boquilla estándar lleva planos desde el incisivo al segundo premolar y se reparten mejor las fuerzas, abriendo un espacio de 2-3 mm que impide la contractura, al ser menos alto reduce la agresión gingival, hay un modelo para niños en dentición mixta, lo ideal son las boquillas personalizadas, de una pieza y de un solo material con la impresión de las arcadas y hecha por el odontoestomatólogo, es más confortable y les da mayor seguridad (8).

Las anomalías de la postura pueden desencadenarse por un defecto de la oclusión dentaria.

El doctor Arana comenta que la postura es una posición relativa a un instante de un conjunto de piezas, las cuales forman el esqueleto. La motricidad voluntaria e involun-

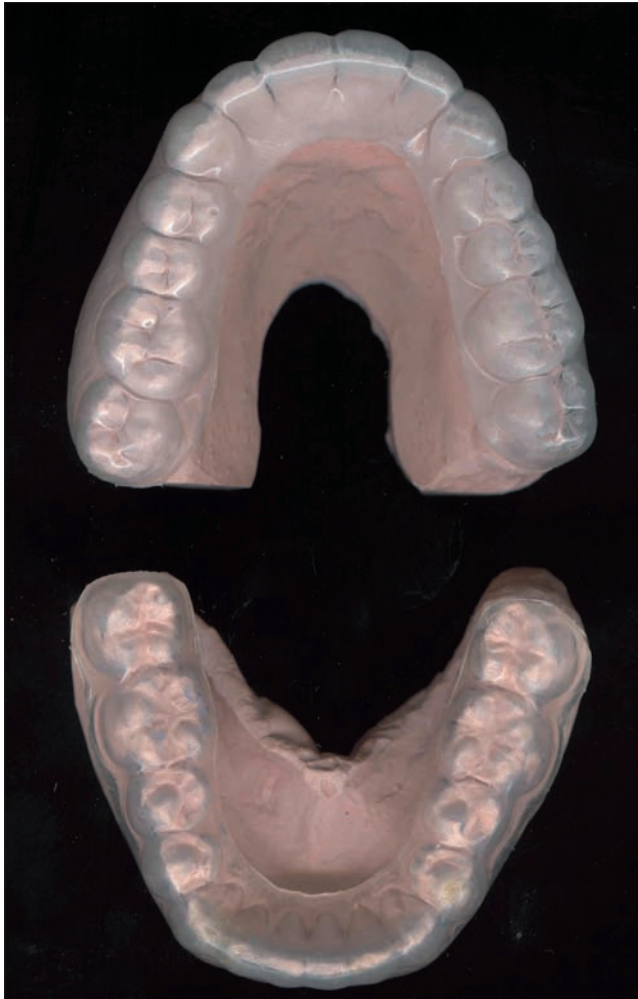


Figura 1. Protectores bucales sobre modelos de escayola



Figura 2. Protectores bucales transparentes

taria del sistema neuro-muscular es el sostén de la actividad tónica postural, esta es susceptible de variaciones que pueden perturbar el equilibrio, apareciendo una deficiencia postural, afectando al individuo, al deportista por sobrecarga

postural y alteraciones del rendimiento (24).

BAJO RIESGO

Son muchos los deportes en los cuales la recomendación del uso de protectores no es tan obligatoria pero sí muy recomendable, ya que

también cuentan con índices de impacto considerables.

Muchas veces se utilizan varios medios de protección frente a los riesgos en deportes sobre todo de contacto, como el uso de reprotectores bucales específicamente diseñados, cascos y máscaras faciales, lógicamente dependiendo del deportista, la agresividad del deporte, de la frecuencia de la práctica, y del nivel de competencia.

¿POR QUÉ ES NECESARIO EL USO DE PROTECTORES BUCALES EN LA PRÁCTICA DEPORTIVA?

Esta es una pregunta de múltiples respuestas, entre ellas destacamos (Figuras 1 y 2):

— La pérdida de un diente es irreversible.

— Las lesiones dentales son las más frecuentes dentro de las lesiones

orofaciales en los deportes.

— La mayoría de las lesiones se pueden prevenir.

— Más de 5 millones de dientes se pierden cada año (siendo la causa más frecuente, del 13 al 39 por ciento, las derivadas de traumatismos deportivos).

— Un atleta es 60 veces más susceptible de sufrir una lesión dentofacial cuando no lleva protector bucal.

— Deportes de riesgo medio como el baloncesto, balonmano, etc., son los de mayor número de lesiones y los de mayor riesgo como el boxeo o el jockey son menores ya que usan protectores debido a su reglamento y exigencia oficial.

— El coste de un diente fracturado es mayor que la confección de un protector.

MATERIALES PARA LA CONFECCIÓN DE PROTECTORES BUCALES

Hay gran variedad de materiales para la confección y elaboración de los protectores bucales; cada día gracias a los nuevos avances, se fabrican mejores materiales, entre ellos destacamos los más utilizados por sus excelentes propiedades:

COMPOSICIÓN (21, 25-29):

— Polímeros, naturales o sintéticos de alto peso molecular, son estructuralmente termoplásticos (del tipo lineal o ramificada) y termorrígidos según su comportamiento térmico (estructuras reticulares), los polímeros son copolímero de poliacetato de vinilo, poliacetato de polivinilo (de la polimerización del cloruro de vinilo o del acetato de vinilo), y polietileno, policloruro de vinilo (PVC), polietileno vinil

acetato (PEVA), poliuretano, son todos termoplásticos menos el caucho natural (goma latex) y la silicona que son termorrígidos.

— Aditivos: son sustancias para modificar las propiedades y el procesamiento, como antioxidantes y estabilizadores que inhiben la oxidación inducida por la luz y el calor de la degradación del polímero, los rellenos que aumentan la resistencia y reducen el costo, los plastificantes mejoran la flexibilidad, la posibilidad de trabajo y la extensibilidad, los lubricantes mejoran el procesamiento y el aspecto de los compuestos, los colorantes que modifican el color estético, los agentes saporíferos que agregan sabor. Generalmente no están presentes todos estos aditivos.

Los laminados a presión son de múltiples láminas de etil vinil acetato, con presiones de 6 atmósferas y a alta temperatura.

PROPIEDADES DE LOS MATERIALES UTILIZADOS PARA LA CONFECCIÓN DE LOS PROTECTORES

— Que protejan (dureza, rebote, la penetración y de resiliencia dinámica).

— Que duren (resistencia fraccional, resistencia a la abrasión, resistencia al desgarramiento, la elongación y el módulo compresivo).

CLASIFICACIÓN DE LOS PROTECTORES BUCALES

Los protectores que usan los deportistas se pueden clasificar en dos grandes grupos dependiendo de su localización, extraorales e intraorales, y también por sus sistemas de fabricación.

— EXTRAORALES:

Por fuera de la boca como los cascos, que a

veces llevan la máscara facial unida, consisten en una o dos barras almohadilladas a uno o ambos lados del casco. Siendo la máscara uno de los primeros en intentar reducir la incidencia de lesiones en cabeza y área oro facial, es obligatorio en el fútbol americano desde 1959. Hay un diseño de casco para cada deporte y se fabrican según el reglamento de cada deporte, en este grupo también se incluyen las mentoneras. En algunos deportes también se combinan varios de los protectores como en el hockey y fútbol americano.

— INTRAORALES:

Como su nombre indica dentro de la cavidad bucal, éstos se suelen clasificar dependiendo del sistema de fabricación del propio protector.

— Estándar o no adaptables; prefabricados, el protector bucal ya está fabricado y los tamaños son estándar. Se adquiere en las tiendas de deporte, hay diferentes tipos y marcas, elegir el que mejor siente y mas cómodo, menor costo, son de menor protección ya que el ajuste es limitado, se mueven demasiado y rozan, suelen interferir en el habla y la respiración, porque hay que mantener la boca cerrada para aguantarlo, por lo que no son efectivos mientras se este respirando por la boca, es el menos deseable. Lo usan los boxeadores en general, son de goma, suelen ser de polivinilclorido o de copolímero de polivinilacetato adaptables o semiajustables.

En 1995 *The Currier Mail* (periódico de Brisbane, Australia) destacó la noticia de un joven atleta de 17 años al cual el protector bucal de tipo comer-

cial se le quedó atrapado en la orofaringe.

— Moldeados en boca; termoplásticos (materiales que se vuelven más blandos por medio del calor y más duros al enfriarse), son de PVC o polietileno, cubetas que introducimos en el agua hirviendo durante 15-45 minutos, pasamos al agua helada 1 minuto y a boca, adaptándose al contorno de los dientes, se moldea con los dedos y la presión de la lengua, mordiendo fuertemente, por lo que el material no tiene el mismo grosor en todas las zonas. Son fáciles de realizar y coste reducido y también se pueden llevar sobre aparatos de ortodoncia fija y se pueden readaptar si se aflojan (ya que el proceso de tratamiento térmico es reversible). No se adaptan tan bien a los dientes, ni duran tanto como los específicos hechos a medida por el dentista.

— De relleno: son una cubeta rígida en forma de herradura, que presentan una zona anterior elástica que se adapta a los dientes, se usa la cubeta de cloruro de vinilo y la parte interna de materiales como la silicona autopolimerización, látex que está en blando luego fragua y se endurece, después se pulen los márgenes y se ajustan.

— Hechos a medida o personalizados, de polivinilo, acrilatos y siliconas específicas; se realizan de forma individual de acuerdo con la anatomía de cada boca y el tipo de deporte a practicar. Se hace una impresión de la boca del deportista, se positiva y se obtiene un modelo de escayola; posteriormente se elige el tipo de material más adecuado para su confección, se toma la plancha

de las dimensiones y grosores elegidos (generalmente se distribuyen en forma de láminas de 12 o 14 cm de lado y de diferentes grosores, 1,2 a 3, 5 mm), y color escogido y se sitúa en un equipamiento que mediante el calor va ablandando el material (termoformación), y que posteriormente se aplica la presión y vacío que actúan fijando y adaptando el material al modelo de la boca; más tarde se deja enfriar y se recorta según la arcada dentaria, los frenillos y las partes blandas. Son más caros, pero mucho más cómodos, gran ajuste y comodidad. A estos protectores personalizados se les puede colocar algún aditamento para evitar su pérdida o caída (asas, tubitos, lengüetas, etc., para su unión a la máscara facial o al casco protector), así como algún distintivo propio del deportista (nombre, número, logo del equipo, etc.).

Como se hacen a medida también se pueden hacer para pacientes con tratamiento de ortodoncia fijo (con aparatos removibles no) y también dejando el espacio suficiente para el diente si el paciente está en pleno desarrollo eruptivo de alguno de ellos (29) realizando como un reservorio o mantenedor de espacio utilizando materiales que ocupan el lugar del futuro diente, o si se lleva piercing (1), aunque lo indicado es practicar los deportes sin nada que puede incrementar el riesgo de padecer lesiones.

Se llevan en los entrenamientos, competiciones, partidos y en la práctica de deportes de ocio y en los colegios.

CUIDADOS DE LOS PROTECTORES

Todo protector bucal requiere una serie de cuidados para su conservación y mantenimiento de forma adecuada, para que siga cumpliendo sus funciones como el primer día, entre ellas destacamos las pautas siguientes:

- Mantener en boca en entrenamientos y partidos.
- Lavarlo con agua y jabón.
- Dejar secar.
- Ponerlo y guardarlo sobre el modelo que se fabricó (28).
- Antes de guardarlo remojarlo con enjuague bucal.
- Meterlo en caja de plástico bien ventilada con perforaciones.
- No dejar al sol o sobre fuentes de calor.
- No doblarlo al guardarlo.
- No tocar ni usar el protector de otras personas.
- Revisar cada cierto tiempo y comprobar su adaptación.
- Si hay problemas llamar al dentista.

TIPOS DE DETERIORO DE LOS PROTECTORES

Respecto al deterioro que pueden sufrir los protectores bucales, lo más frecuente es:

- Mordiscos o desgarrado por trauma o impacto.
- Roturas por masticación debido a la tensión nerviosa.
- Deterioro general por el tiempo de uso.
- La longevidad depende del tipo de deportista.
- Deterioro por una mala conservación.

ORGANISMOS INTERNACIONALES

Hay varios organismos a nivel internacional que se

preocupan del estudio del deporte y de los posibles riesgos que implican en la región oro facial (7).

— International Academy for Sports Dentistry.

— International Society of Dentistry and Sport.

— International Association of Dental Trauma.

— The National Youth Sports Foundation.

— Hispanic Dental Association.

— Federación Española de Medicina del Deporte. Grupo de Odontostomatología del Deporte.

— Associação Brasileira de Odontologia Desportiva (Abrodesp).

CONCLUSIONES

Los protectores bucales sirven para la prevención de los posibles riesgos deportivos y su uso debe de ser fomentado por el odontostomatologo y las agrupaciones, clubes, asociaciones, federaciones deportivas en beneficio de todos.

CORRESPONDENCIA

Dra. Carmen Álvarez Quesada
Departamento de Odontología.
Facultad de Ciencias de la Salud.
Universidad Europea de Madrid
Urbanización el Bosque
C/ Tajo, s/n.

Villaviciosa de Odón
Madrid 28670

Tel.: 912115248

E mail:

carmen.alvarez @uem.es

BIBLIOGRAFÍA

- Talmon Y, Gilbey P.** Self made tooth guard using turbocast. *J Laringol Otol*, 2005, 115(3): 209-211.
- University of Virginia, Health System**, 2004, 3: 9-13.
- Heinz C.** *Phys Sportsmed*, 1979, 7: 45-46.
- Chapman L.** *Aust J Sci Med Sports*, 1985, 3: 23-27.
- Takeda T, Ishigami K, Hoshina S.** Can mouth guard prevent mandibular bone fractures and concussions? A laboratory study with an artificial skull model. *Dent Traumatol*, 2005, 21(3): 134-140.
- McCroly P.** Do the mouthguards prevent concussion? *Br J Sports Med*, 2005, 35 (2): 81-82.
- Rossell R.** Odontología aplicada al deporte. Prevención de lesiones orofaciales en el deporte. Nueva generación de protectores bucales *Revista Científica de la Asociación de Odontología Restauradora*, 2003, vol. 3, n.º 1:1-12.
- Takahashi F, Koji T.** A method of direct transfer printing for personal identifications on sports mouth guards. *J Prosthet Dent*, 2005, 93(3): 301.
- For the dental patient, the importance of using mouthguards.** Tips for keeping your smile safe. *J Am Dent Assoc*, jul 2004, 135(7): 161.
- For the dental patient, Do you need a mouthguard?** *J Am Dent Assoc*, 2001, 132(7): 1066.
- Zazryn T, Braham R, Finch C.** Clubs Volunteering for sports injury prevention research, is there any selection bias? *Inj Control Otol*, 2003, 117(7): 549-550.
- Yeung CA.** Sporty but safe, *Br Dent J*, 2001, 90(10): 522.
- Blanco L.** Sociedad Argentina de Medicina y Cirugía del Trauma. Prevención de los traumatismos bucales en el deporte. Comité del Trauma Buco Dental, 2002.
- Adegbesan OA, Onyeaso CO.** Perception of Nigerian athletes of the use mouth guards to prevent the stresses of sports injury. *Br J Sports Med*, 2004, 38(6): 685-650.
- Evans AS, El Hawrani A, Lodhi A.** Lip Injury prevention during tonsillectomy. *J Laringol Otol*, 2003, 117(7): 549-550.
- Maeda Y, Yonehata Y, Yamada J.** Methods for recycling discarded mouth guard sheets. *J Prosthet Dent*. 2001, 85(2): 203-204.
- Yalcin S, Aybar B, Ertekin C.** Use of a modified occlusal bite guard to treat self induced traumatic macroglossia (two case reports). *Ulus Travma Derg*, 2001, 7(1): 240-241.
- Neumaier J.** New cases of lung disease SARS. Still only with mouth protection in the underground railway. *MMW Fortschr Med*, 2003, 145 (15): 16.
- Satarkar R.** Mouth guard for endoscopy custom made from plastic syringe, *Dent Mater* 18, 2002, (3): 211-215.
- Going R, Loehman RE, San Chan M.** Materiales para protectores bucales. En: O, Brian – Ryge. *Materiales dentales y su selección*. Ed. Panamericana S.A. Buenos Aires, 1980, pp. 87-93.
- Onyeaso CO.** Oro facial trauma in amateur secondary school footballers in Ibadan Nigerian; a study of mouth guards. *Odontostomatol Trop*. 2004, 27(105): 32-36.
- Holmes C.** Mouth protection in sports in Scotland a review. *Br Dent J*, 2003, 188(9): 473-474.
- Arana Ochoa JJ.** Relación de la postura y el equilibrio en el deporte con la oclusión dental. *Maxillaris*, 2004, 108-110.
- Craig RG, Godwin WC.** Properties of athletic mouth protectors and materials. *J Oral Rehabil*, 2002, 29(2): 146-150.
- Yonehata Y, Maeda Y, Machi H.** The influence of working cast residual moisture and temperature on the fit vacuum forming athletic mouth guards. *J Prosthet Dent*, 2003, 89(1): 23-27.
- Low D, Sumii T, Swain MV.** Instrumented indentation characterisation of mouth guard materials. *Dent Mater*, 2002, 18 (3): 211 – 215.
- Craig, O, Brian, Powers.** *Materiales dentales preventivos* En Craig, O, Brian. *Materiales Dentales: Propiedades y Manipulación*. Ed. Mosby/Doyma Libros SA., Madrid, 1996, pp. 30-54.
- Vega del Barrio JM, Sorrosal Galvan MT.** Otros polímeros naturales y artificiales en el campo dentobucal. En Vega del Barrio JM. *Materiales en odontología, fundamentos biológicos, clínicos, biofísicos y físico químicos*. Ed. Avances Medico-Dentales SL, Madrid, 1996, pp. 333-357.
- Croll Tp, Castaldi CR.** Custom sports mouthguard modified for orthodontic patients children in the transitional dentition. *Pediatric Dent*, 2004, 26(5): 417-420.