



359  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO ZET

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

USO ADECUADO DE PROTECTORES BUCALES  
PARA PREVENIR TRAUMATISMOS BUCOFACIALES  
EN NIÑOS ATLETAS

**T E S I N A**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A :  
JUAN ALBERTO ZARATE CASTAÑEDA

~~ASESOR: C.D. ALEJANDRO MARTINEZ SALINAS~~



MEXICO, D. F.

1995

FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**“Tres cualidades que todo hombre con mentalidad triunfadora debe tener en el deporte y en la vida: disciplina, conciencia para actuar en beneficio del equipo y no para su lucimiento personal, y determinación para obtener lo que se propone”.**

**“Estos tres principios garantizarán siempre la victoria”.**

**“La diferencia entre lo bueno y lo excelente radica en el segundo esfuerzo”.**

**Vince Lombardi.**

**Dedicada con todo mi amor:**

**A mi papá ENRIQUE**

**Ami mamá SUSANA**

**“Gracia por todo”**

**A mis hermanos:**

**Enrique.**

**JuanJo.**

**Lalo.**

**Carlos.**

**Héctor.**

**A mis abuelitas:**

**Angelita** (que en paz descansa).

**Anita.**

**A Lety Zárate.**

**Por tí estudie esta carrera.**

**“A todos mis amigos”.**

**Nombrarlos aquí sería tal vez excluir a alguien.**



**Y como algo diferente agradecer a todos los  
pacientes que me ayudaron en mi formación  
como CIRUJANO DENTISTA.**

**“GRACIAS”.**

# INDICE

<b>INTRODUCCION</b> .....	1
<b>CAPITULO I</b> Traumatismos bucafaciales más frecuentes.....	2
1.1. Epidemiología.....	2
1.2. Etiología.....	3
1.3. Heridas de tejido blando.....	4
1.3.1. Contusión.....	4
1.3.2. Abrasión.....	5
1.3.3. Laceración.....	5
1.3.4. Heridas penetrantes.....	5
1.4. Traumatismo de los dientes.....	6
1.5. Fractura de mandíbula.....	7
1.6. Luxación de cóndilo.....	9
<b>CAPITULO II</b> Medidas preventivas en deportes.....	10
2.1. Mascara facial.....	10
2.2. Protector intraoral.....	11
<b>CAPITULO III</b> Mecanismos de acción de los protectores bucales.	
3.1. Funciones.....	15
<b>CAPITULO IV</b> Tipos de protectores bucales.....	18
4.1. Protectores normales.....	20
4.2. Protectores formados en la boca.....	20
4.3. Protectores hechos a la medida.....	21

<b>CAPITULO V</b>	<b>Elaboración de protectores bucales.....</b>	<b>22</b>
	5.1. Materiales empleados.....	22
	5.2. Técnica y pasos para la elaboración.....	22
<b>CAPITULO VI</b>	<b>Conclusión.....</b>	<b>28</b>
<b>CAPITULO VII</b>	<b>Bibliografía.....</b>	<b>30</b>

## **INTRODUCCION**

Se ha observado la gran cantidad de niños que practican deportes como hockey (hielo y cemento), fútbol americano y que día con día se incrementa el número de niños que practican deportes con un alto riesgo de sufrir traumatismo bucofaciales por ser de contacto físico.

Esto se debe a la falta de un protector bucal adecuado, que reúna las características necesarias para cumplir su función de protector. En la mayoría de las veces los niños utilizan protectores prefabricados que no están hechos a las dimensiones anatómicas bucales de estos; sus edades oscilan entre los 7 y 13 años, generalmente utilizan protectores hechos para personas adultas.

Lo ideal es que el Cirujano Dentista después de realizar un minucioso examen bucal, acompañado de una historia clínica elabore el protector bucal adecuado para cada paciente, con materiales y las técnicas indicadas e hidóneos para su elaboración.

Con esto lograremos reducir el porcentaje de lesiones bucofaciales en aquellos niños que participan en deportes de contacto.

Y crear conciencia a todas aquellas asociaciones deportivas, principalmente aquellas que compiten con niños, de que deben fomentar el uso de un protector hecho a medida para prevenir todo tipo de lesión bucal.

**CAPITULO UNO.**

**TRAUMATISMOS**

**BUCOFACIALES**

**MAS**

**FRECIENTES.**

## EPIDEMIOLOGIA

Estudios realizados en Scandinavia demostraron que el 30 % de los niños sufren lesiones traumáticas dentales en dentición primaria, mientras que un 22% en dentición permanente. En la dentición primaria los niños son de uno a tres años de edad y en la permanente de 8 a 11 años. Las lesiones dentales afectan usualmente uno ó dos dientes y los centrales superiores son los involucrados más frecuentemente.<sup>(7)</sup>

Porcentaje de lesiones dentales en dentición permanente		Porcentaje de lesión dental en dentición primaria	
Tipo de lesión	%	Tipo de lesión	%
Fractura sencilla coronal	64	Fractura de corona	19
Fractura compleja coronal	5	Fractura de raíz	1
Fractura de la raíz	1	Conmosión, subluxación y luxacion	69
Conmosión	7	Intrusión	7
Subluxación	10	Otras	4
Luxación	2		
Intrusión	2		
Otras	1		

Los pacientes con trauma por lo general son pequeños de 66 meses, comparado con los de infección que son de 89 meses.

La zona con más porcentaje de traumatismo es el maxilar anterior con un 70.1 %, labio superior y parodonto 12.1 %.<sup>(16)</sup>

## **ETIOLOGIA**

Las caídas durante el juego causan la mayor parte de lesiones a los dientes permanentes jóvenes; los niños que practican deportes de contacto enfrentan el mayor riesgo de sufrir lesiones dentales, aunque el empleo de protectores bucales disminuye de manera importante su frecuencia . En la adolescencia, los accidentes automovilísticos ocasionan una cantidad importante de lesiones dentales cuando los ocupantes que no usan cinturones de seguridad chocan contra el volante o el tablero.

En comparación con la dentición primaria, la permanente padece con más frecuencia fracturas coronarias que luxaciones. La menor proporción coronorradicular, y un hueso alveolar más denso favorecen esta situación en la dentición permanente. De nuevo, los incisivos centrales superiores son los dientes lesionados más a menudo, y los que se inclinan hacia vestibular se encuentran en el riesgo mayor.<sup>(2)</sup>

## **HERIDAS DE TEJIDOS BLANDOS.**

Los traumatismos de la cara producen varias lesiones que pueden ser sencillas y estar limitadas a los tejidos blandos ó bien complejas y atacar el hueso.

Hay varios tipos de heridas de los tejidos blandos y conviene clasificarlas por los problemas terapeuticos individuales que se plantean en los diversos tipos.

## **CONTUSION.**

La contusión es un traumatismo que generalmente se produce por el impácto de un objeto no cortante sin causar solución de continuidad en la piel. Afecta la piel y el tejido subcutaneo y suele provocar hemorragia subcutanea. La equimosis suele aparecer aproximadamente a las 48 horas.



## **ABRACION.**

La abrasión es una herida producida por el raspado de la piel. Resulta de la fricción, y presenta aspecto sangrante.

## **LACERACION.**

La laceración es una herida producida por arrancamiento. Es la herida de tejido blando que se encuentra más profundamente y suele ser producida por un objeto puntiagudo de metal o vidrio. Puede ser profunda o superficial y puede afectar los vasos y nervios subyacentes. Cuando es causada por un objeto agudo que deja una herida limpia con márgenes bien delineados, se llama una herida "incisa".

## **HERIDAS PENETRANTES.**

Las heridas penetrantes generalmente son producidas por objetos punzantes como cuchillos, picahielo, clavo ú otros similares. Generalmente son profundas y suelen afectar otros tejidos como boca, nariz o seno maxilar. Pueden ser grandes o pequeñas según el objeto que ha producido la herida.<sup>(8)</sup>

## **TRAUMATISMOS DE LOS DIENTES.**

Los traumatismos de los dientes y de la apofisis alveolar son sumamente frecuentes durante la niñez y la pubertad.

El análisis de estos accidentes revela que en lo que respecta a la frecuencia, la edad del paciente debe ser considerada como una de las causas predisponentes. La mayor frecuencia se observa de los 7 a los 11 años de edad. En este período de desarrollo de los dientes anteriores las coronas son especialmente vulnerables debido a las cámaras pulpaes grandes. También en esta edad, estos dientes frecuentemente hacen erupción en posiciones prominentes aisladas en la arcada y son expuestos inevitablemente a los accidentes.<sup>(1)</sup>

Los accidentes que producen traumatismos de los dientes muchas veces se acompañan de hemorragias, tumefacciones y laceración de los tejidos.

La extensión de estos accidentes dentales pueden valorarse como sigue:

**Primero, debe clasificarse el traumatismo dental:**

**Fractura de clase uno :** fractura solo del esmalte de la corona.

**Fractura de clase II :** traumatismo que se extiende a la dentina sin exposición de la pulpa.

**Fractura de clase III:** traumatismo extenso de la corona del diente con exposición de la pulpa.

**Fractura de clase IV:** fractura que se presenta en la unión de cemento y esmalte del diente o por debajo de ella.

Segundo, uno debe determinar clínicamente si el diente ha sido solamente aflojado o completamente desplazado del alveolo o si ha sido intruido en los tejidos de soporte. Así el diente traumatizado puede clasificarse como luxado, arrancado o impactado.

Finalmente, por manipulación digital uno debe valorar cualquier sospecha de fractura alveolar. Frecuentemente durante este procedimiento los desplazamientos menores de la apofisis alveolar y hasta pequeños desplazamientos de los dientes pueden identificarse y reducirse de inmediato.<sup>(8)</sup>

## **FRACTURA DE MANDIBULA.**

Las fracturas de los maxilares y de la mandíbula comprenden el 0.04% de todas las fracturas. Las causas de la mayoría de estos traumatismos son las peleas, deportes de contacto, accidentes. La mandíbula tiende a fracturarse, pues tiene la forma de un arco que articula con el craneo en sus extremos proximales mediante dos articulaciones, siendo el menton una parte prominente de la cara. La mandíbula se ha comparado con un arco para flecha que es más fuerte en su centro y más debil en sus extremos, donde se fractura frecuentemente.

Un estudio de 540 casos de fractura de mandíbula en el Hospital General del Distrito de Columbia mostro que la violencia física era causante del 69 % de las fracturas, los accidentes del 27 % (incluyendo el 12 % de accidentes de automóvil y 2 % en los deportes), estados patológicos 4 %. El 73% en hombres, mientras que el 27% en mujeres.

Las fracturas se clasifican en varios tipos dependiendo de su gravedad y de si es simple, compuesta ó conminuta . En la fractura sencilla o simple la piel permanece intacta; el hueso ha sido fracturado completamente pero no esta expuesto y puede o no estar desplazado.

En la fractura de tallo verde un lado del hueso esta fracturado y el otro solamente doblado. A veces es difícil diagnosticar y debe diferenciarse en la radiografía de las líneas de sutura anatómicas normales. Este tipo de fracturas se ve frecuente en niños en los cuales el hueso se dobla sin fracturarse.

En la fractura compuesta hay una herida externa que llega hasta la fractura del hueso. Cualquier fractura expuesta a través de la piel o la membrana mucosa se supone infectada por contaminación externa. Desgraciadamente, casi todas las fracturas de la mandíbula que ocurren en la región de los dientes son compuestas.

Aunque la fractura puede estar desplazada de manera que aparece una saliente en el borde alveolar, el periostio y los tejidos subyacentes pueden dar de si un poco ya que hay una inserción íntima de los tejidos al diente.

En la fractura conminuta el hueso esta aplastado o astillado; puede ser sencilla (es decir, no expuesta) ó compuesta.<sup>(8)</sup>

## **LUXACION DE CONDILO.**

La luxación (dislocación) del cóndilo de la mandíbula ocurre con relativa frecuencia cuando hay relajación de la capsula y del ligamento temporomandibular que permite al cóndilo moverse hasta un punto anterior a la eminencia articular durante los movimientos de apertura. La contracción y el espasmo musculares mantienen el cóndilo en esta posición, de manera que es imposible para el paciente cerrar la boca y regresarla a su posición normal de oclusión. La dislocación puede ser unilateral o bilateral y puede ocurrir espontáneamente después de abrir lo más posible la boca, como ocurre durante un bostezo o los procedimientos dentales de costumbre.

También puede presentarse cuando se fuerza la mandíbula durante la anestesia general. La luxación generalmente puede reducirse haciendo presión hacia abajo en los dientes posteriores y presión hacia arriba en el mentón, acompañada de un desalojamiento posterior de la mandíbula.<sup>(8)</sup>

## **CAPITULO II.**

**MEDIDAS**

**PREVENTIVAS**

**EN**

**DEPORTES.**

## **MEDIDAS PREVENTIVAS EN DEPORTES.**

### **MASCARA FACIAL.**

Debido a la practica de deportes de choque, como son el rugby, el football americano, el hockey, ocasionan serias fracturas en cualquier parte del cuerpo y principalmente en la region de la cara, se empezaron a usar protectores, como cascos y hombreras de cojincillos, pero no usaban para la boca y dientes.

Uno de los principales intentos para reducir la incidencia de lesiones en la cabeza y la cara, fue el desarrollo de un protector para la car, denominado máscara facial (barra), consiste en una ó más barras almoadillas unidas a los lados del casco.

En 1959 se establecio un reglamento que obligaba el uso de la máscara facial, posteriormente en 1962 se establecio "cada jugador debe usar un protector intraoral de boca y dientes que incluye tanto una parte oclusal como labial.<sup>(13)</sup>

### **PROTECTOR INTRAORAL.**

Cada año es mayor el número de deportistas que usan algún tipo de protector bucal durante su participación en los deportes de contacto. Los





dentistas que se especializan en odontología deportiva recomiendan que los protectores bucales se empleen en toda actividad en que puedan haber lesión de las estructuras de la boca.

Lo escrito acerca de la historia de los protectores bucales hasta antes de 1950 es muy poco. Sin embargo su empleo se remonta cuando menos hasta 1913, cuando los boxeadores británicos los empleaban como protección contra golpes violentos sobre la boca y dientes.

Las investigaciones actuales acerca de las lesiones deportivas se efectuaron por primera vez en 1929, con jugadores de futbol americano. Hacia comienzos de la década de 1950 surgió un renovado interés en la protección de los dientes en diversos deportes, como boxeo, hockey, basquetbol. Watts y cols. (1954) informaron del número de lesiones en jugadores de futbol americano y comentaron un programa puesto en práctica en Chicago, donde 26 miembros de un equipo de futbol americano de una preparatoria de dicha ciudad utilizaron protectores bucales de caucho. Las lesiones dentales disminuyeron 100%, mientras los equipos opositores sin protectores bucales sufrieron un promedio de dos lesiones en la boca y regiones circunvecinas por cada juego.

Otros estudios en 1964 con el equipo de Notre Dame, indicó la reducción clara del número de concusiones y lesiones cervicales cuando todos los miembros del equipo utilizaron protectores bucales hechos a la medida.<sup>(3)</sup>

Las lesiones de la boca equivalían a 50% o más de las sufridas por jugadores de futbol americano en la década de 1950. Hacia fines de ésta, la

American Dental Association y la American Association of Health, Physical Education and Recreation formaron un comité conjunto para investigar las lesiones dentales y bucales. En 1962, el National Alliance Football Rules Committee formuló las reglas siguientes para los jugadores de fútbol americano de escuelas preparatorias.

Todos los jugadores deben utilizar un protector bucal y dental intrabucal, que incluya porciones oclusal y labial. En respuesta a esta norma, muchas sociedades odontológicas organizaron programas para proporcionar protectores bucales a los jugadores de fútbol americano de escuelas preparatorias.<sup>(4)</sup>

Aunque las lesiones bucales casi han desaparecido del fútbol americano todavía se notifican en otros deportes. Esto se puso de relieve en un estudio que efectuaron en Texas los doctores Robert M Morrow y William A Kuebker, del University of Texas Sports Dentistry Program. El estudio se realizó en 1984 entre deportistas de ambos sexos de escuelas preparatorias de dicho estado. El número de escuelas que respondió a la encuesta fue de 626 en lo relativo a varones. La incidencia de lesiones por deportes específicos indica que el mayor número ocurre en el fútbol (soccer), seguido de cerca por el basquetbol. Utilizan protectores bucales 92.4% de los jugadores de fútbol americano, sólo 6.7% de los de soccer y apenas 1.58% de los basquetbolistas. Seiscientas cinco escuelas informaron de lesiones en deportistas del sexo femenino, y de nueva cuenta las mayores incidencias correspondieron al soccer y basquetbol, en ese orden. Menos de 1% de las deportistas utilizaban protectores bucales.

Es evidente que toda persona que participe en deportes en que sean posibles las lesiones bucales o faciales debe emplear el protector bucal, lo que se debe hacer cuando se inicie su participacion deportiva, incluso si esto es cuando tiene apenas seis o siete años.<sup>(6)(12)</sup>

**CAPITULO III.**

**MECANISMOS DE  
ACCION DE LOS  
PROTECTORES  
BUCALES.**

## **MECANISMOS DE ACCION DE LOS PROTECTORES BUCALES.**

Se recomienda que el protector sea:

- 1.- Construido y adaptado al individuo, tomando la impresión de sus dientes en el mismo protector de boca y dientes ó.
- 2.- Construido de acuerdo con un modelo obtenido de una impresion de los dientes del individuo.<sup>(5)</sup>

El nombre más común de los aparatos que se usan para la prevención y tratamiento de lesiones de deportes de contacto, es el de protector bucal que suele fabricarse con material suave y flexible. Uno de los principales defectos de los protectores bucales es el empleo de material en hojas que tienen el mismo espesor desde incisivos hasta molares. Esto predispone a desgaste sobre los molares donde ocurre el primer contacto y también provoca torsión en las articulaciones. El empleo de hojas en forma de cuña podría solucionar el problema.

### **REDUCCION DE TRASTORNOS POR USO DE PROTECTOR.**

Los principales requisitos para reducir esos problemas son:

1. Cuidar que no se obstaculicen los movimientos cuando los dientes esten en contacto con el protector.
2. Permitir que al cierre de la mandibula, esta mantenga una relacion de contacto estable y sin interferencias .

3. Conseguir una dimensión vertical, que se adapte fácilmente a la posición de descanso.
4. Permitir el cierre de los labios siempre que sea posible.
5. No dificultar el habla.
6. No afectar la mucosa bucal.
7. En lo posible, tener en cuenta el aspecto estético.

#### REQUISITOS FISICOS DEL PROTECTOR.

Estos son:

1. Cobertura de todos los dientes superiores.
2. Superficies oclusales planas y tersas.
3. Libertad en céntrica.
4. Estabilidad oclusal.
5. Ser de material económico que ocasione deformación moderada bajo el efecto de la actividad dentaria y que sea fácil de ajustar.
6. Dimensión vertical de oclusión mínima.
7. Tener volumen adecuado.
8. Aceptación estética.<sup>(9)</sup>

#### FUNCIONES.

El protector bucal se elabora para el arco dental maxilar. Proporciona un efecto de acojinamiento que disminuye el efecto de un impacto al distribuirlo en un número mayor de dientes y, de tal manera, minimiza todo tipo de lesiones a las estructuras correspondientes.<sup>(14)</sup>

Los protectores bucales tienen varias funciones:

1. Mantienen los tejidos de los labios y mejillas separados de los dientes y previenen la laceración y magulladuras de labios y mejillas contra los dientes duros e irregulares durante el golpe.
2. Amortiguan y distribuyen las fuerzas de los golpes frontales directos, de otro modo, causarían fractura o dislocación de los dientes.
3. Evitan el contacto violento de los dientes de las arcadas antagonistas, que pueden astillar o fracturar los dientes o perjudicar a las estructuras de sostén.
4. Otorgan a la mandíbula un soporte flexible, pero firme, que absorbe los golpes que pueden fracturar el ángulo o el cóndilo de la mandíbula, cuando estos se encuentran sin defensa.
5. Ayudan a prevenir las concusiones hemorrágicas cerebrales y posiblemente la muerte, manteniendo los maxilares aparte y actuando como receptores del golpe para impedir el desplazamiento hacia arriba o hacia atrás de los cóndilos mandibulares contra la base del cráneo. Así en forma experimental se ha mostrado que el uso de protectores puede reducir la presión intracraneana y la deformación ósea, debido a golpes.
6. Ofrecen protección contra las lesiones del cuello. Se han demostrado por medio de radiografías cefalométricas la reposición del cóndilo mandibular, vértebras cervicales y otras estructuras anatómicas cervicales cuando estaba presente un protector bucal, aportan al menos una explicación parcial en la protección contra un golpe traumático en la cabeza o cuello.

7. Son aportes psicológicos para los atletas de deportes de choque, se sienten más confiados y ofensivos, porque saben que tienen menos probabilidades de recibir lesiones en la cabeza o en la boca.

8. Llenan el espacio y sostienen los dientes contiguos, de manera que las dentaduras parciales se pueden retirar durante la práctica de deportes de choque. Esto previene la posible fractura y el tragar o inhalar accidentalmente los fragmentos.<sup>(5)</sup>



## **CAPITULO IV.**

### **TIPOS DE PROTECTORES BUCALES.**

## **TIPOS DE PROTECTORES BUCALES.**

El comité conjunto de protectores bucales de E.U. determinó que las cualidades más deseables de un protector bucal son retención, comodidad, facilidad de palabra, resistencia a la laceración, facilidad de respiración y protección para los dientes, encías y labios.

El diseño de protectores bucal recomendados es el siguiente:

1. Las superficies oclusales de todos los dientes deben quedar cubiertas como protección y para prevenir la erupción continua de los dientes.
2. Los flancos se deben extender vestibularmente a tres milímetros del surco mucobucal, para una máxima retención y para proteger el labio y la encía, teniendo cuidado de no tropezar con ligamentos musculares tensos o frenillos.
3. Se debe extender distalmente para incluir la tuberosidad de cada lado.
4. Se debe extender lingualmente, aproximadamente seis milímetros en la mucosa del paladar, disminuyendo los márgenes en forma de pluma, para evitar la prominencia lingual, lo que impide el habla y la respiración.

Antes de construir un protector bucal se deben restaurar caries y tratar tejidos blandos enfermos.

Los protectores bucales se clasifican en tres variedades:

A) Protectores bucales normales.

B) Formados en la boca.

C) Hechos a medida.

El normal o variedad para boxeadores, se fabrican con goma o plástico y es una medida estándar, es de bajo costo y lo venden en las tiendas de deportes.

Adaptados en la boca; existe un surtido prefabricado que generalmente consiste en una concha externa de goma pulida y durable y un contorno interno termoplástico principalmente de gutapercha para que se adapte a los dientes.

Otro tipo de protectores adaptados, se fabrican con una concha firme de acrílico blando, silicona o plástico vinilo, polvo y líquido para autopolimerizar el rebase elástico dentro de la concha y alrededor de los dientes superiores, algunas marcas usan acrílicos de metil metacrilato de metilo blando modificado y otras resinas de silicona blandas como los rebases autopolimerizables.

El grupo más reciente de protectores adaptados en la boca, consiste en una concha de acetato de polivinilo termoplástico, es de bajo costo y se puede volver a adaptar si se afloja o deforma.

Los protectores bucales hechos a la medida, son fabricados por el dentista sobre modelos de yeso obtenidos de impresiones de alginato tomadas de la boca de los atletas. Tienen la ventaja de que se puede individualizar el diseño del protector de acuerdo al tipo de deportes que practique el atleta.

## **PROTECTORES NORMALES.**

Estos protectores se pueden adquirir en las tiendas de artículos deportivos . Se fabrican en diversos tamaños y formas según la edad de la persona. Este dispositivo brinda protección mínima. Es muy difícil retenerlo en la boca, lo que sólo es posible cuando está cerrada, además que dificulta sobremanera la respiración y habla. Los odontólogos deportivos no recomiendan estos protectores.

## **PROTECTORES FORMADOS EN LA BOCA.**

Estos dispositivos se elaboran con un material termoplástico y también se pueden adquirir en tiendas de artículos deportivos. Su adaptación radica en sumergirlos en agua hirviendo durante 15-45 segundos, lo que varía según el tipo de producto. Hay que tener cuidado de que se enfríe en grado suficiente antes de introducirlo en la boca. Una vez colocado en ésta, el atleta debe fruncir los labios y succionar a fin de que el protector se adapte a los dientes y tejidos gingivales.

Estos protectores, cuyo ajuste debe estar en manos de un dentista, son el tipo que emplea la asociación odontológica del autor en jugadores de fútbol americano de preparatoria. Su uso es generalizado en la actualidad a raíz de su volumen mínimo ajuste satisfactorio y precio razonable. Incluye tiras para sujetarlo al protector facial del casco de fútbol americano.

## PROTECTORES HECHOS A LA MEDIDA.

Los protectores bucales hechos a la medida se elaboran a partir de un modelo del arco dental maxilar del paciente, que toma un dentista. Son con mucho el tipo más satisfactorio de protector. Aunque en el pasado se emplearon diversos materiales, el de utilización más frecuente en la actualidad es uno de polietileno y acetato de polivinilo, que se considera el mejor. Este material se vende en láminas cuadradas de 25 cm por lado, con espesor de 3.8 mm. El mismo grosor se puede emplear en todos los deportes. Los protectores elaborados con material de menor espesor no brindan protección máxima.

Los protectores bucales de colores han sido de uso cada vez más frecuente durante los últimos años. Además de que es más fácil encontrarlos si se llegan a salir de la boca, permiten que los entrenadores y árbitros se den cuenta más fácilmente si la boca de los jugadores está protegida o no.

**CAPITULO V.**

**ELABORACION DE  
PROTECTORES  
BUCALES.**

# **ELABORACION DE PROTECTORES BUCALES**

## **MATERIALES EMPLEADOS.**

- 1.- Material termoplástico (gutapercha).
- 2.- Goma o plástico.
3. Acrílico blando.
- 4.- Silicona o plástico vinilo.
- 5.-Acrílicos de metil metacrilato de metilo blando modificado.
- 6.- EL DE UTILIZACION MAS FRECUENTE EN LA ACTUALIDAD ES UNO DE POLIETILENO Y ACETATO DE POLIVINILO, QUE SE CONSIDERA EL MEJOR..

## **TECNICAS Y PASOS PARA LA FABRICACION DE LOS PROTECTORES BUCALES HECHOS A LA MEDIDA.**

### **Obtención de la impresión.**

Se elabora una impresión de alginato, sólo del arco maxilar. Debe incluir todos los dientes y el paladar duro, además de abarcar hasta el vestíbulo. La impresión debe ajustarse a los músculos, con atención especial a las inserciones del frenillo. Su extensión excesiva puede originar problemas al deportista. Hay que quitar todos los dispositivos ortodónticos removibles



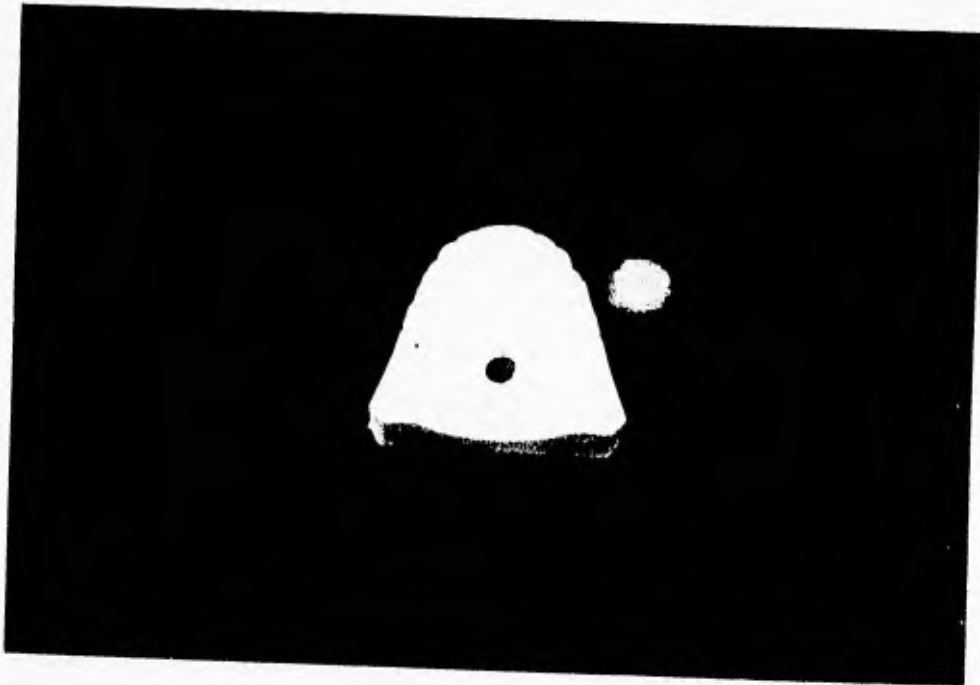


antes de tomarla. Es usual que estos dispositivos no se utilicen durante las actividades deportivas. También hay que compensar la impresión respecto de los dispositivos ortodónticos fijos.



### **Fabricación del modelo.**

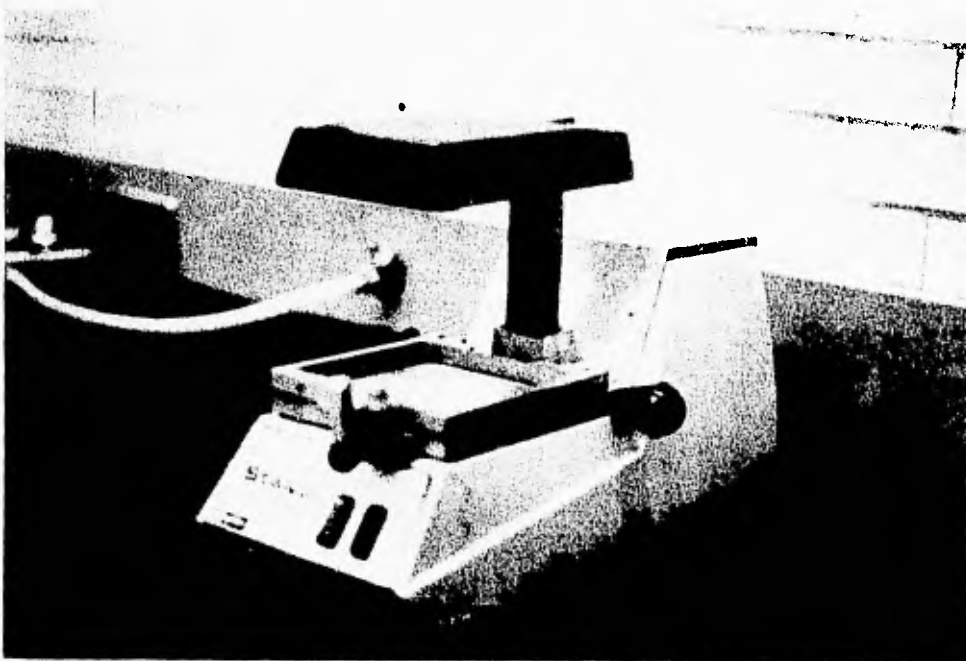
Se elabora de inmediato el modelo de yeso y se ponen los datos de identificación correspondientes. Estos moldes resistentes se pueden emplear varias veces si es necesario. En caso que el deportista utilice un dispositivo ortodóntico fijo hay que bloquearlo en el modelo de yeso.

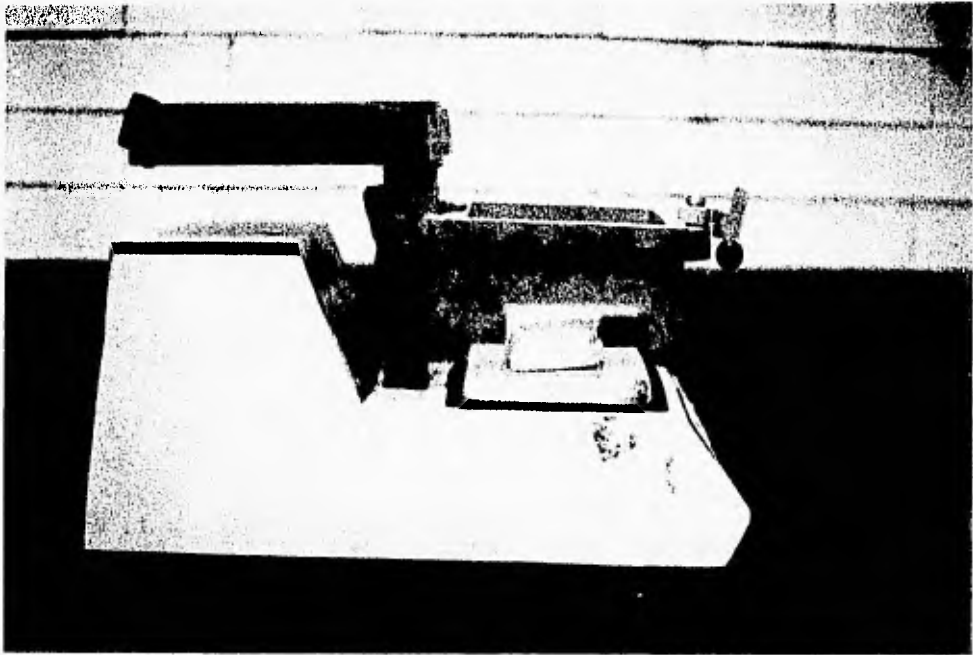


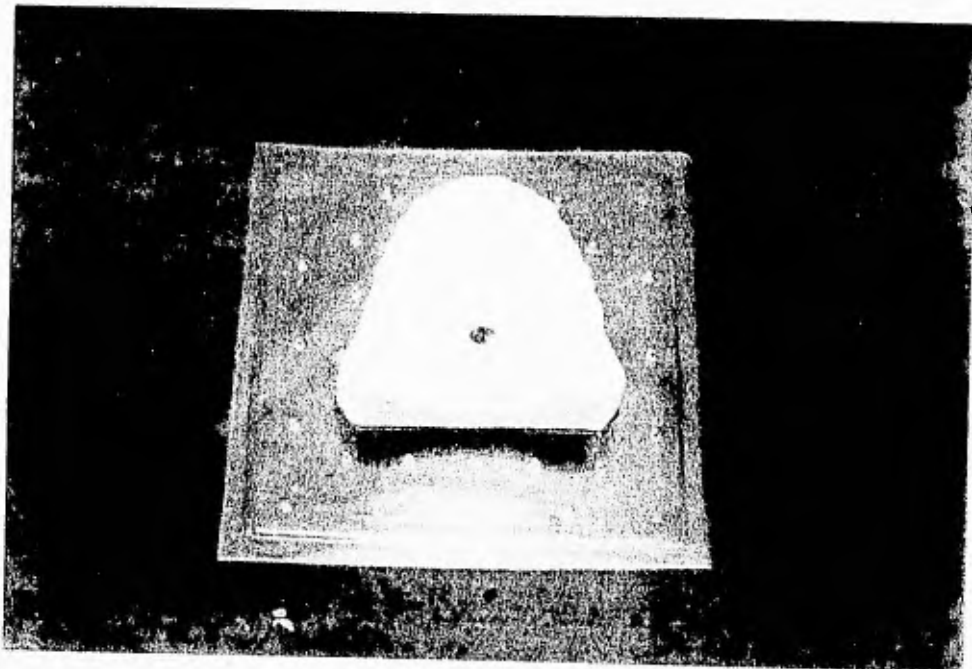
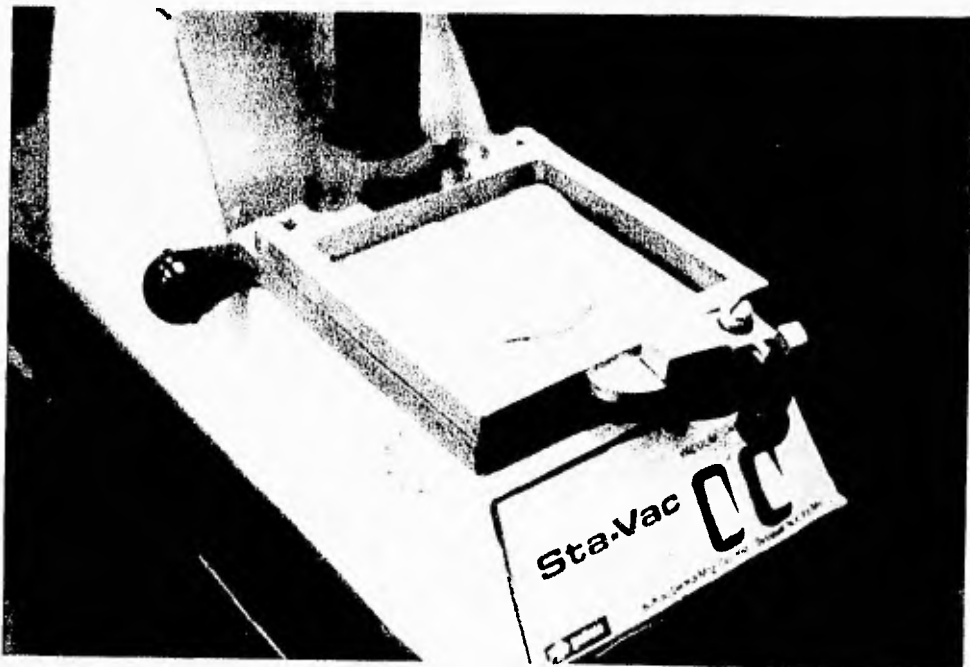
### **Formación del protector al vacío.**

La lámina de polietileno y acetato de polivinilo se coloca en una unidad de vacío térmico, como la Omnivac. El material se reblandece por medio de una resistencia que se encuentra colocada en la parte superior del aparato al vacío, ya reblandecido se deja caer sobre el modelo que debe llevar una perforación y se forma un vacío sobre el modelo aproximadamente por 30 segundos.

Tan pronto se inicia el vacío, el protector se adapta adicionalmente de manera manual, con una toalla de papel húmeda. Esto mejora su ajuste a la boca. Por último, se deja transcurrir el tiempo necesario para que enfríe, a fin de evitar su deformación.



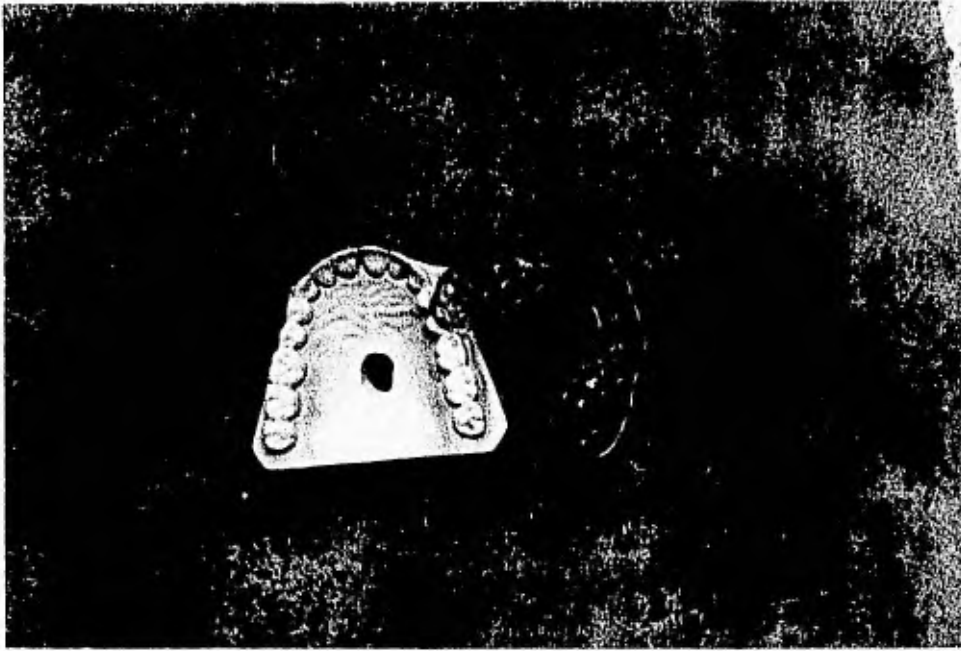




### Corte y acabado.

Hay que tener cuidado al extraer el protector del modelo, a fin de no fracturarlo en ninguna parte. Es útil efectuar un corte en la porción media del paladar. Todo el material excesivo se corta con tijeras afiladas. La extensión correcta es de suma importancia, además que todas las inserciones de frenillos deben liberarse lo suficiente. El protector debe llegar justo hasta un punto situado por delante del pliegue mucobucal, y por lo general ha de abarcar los segundos molares. Sus bordes deben alisarse con una esmeriladora, además de flamearlos con una lámpara de alcohol y alisarlos con los dedos húmedos sobre el modelo.





#### **Tira de sujeción:**

Muchos jugadores de futbol americano desean tener acoplada una tira de sujeción al protector bucal. Esto se logra al fijar con cera un pedazo de madera de aplicador de algodón de 1.25 cm de longitud sobre la superficie labial de los incisivos centrales. Cuando se forma al vacío el protector bucal, el resultado es un área de la superficie labial con un pequeño borde protuberante. En cada extremo se perfora un orificio con una fresa cilíndrica # 8. A continuación, se acopla un pedazo de tubo de polietileno de 2mm de diámetro y 35-40 cm de longitud, a través de los pequeños orificios. Por último, el tubo se une a un trozo de alambre de acero inoxidable cilíndrico para uso ortodóntico de 0.36 pulgadas de diámetro.

#### **Instrucciones de cuidados.**

Hay que impartir intrucciones al jugador de los cuidados apropiados del protector, cuando se le entrega.

Es necesario su limpieza a fondo después de cada uso, esto seguido de su almacenamiento en un recipiente identificable. Los enjuagues bucales habituales se pueden emplear como lubricantes y refrescantes.



## **CAPITULO VI.**

## **CONCLUSIONES.**

## **CONCLUSIONES.**

Como se ha señalado, las lesiones bucales se han reducido a menos de 1 % del total de lesiones en partidos de futbol americano. Es el momento de hacer obligatorio el empleo de protectores bucales en todos los deportes de contacto donde participan los niños u otras actividades en que puedan ocurrir lesiones bucales o dentales graves.

Su utilización debe comenzar tan pronto se inicie la del niño en estas diversas actividades..

**CAPITULO VII.**

**BIBLIOGRAFIA.**

**TESIS SIN PAGINACION**

**COMPLETA LA INFORMACION**

## **BIBLIOGRAFIA.**

(1). **Andreasen J.O.**

Lesiones traumáticas de los dientes.

Segunda edición, 1980 DE. Labor S.A. p. 230,245.

(2). **Barber Thomas K.**

Odontología Pediátrica.

Edit. Manual Moderno, p. 203-207.

(3). **Deyoung - AK; Robinson - E.**

Comparing confort and wearability: custom - made vs self - adapted mouthguards.

University of Michigan School of dentistry, 1994 Aug; 125(8): 1112-8.

(4). **Hasegawa - y**

Fundamental study on effects of different form of mountguards on modal

shape and damping ratio of human dry mandible.

Tokio Medical and Dental University. Japon 1994 Jun; 61(2): 309-28.

(5). **Jimenez Pérez Juan.**

Manual de Odontología Pediátrica.

Primera edición 1989 U.N.A.M, p. 59 - 63.

(6). Jonesco - Benaiche - N.

Prevention of orodental injuries in athletic children.

Departamen of Pedodontie, Nice, France.

Pediatric- Bucor. 1991; 46(11): 739-42.

(7). Koch, Göran.

Pedodontics.

Primera edición 1991 Edit. Munksgaard.Copenhagen.

p. 225, 226,248.

(8). Kruger, Gustav O.

Tratado de cirugía bucal.

Segunda Edición 1978 Edit. Interamericana

p. 250,251,270,277,352.

(9). Major M Ash.

Oclusión Funcional.

Primera Edición 1984 Edit. Interamericana.

P. 187,188.

(10). McDonald, Ralph E.

Odontología para el niño y el adolescente.

Segunda edición Edit Mundi p. 279-281.

(11). Park - JB; Shaull - KL.

Improving mouth guards.

Journal article, University of Iowa 1994 Oct; 72(4);3/3-80

(12). Pinkham J R.

Odontología Pediátrica.

Primera edición 1991 Edit.Interamericana,

p. 425,521 - 525.

(13). Sachs - G; Baum - J.

A simple bite protector for the Laryngeal mask.

Anesthesiol - Intensivmed; Germany. 1994 Aug; 29(5); 309-10.

(14). Scott - J; Burke - J.

A review of dental injuries and the use of mouthguards in contact team sports.

University Dental Hospital of Manchester 1994 Apr 23; 1/6(8) 310-4.

(15). Skinner.

La ciencia de los materiales dentales.

Septima Edición Edit. Interamericana 1976, p. 98,101,106.

(16). Zeng Y; Sheller B.

Epidemiology of dental emergency visits to an urban childrens  
hospital.

Department of dental PublicHealth sciences.

University of Washington. Nov-Dic 1994 16(6) p 419.