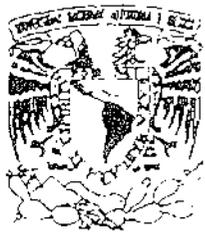


421



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

PROTECTOR OCLUSAL DEPORTIVO

T E S I S A

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A

CARLOS PÉREZ AGUILAR

DIRECTOR: M.Y.Z. MSP JULIO GONZÁLEZ GÓMEZ  
ASESOR: CD NICOLÁS PACHECO GUERRERO

*Vi Bo*  
*Nicolás Pacheco Guerrero*



México

2001

2001



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

## AGRADECIMIENTOS

- A Dios, por darme la vida y por haberme dejado terminar la carrera y estudios. Por enseñarme el camino en el que estoy , se que sin su ayuda no lo habría podido lograr, por todo esto y más te doy gracias Dios mío.
- A mis padres, que al igual que a mis hermanos, me dieron una educación y estudios, los cuales me han puesto en donde estoy ahora , por el apoyo y motivación durante este proceso les doy las gracias y les dedico una parte de este trabajo.
- A mis hermanos que viéndolos a ustedes realizarse y terminar una carrera profesional, me motivaron para que yo lograra lo mismo, a todos ustedes (Fernando, Dolores, Adriana, Patricia, Luis y Angélica) les doy las gracias.
- A mi esposa y mis hijos, que por ellos y para ellos realice este trabajo, a mi chaparrito y mi panda que son el motivo de poder realizar las cosas bien. A Pilar, que durante todo este tiempo me ha apoyado y que con su confianza he podido terminar este trabajo, y por muchas cosas más te doy unas especiales gracias.
- A los profesores que durante toda mi formación, han estado presentes no solo con sus enseñanzas de maestros, si no con la amistad que me han permitido tener con ustedes, se los agradezco en especial al Dr Nicolás Pacheco el Charro.
- A la Universidad y a la Facultad, que me abrieron las puertas para mi formación, no solo la mía si no la de mis hermanos y amigos, ojalá que siga siendo así gracias.

## INDICE

Introducción	I
Planteamiento del problema	1
Justificación	2
Objetivos	4
Hipótesis	4
CAPÍTULO I	
FÉRULAS OCLUSALES	5
Clasificación	6
Indicaciones	9
CAPÍTULO II	
PROTECTOR OCLUSAL DEPORTIVO ANTECEDENTES HISTÓRICOS	10
CAPÍTULO III	
PROTECTOR BUCAL DEPORTIVO ANTECEDENTES EN EL FÚTBOL AMERICANO	15
CAPÍTULO IV	
VENTAJAS DE LOS PROTECTORES BUCALES	19
Protección de dientes y estructuras intrabucales	20
Fracturas mandibulares	20
Reducción de otras lesiones cefálicas y cervicales con los protectores bucales	20
Seguridad atlética	20
Consideraciones económicas	21
Oportunidad en la odontología	21
CAPÍTULO V	
INCONVENIENTES DE LOS PROTECTORES BUCALES	22
Comodidad	23
Reacción del tejido	23
Función y conservación	23
CAPÍTULO VI	
CARACTERÍSTICAS DE UN PROTECTOR BUCAL	24
Protección	25
Retención	25
Función	25
Fabricación	25

CAPÍTULO VII	
TIPOS DE PROTECTORES BUCALES Y SU FABRICACIÓN	26
Protectores bucales comerciales	27
Protectores bucales formados en la boca	28
Protectores bucales hechos a la medida, al vacío	29
HISTORIA Y ANAMNESIS	31
MATERIAL Y MÉTODO	35
FOTOS DE FABRICACIÓN DEL PROTECTOR BUCAL PROTOTIPO	37
ESTUDIO ( ENCUESTA )	42
TABLA 1 Respuesta de los jugadores sobre las características que debe tener un protector bucal	44
TABLA 2 Jugadores con traumatismo	45
TABLA 3 Regularidad con la que cambian el protector bucal	46
TABLA 4 Uso del protector bucal	47
TABLA 5 Tipo de protector utilizado por los jugadores	48
TABLA 6 Número de jugadores con algún traumatismos en tejidos bucales y la ATM	49
RESULTADOS	50
CONCLUSIONES	52
BIBLIOGRAFÍA	54

## INTRODUCCIÓN

El fin de este trabajo y estudio, está enfocado en la realización de un prototipo de protector bucal adecuado (hecho a la medida), tomando en cuenta y basándonos en los protectores ya existentes en el mercado, así como la fabricación de ellos, de su utilización a través de la historia, de sus orígenes y de los deportes en que un protector bucal fue utilizado por vez primera.

Se hablara también de los diversos tipos de protectores bucales ya existentes, el tipo de material con que están hechos, así como la fabricación de cada uno de ellos. Así también de los inconvenientes y ventajas que puede tener un protector bucal deportivo, así como las características que deben reunir los protectores bucales.

Sobre el estudio realizado, se comprobará a través de una encuesta a un equipo de fútbol Americano, en categoría intermedia que el 50% de los jugadores de este deporte, presentan secuelas de algún traumatismo sufrido anteriormente, en cabeza y boca, debido al uso de un protector bucal no adecuado para este deporte de contacto.

Se establece que con el uso del protector bucal prototipo fabricado en éste estudio, se puede reducir a un 90% el riesgo de algún traumatismo en las estructuras bucales y ATM, así como en cuello y columna vertebral.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El fútbol americano es un deporte que se juega entre dos equipos, cada uno de los cuales tiene once jugadores en el campo de juego que intentan avanzar en un campo rectangular un balón inflado en forma de esferoide alargado hacia los polos. Durante un partido los equipos son designados como equipo ofensivo (el equipo que tiene la pelota) y equipo defensivo (el equipo que defiende la línea de gol contra el equipo ofensivo). El fútbol americano es un deporte de contacto, siendo ésta su principal característica, debido a que el equipo ganador tiene que llevar el balón más veces a la zona final o de anotación del campo de juego que defiende el equipo contrario, corriendo o pasando el balón. El equipo defensor impide que lleven el balón a la zona que defiende, derribando a su oponente, sujetándolo previamente o golpeándolo con cualquier parte de su cuerpo, de acuerdo con las reglas.

De acuerdo con las reglas los jugadores de fútbol americano tienen que usar obligatoriamente un protector bucal de color firme que no sea blanco, en esto el jugador no tiene más que las restricciones que impone la Asociación Dental Americana, existen muchos tipos y modelos de protectores bucales en el mercado, sin embargo, no se tiene la información precisa para poder determinar qué diseño de protector bucal es el adecuado, qué tantas estructuras de la boca debe cubrir, qué material es el adecuado y si el protector se usa correctamente.

## JUSTIFICACIÓN

El fútbol americano es un tipo de fútbol que evolucionó en el siglo XIX en Estados Unidos de América como una mezcla entre el fútbol asociación y el rugby. Es uno de los deportes más populares de este país y atrae todos los años a miles de practicantes y millones de espectadores. Se juega también en varios países de Europa Occidental (como España, Alemania, Suecia e Italia), así como en México y Japón, y con algunas variantes en las reglas en Canadá. (Enciclopedia Microsoft Encarta. Fútbol americano. Microsoft Corporation; 1998.)

El antecedente de todos los tipos de fútbol pudo haber sido un juego practicado por los antiguos griegos, llamado Harpaston, que no tenía límite en el número de jugadores. El objetivo era mover una pelota (hecha con vejiga de buey) a través de una línea de gol, golpeándola, lanzándola o corriendo con ella. La literatura clásica contiene testimonios detallados del juego, incluyendo sus elementos más rudos, como los bloqueos brutales. Sin embargo, la mayoría de las versiones modernas de fútbol son originarias de Inglaterra, donde una forma del juego era ya conocida en el siglo XII. En siglos posteriores el fútbol se hizo tan popular que varios monarcas ingleses, como Eduardo II y Enrique VI, lo prohibieron, ya que restaba interés por el deporte militar del tiro con arco. A mediados del siglo XIX el fútbol se dividió en dos entidades: el fútbol asociación y el rugby, en los que los jugadores corren con la pelota y anotan. El fútbol americano es el resultado de la evolución de estos dos deportes. (Enciclopedia Microsoft Encarta. Fútbol americano. Microsoft Corporation; 1998.)

El fútbol americano lo hicieron popular los equipos creados en colegios y universidades que dominaron el juego en Estados Unidos durante la mayor parte de los primeros cien años de este deporte. Incluso hoy, a pesar del creciente interés por el fútbol americano profesional, los partidos colegiales, jugados entre unos 640 equipos de colegios y universidades son vistos por más de 35 millones de espectadores cada año. La fecha de nacimiento del fútbol americano en Estados Unidos la fijan los expertos en el 6 de noviembre de 1869, cuando los equipos de las universidades de Rutgers y Princeton se enfrentaron en New Brunswick (Nueva Jersey), en el primer partido colegial de fútbol americano. En la década de 1900, el fútbol americano colegial se convirtió en uno de los espectáculos deportivos más populares. Después de terminar la II Guerra Mundial en 1945, los atletas de los colegios comenzaron a recibir becas para jugar al fútbol americano, que a menudo les cubrían la residencia, la manutención, la enseñanza y los gastos de inscripción en el colegio. El primer partido de fútbol americano profesional en Estados Unidos tuvo lugar en 1895 en Latrobe, entre un equipo que representaba a esta ciudad y otro de Jeannette, ambas de Pensilvania. Sin embargo, el juego profesional no tuvo un gran eco entre el público durante los primeros 30 años. La primera liga de fútbol americano profesional fue la American Professional Football Association, formada en 1920, que dio lugar en 1922 a la National Football League (NFL). Red Grange, el famoso halfback de la Universidad de Illinois, proporcionó un estímulo tremendo a la liga cuando fichó por los Chicago Bears en 1925, recorriendo Estados Unidos ese año y el siguiente, atrayendo su excitante juego mente. (The rules and interpretation. National Collegiate Athletic Association; 1998.)

Debido al desconocimiento por parte de los jugadores de fútbol americano, sobre el uso de un protector bucal adecuado y de los beneficios que éste les puede proporcionar, se presentan lesiones traumáticas en o alrededor de la boca, así como también en la Articulación

Temporomandibular. Además de que la máscara facial del casco sólo proporciona el 50% de protección hacia los tejidos blandos y duros de la boca.

Por lo anterior:

¿El protector bucal es un aditamento que protege las estructuras de la boca y la Articulación Temporomandibular de los atletas que practican deporte?

## OBJETIVOS

Hacer un diagnóstico de salud bucal a cierto número de jugadores para valorar todas las estructuras bucales y las que conforman la Articulación Temporomandibular.

Elaboración de un protector bucal anatómico que reduzca al máximo cualquier tipo de lesión en la boca y la Articulación Temporomandibular.

Probar este protector en 20 jugadores, compararlo con los demás tipos de protectores y corroborar si reúne los requisitos y ventajas que debe tener un protector bucal adecuado.

## HIPÓTESIS

- Los jugadores de fútbol americano no tienen problemas diferentes a otras personas en su salud bucal y en la Articulación Temporomandibular.
- El protector bucal anatómico reduce el riesgo de cualquier lesión en la boca y la Articulación Temporomandibular.
- El protector bucal anatómico es mejor que los demás tipos de protectores.

# **CAPÍTULO I**

## **FÉRULAS OCLUSALES**

## CLASIFICACIÓN DE LAS FÉRULAS OCLUSALES

Las férulas oclusales, son dispositivos utilizados en el espacio interoclusal, el que se encuentra entre los dientes maxilares y los mandibulares, las cuales entran en juego durante los periodos de inactividad muscular de la mandíbula.

Las férulas oclusales son clasificadas de dos maneras, una es por la acción que desempeñan en el paciente, y la otra por su constitución física.

Se clasifican de la siguiente manera:

Por su función en:

- Férulas permisivas.
- Férulas directrices.

Por su constitución física en:

- férulas rígidas.
- Férulas blandas.

Las primeras, o férulas permisivas se elaboran de tal manera que permitan el libre movimiento de la mandíbula con relación al contacto de los dientes antagonistas un ejemplo de estas férulas es la de relajación muscular, también las de plano anterior y posterior.

Las segundas o directrices, son confeccionadas para mantener anclada la mandíbula en una posición deseable y de confortabilidad, de las cuales podemos citar como ejemplo a la férula de reposicionamiento anterior, y la férula pivotante.

En la segunda clasificación, las que son rígidas se elaboran en resinas acrílicas auto o termopolimerizables, también las hay de lámina de acetato de celulosa, las cuales pueden ser de diferentes calibres. Las férulas que se

dan como ejemplo son básicamente todas, por ser elaboradas con materiales rígidos, excepto la férula blanda, elástica, que se elaboran de acetato blando y de caucho, y que se utilizan en algunos deportes en donde les denominan posicionador bucal o protector bucal. ( 1,2,3 ).

La férula oclusal blanda se creó con la intención de relajación muscular, aunque los materiales utilizados con dificultad se pueden adaptar para las funciones que se requieren, sin embargo en un estudio que se realizó en la universidad de california durante el año de 1998, en la aplicación de un tratamiento reversible con férulas blandas, en 23 pacientes hombres y mujeres de diferentes edades. Se encontró que en la aplicación de quince semanas promedio, disminuyeron los síntomas y los signos en once pacientes, a los que se les aplicaron férulas oclusales blandas. casi al igual que la terapéutica encontrada en las férulas rígidas. (2,3,4)

Las férulas oclusales tienen varias aplicaciones en el paciente, ortopédicamente, actúan de manera que estabilizan temporalmente las articulaciones temporomandibulares, y a nivel dental proporciona una armonía en los movimientos mandibulares, la cual disminuye los patrones de anormalidad ocasionados por maloclusiones, así se ve favorecido el sistema neuromuscular al trabajar de una forma más normal. También protegen las estructuras de soporte y a los dientes de las fuerzas excesivas que en ocasiones son generadas por las mismas desarmonías oclusales.

Es una gran ventaja utilizar estos dispositivos, es que al modificar la memoria muscular, modifican también el curso de los síntomas presentes durante el padecimiento, así se puede considerar como un elemento coadyuvante del diagnóstico, claro está, que es indispensable llevar a cabo la anamnesis y una exploración con los cuidados necesarios. ( 1,2 )

La elección del dispositivo interoclusal o férula, para el éxito o fracaso en el tratamiento de algún trastorno, dependerá de las consideraciones que tome el clínico en su uso ( 2 ) . Cabe señalar, que las férulas oclusales como tal, no son el tratamiento definitivo de los trastornos temporomandibulares, sino que son una parte del tratamiento, en cuanto se refiere a la manipulación de la sintomatología del paciente, con la mejora de las condiciones oclusales y la relajación de la musculatura, para proseguir con un protocolo de tratamiento.

Los dispositivos interoclusales o férulas, son utilizados por varias razones, debido a que cursan un tipo de tratamiento reversible ( 3 ) en pacientes que sufren de algún trastorno temporomandibular o artrosis, las cuales son provocadas por desarmonías en la oclusión ( 1 ).

Las indicaciones para el uso de las férulas oclusales son varias, aunque se seleccionaron algunos de los trastornos que tienen una mayor incidencia, de acuerdo a lo publicado por varios autores, y en los cuales pueden ser de gran ayuda en el inicio del tratamiento, como en los siguientes ( 1 ):

- Bruxismo.
- Hiperactividad muscular.
- Limitaciones del movimiento.
- Chasquidos.
- Alteraciones del complejo cóndilo disco.
- Ruidos articulares.
- Artritis.

**CAPITULO II**  
**PROTECTOR OCLUSAL DEPORTIVO**  
**ANTECEDENTES HISTORICOS**

A principios del siglo XVIII, el boxeo en Inglaterra era practicado por profesionales cuyo objetivo consistía en dejar al contrincante inconsciente por más de un minuto, o hacerle abandonar el combate. En sus inicios se boxeaba a puño limpio, sin vendajes, ni guantes. Ni protección bucal alguna, etc. ( 5,6 )

El primer informe sobre el uso de protector bucal para prevenir las lesiones bucales en el box se efectuó en 1913 con un boxeador inglés que aspiraba a suavizar el dolor lacerante al ser aplastados la mandíbula contra el maxilar con fractura de dientes, fuerte laceración de los labios, ocasionados al recibir golpes frontales en la cara y capaces de estremecer la columna vertebral hasta la base del cerebro.

En nuestro país, en la década de los 20, los boxeadores llamaban al protector bucal de varias maneras: mascada, boca o mordedura, y de acuerdo con algunos testimonios, no sólo los protegían, sino que, suponían ellos, les daba más fuerza cuando apretaban la mandíbula contra el maxilar junto con el protector que usaran.

Algunos materiales utilizados como protectores de boca al principio del desarrollo del boxeo en nuestro país son:

Algodón: Hacían un rollo de éste y lo metían dentro de la boca para morderlo. Fue el más utilizado por nuestros boxeadores, incluso hay testimonios que fue usado en fecha de 1957

Hollejo de naranja: Pelada ésta, la dividían a la mitad y la introducían en la boca ya exprimida, además de que los protegía los refrescaba

Goma de automóvil: Debemos recordar que en aquella época las gomas de las llantas de los automóviles eran de goma maciza , por lo que no empleaban cámaras. Nuestros atletas cortaban un pedazo , le daba forma de herradura y lo ajustaban a la boca, hasta sentirse cómodos.

Zapatos de tenis: En la década de los 30, sobre todo en sus finales, se utilizó por varios boxeadores un protector confeccionado con la punta de un zapato tenis, de los fabricados en aquella época, y lo hacían de la siguiente forma:

Separaban la tela de la goma, rebajaban la punta con una piedra y se la ajustaban dentro de la boca. Se puede afirmar que lo más usado como protector fue la punta; pero existieron los que dirigieron su preferencia a emplear la parte trasera pues lo consideraban más cómodo.

Hoja de lata: Este tipo de protector se elaboraba con un pedazo de hoja de lata cortada en forma de herradura y forrada con una cinta adhesiva, ajustable dentro de la boca. No se utilizó con frecuencia.

España natural: A un pedazo de esponja natural se le daba forma de herradura, de manera tal que ajustara dentro de la boca. A principio del año 1920 un boxeador murió por asfixia al alojarse en la tráquea un pedazo de protector de esponja.

Pelota de goma: También se utilizó un protector de boca confeccionado de una pelota de goma, de las que empleaban los niños para jugar. Se dividía la pelota en tres secciones, al cortarle los dos polos, a la del centro le daban forma de herradura, la rebajaban hasta obtener el tamaño que deseaban y lo ajustaban dentro de la boca. Existieron algunos atletas que dividían la pelota en dos mitades y se llevaban una de ellas a la boca como protector. No tuvo gran aceptación porque retenía la saliva. ( 5 ).

No se puede fijar con exactitud la fecha en que aparecieron los protectores de boca para el uso de los boxeadores en nuestro país, pero informes indican que entre los años 1912 al 1920 fueron introducidos por los boxeadores norteamericanos que vinieron a competir en el país.

La revista Everlast Boxing record, dedicada a escribir sobre implementos deportivos, ya en 1923 anunciaba la venta de un protector de boca para uso de los boxeadores, con el nombre "Roman Molar Guard".

Ya en la década de los cincuentas un mecánico dental ex boxeador, confeccionaba protectores individuales, pero con la particularidad de que elaboraba uno para el maxilar superior y otro para el inferior. Aparece también un dentista que fabricaba protectores individuales a algunos boxeadores. Este elaboraba el protector de goma y en una sola pieza que ajustaba a ambos maxilares, lo cual dificultaba la respiración por la boca del boxeador. ( 5 ).

El Instituto Nacional de Deportes, Educación Física y Recreación ( INDER), organismo rector del deporte en nuestro país, suministra a la comisión nacional del boxeo, por medio de la Industria Deportiva, los protectores de boca de tipo industrial que utilizan nuestros boxeadores desde la primera etapa de competición.

El protector de boca utilizado en boxeo, de material de goma o composición plástica, blando, maleable, absorbente de los golpes, se ajusta a la boca sobre los dientes y las encías. Cuando se cierra la boca deberá cubrir los dientes de la superficie oclusal de los dientes de ambas arcadas, con el suficiente grosor para proteger dichas superficies y evitar fracturas de los dientes y también mantener los tejidos blandos separados de los tejidos duros y así evitar laceraciones y heridas.

Los atletas no acostumbrados a usar protector bucal plantean diversas razones para no usarlos como que son incómodos, abultados, poco higiénicos, que interfieren el habla y la respiración así como que también provocan asco y náuseas. Es probable que la mayoría de estas razones sean verdaderas pero están la falta de apreciación y comprensión de los boxeadores y entrenadores del potencial de posibilidades de lesión a que

están sometidos los boxeadores, y la protección que puede brindar un protector bucal, y así evitar daño al maxilar y la mandíbula, la cabeza y el cuello.

Variados son los materiales para ser utilizados para la fabricación de protectores bucales a la medida, así como para los protectores moldeados en la misma boca y para los que se compran ya confeccionados. Los principales requerimientos de un material para ser utilizado como un protector bucal son : resistencia a las mordidas, protección adecuada y facilidad de fabricación ( 5 ).

**CAPITULO III**  
**PROTECTOR BUCAL DEPORTIVO**  
**ANTECEDENTES EN EL FÚTBOL**  
**AMERICANO**

A principio del siglo XX, durante las primeras fases del fútbol americano, los jugadores sufrían lesiones traumáticas graves, en parte por la falta general de disponibilidad del equipo protector correspondiente. A medida que el deporte avanzó en la década de los 20, se introdujeron al juego cojinetes y cascos de cuero, pero por lo general se ignoró la protección bucal. Aunque los protectores bucales estaban disponibles y los boxeadores los usaban desde 1913, los jugadores de fútbol americano adoptaron con lentitud este dispositivo. Esto ocurrió en parte por la resistencia entre los jugadores y la percepción de que el uso de tales protectores podrían interferir con su desempeño durante la competencia. Esta actitud persistió a pesar de los beneficios conocidos de los protectores bucales para resguardar la boca ante diversas clases de lesiones menores y graves. Tales heridas siguieron aconteciendo de manera regular. (5,6 )

La ADA intervino activamente en 1950 para promover una mejor salud dental entre los atletas que practicaban deporte de contacto como el fútbol americano. A fin de investigar el número y la gravedad de las heridas bucales en jugadores de fútbol americano y establecer si los protectores bucales podrían disminuir o eliminar tales lesiones. En 1960, un informe publicado por la ADA y la Bureau of Dental Health Education, encontró que cuando los jugadores de fútbol americano preparatorio utilizaban protectores bucales o máscaras faciales, 50% de todas las lesiones ocurrían en o alrededor de la boca.

En 1962, el Comité de Alianza Nacional de Reglas de Fútbol Americano. Exigieron que los jugadores de fútbol americano utilizaran protectores bucales y mascarar faciales. Esta regla obliga que, "cada jugador debe utilizar un protector bucal, que incluya porción oclusal y labial. (5,6 )

En 1951 se efectuó un estudio con jugadores de fútbol americano en tres estados. Comunicó que 50% de todas las lesiones faciales en jugadores de bachillerato se ubicaban en o alrededor de la boca. No obstante, concluyó

que la máscara facial sola no bastaba para impedir todas las lesiones bucales.

En 1955, la Wisconsin Interscholastic Athletic Association probó las máscaras faciales para el fútbol americano organizado. Hubo 61% de disminución en las lesiones bucofaciales; el informe cito:

“Las máscaras resultaron ser menos eficaces en la prevención de dientes fracturados ... Los estudios sobre lesiones dentales señalan que más a menudo son resultado de golpes por debajo del mentón...” .

De manera concluyente se demostró que las mascarar faciales eran una medida de protección dental ( 50% de eficacia ), pero el estudio indicó el hecho de que sólo era posible obtener protección dental máxima cuando se complementaba el uso de la máscara facial con la protección bucal.

En un informe del Joint Committee on Mouth Protectors de la American Association of Health, Physical Education an Recreation, la American Dental Association con la cooperación de las National Federation of State High School Association. La National Association of Intercollegiate Athletics ( NAIA) y la Junior College Athletic Association, Concluyeron que para el fútbol Americano organizado era posible evitar casi todas la slesiones dentales y bucales mediante el uso de protectores bucales elaborados con cuidado y ajustados convenientemente. El informe mencionaba que

“Las causas más prevalentes de lesión dental ante la presencia de un protector facial ( además de los golpes por debajo del mentón ) son : 1) Impactos que se deslizan más allá de la barra facial, incluyendo golpes por las barras del protector facial de otro jugador; 2) Rechinamiento de los dientes por el cierre bucal violento al jugar deportes de contacto ( En especial por tacleo y bloqueo corporal sorpresivos ); 3) Golpes en la parte

superior de la cabeza que también provocan un cierre bucal violento y en ocasiones causan concusión; 4) Impactos por debajo del mentón que resultan del bloqueo con el antebrazo” (6).

No fue hasta 1973, que el Comité Nacional de Alianza en Reglas de Fútbol Americano, había exigido el uso de protectores faciales y bucales que la Asociación Nacional de Atletismo Colegial (NCAA), finalmente hizo lo propio al poner en vigencia tal reglamento.

En Octubre de 1991 la Liga Nacional de Fútbol (NFL) no exige que los jugadores profesionales utilicen protectores bucales. Sin embargo, cada vez es más evidente que un mayor número de jugadores, si no es que todos eligen protegerse a si mismos de manera voluntaria con tal dispositivo.

**CAPITULO IV**  
**VENTAJAS DE LOS PROTECTORES**  
**BUCALES**

Los protectores bucales y faciales protegen contra lesiones directas a las estructuras bucales y los dientes; también amortiguan golpes traumáticos a la cara y la cabeza para disminuir otras diversas lesiones a la cabeza y el cuello. Además de proteger contra heridas, los protectores bucales ofrecen otras ventajas. (6,7)

**Protección de dientes y las estructuras intrabucales.** El uso de protectores bucales disminuye las probabilidades de fractura y dislocaciones dentales. También protege contra laceraciones de tejido blando intrabucal y mallugamiento de los labios y carrillo

**Fracturas mandibulares y áreas edéntulas.** El empleo de protectores bucales evitan fracturas mandibulares al absorber la energía de un golpe traumático al mentón. El protector bucal impide que el cóndilo mandibular se desplace hacia arriba y hacia atrás contra la pared de la cavidad glenoidea, reduciendo así la intensidad de la presión intracraneal y la cantidad de deformación ósea. El empleo de protectores bucales disminuye las fracturas del cuerpo mandibular así como de los cóndilos. Así mismo también es posible abatir las fracturas del maxilar. Además, los protectores faciales reducen la producción de fracturas mandibulares al interceptar los golpes traumáticos contra los maxilares. El protector bucal provee apoyo en los espacios edentulos en atletas que utilizan prótesis parciales removibles.

**Reducción de otras lesiones cefálicas y cervicales con los protectores bucales.** El empleo de tales dispositivos disminuye la posibilidad de concusiones, hemorragia cerebral, pérdida de la conciencia u otras lesiones graves al sistema nervioso central e incluso la muerte. También reducen la gravedad de las heridas cervicales e incluso puede mejorar ciertos problemas crónicos del cuello.

**Seguridad atlética.** Los protectores bucales mejoran la confianza de los jugadores quienes se preocupan menos por recibir un golpe traumático

que afecte su conciencia o cause una lesión desfigurante. En consecuencia, concentran sus esfuerzos en ejecutar su deporte.

**Consideraciones económicas.** El costo de la protección bucal es mínimo cuando se compara con el de otro equipo deportivo o los costos médicos y dentales para tratar lesiones vinculadas con el traumatismo en el deporte.

**Oportunidad para la odontología.** La participación en el patrocinio del uso del protector bucal y su fabricación brinda a la odontología una oportunidad única para fungir como defensora de la salud bucal en los participantes deportivos.(6,7,8,9)

**CAPITULO V**  
**INCONVENIENTES DE LOS**  
**PROTECTORES BUCALES**

## INCONVENIENTES DE LOS PROTECTORES BUCALES.

**Comodidad.** Se ofrecen diversas excusas para no utilizar protectores bucales. La más frecuente es que son incómodos por su volumen y ajuste inadecuado. Una segunda razón es la retención precaria y el ajuste libre. Otra tiene que ver con la náusea, en tanto que se comunica con menor frecuencia resequedad bucal, falta de durabilidad, rigidez, problemas de perforación por mordedura, suciedad, pigmentación, mal olor y sabor.

**Reacción del tejido.** Con un ajuste inadecuado o un golpe traumático a la boca pueden presentarse reacciones hísticas como ulceración, herpes labial, úlceras bucales. Luego del uso prolongado en practicas o juegos también puede haber sensibilidad dental, o puede presentarse luego de un golpe traumático a los dientes. El punto que fácilmente se pasa por alto es que la gravedad de la lesión bien pudo haber sido peor sin un protector bucal colocado.

**Función y conservación.** En particular cuando estrenan un protector bucal nuevo, los jugadores comunican que pueden alterar la respiración o fonética normales o restringir la ingestión de líquido. (6,10,11)

**CAPITULO VI**  
**CARACTERÍSTICAS DE UN**  
**PROTECTOR BUCAL**

## CARACTERÍSTICAS DE UN PROTECTOR BUCAL

**Protección.** El protector bucal debe dar amparo a máximo a los dientes, los labios, la mucosa bucal y la encía a la amortiguar el choque por una fuerza traumática a fin de evitar tensión y deformación de las estructuras bucales.

**Retención.** El protector bucal debe ser retentivo y permanecer colocado al adaptarse con facilidad a los dientes para disminuir las posibilidades de desalojo. A de ser flexible y se debe fabricar con material resiliente que resista mordeduras y desgarros. Su uso también debe ser cómodo y no ha de chocar contra los tejidos blandos de la boca. Tiene que cubrir todos los dientes en una arcada ( por lo general la superior excepto en pacientes con prognatismo mandibular. Debe ser removible y el deportista de quitarlo y colocarlo con facilidad. Debe ser reconocido por el atleta con su nombre o número. Deben ser adaptados a las estructuras y contornos de la boca deben de ser confortables al momento del juego.

**Función.** El protector bucal no debe invadir la vía respiratoria o interferir con la respiración o fonética. Los jugadores que utilizan un protector bucal deben comunicarse libremente y, con solo u n poco de práctica, producir todos los sonidos fonéticos. Debe ser psicológicamente compatible no tener sabor ni olor a fin de aumentar al máximo su aceptabilidad por el jugador.

**Fabricación.** Un protector bucal hecho a la medida debe colocarse sin dificultad con tiempo limitado en el sillón y el laboratorio. Su costo debe ser razonable, debe de ser de construcción simple (6,7,10,11)

**CAPITULO VII**  
**TIPOS DE PROTECTORES BUCALES Y**  
**SU FABRICACIÓN**

## TIPOS DE PROTECTORES BUCALES Y SU FABRICACIÓN

### PROTECTORES BUCALES COMERCIALES ( STOCK MOUTH ) :

Los protectores bucales preformados, que se consiguen en el mercado, son muy populares ya que son muy disponibles, son económicos y se pueden encontrar en una variedad de colores y estilos. A menudo se utilizan directamente como se fabrican; en consecuencia, son los menos retentivos, a menudo son voluminosos e interfieren con la respiración y fonética, ya que deben permanecer en su sitio al apretar los dientes.

Son usualmente fabricados de polietileno, se recomienda hervirlos en agua caliente y luego colocarlos en la boca. Mientras permanecen ahí el jugador aprieta los dientes contra el termoplástico reblandecido para establecer la mordida. Esta técnica se conoce como técnica de hervir y morder.

Un sistema alternativo consiste en exponer el protector bucal al chorro de aire caliente de una pistola para desprender capas de pintura y luego se sumerge en agua caliente el protector reblandecido antes de insertarlo de inmediato en la boca. (12,13,14)

## PROTECTORES BUCALES FORMADOS EN LA BOCA ( MOUTH FORMED ) :

Están compuestos de una combinación de materiales como el polietileno, acetato de polivinil y con un relleno de polvo de etilmetacrilato y una mezcla líquida que pudiera ser de resina acrílica o acetato de vinil.

Hay dos tipos de ( mouth formed ) los de coraza revestida o tipo forro y los termoplásticos. El de tipo forro tiene la ventaja que no es muy caro y se puede utilizar en diversos deportes como el basketball, karate, hokey, fútbol americano.

Consiste de un material de polivinil que pudiera tener un relleno suave hecho de gel plástico de resina acrílica o silicona. Este se moldea sobre los dientes superiores y los tejidos blandos. Se recorta el excedente con tijeras para coronas; entonces el protector está listo para usarse.

La desventaja que pudiera tener es la retención, ya que puede interferir en las relaciones verticales y oclusales, puede haber desarmonía, en algunos casos se puede presentar algo de inflamación. Si bien el revestimiento tiene cierto sabor y pudiera molestar a algunos jugadores por lo general se considera inofensivo. Pudiera notarse un residuo aceitoso, ya que los ingredientes del material contienen una forma de aceite mineral y un plastificante para conservar la suavidad. De manera ideal antes de cada juego se debe cambiar el revestimiento.

Los termoplásticos. Son inmersos en agua caliente por 45 segundos o hasta que el material se reblandezca, después se coloca en agua fría por pocos segundos y se introduce en la boca. Esta es adaptada a la boca del paciente haciendo presión en las superficies bucales y linguales con los dedos

y lengua, mientras el agua y el aire son succionados. Las superficies oclusales son marcadas por la fuerza de apretamiento dentro de la boca.

Cuando se coloca en boca el protector bucal reblandecido no ha de alcanzar una temperatura mayor de 45 grados C. Es posible conar con cuchillo filoso o tijeras los excedentes. Se puede reducir con lija, flameado ligero o una espátula caliente en las áreas gruesas. Si se va a usar una correa para el protector facial no se debe retirar el botón de plástico en la parte anterior sino hasta después de fabricarlo por completo.(12,13,14)

### **PROTECTORES BUCALES HECHOS A LA MEDIDA AL VACIO ( CUSTOM MADE )**

Son hechos de una lamina de polivinil poliuretano ( Rubber ), silicona, uretano, resina acrílica vinil termoplástica, acetato de polivinil, resina acrílica plastificada, acetato de polivinil y polietileno.

Se fabrica sobre un modelo dental usando un material formado al vacío. Presenta la mejor adaptación para lograr retención y protección máximas, es el mas cómodo y el que menos interfiere en la respiración y en la fonética, es el que tiene mas confort, aceptación y menor deterioro con el uso. A pesar de estas ventajas importantes, es posible que sea el tipo de protector menos usado, dado que exige los servicios del dentista y dos visitas al consultorio, así como tiempo de laboratorio, en consecuencia, es el de fabricación mas costosa.(12,13,14)

Se debe preparar la boca mediante un examen meticuloso de la dentición; se terminan las restauraciones y se efectúa una profilaxis inmediatamente antes de fabricar el protector para garantizar la mejor adaptación posible.

Se toma una impresión del arco superior con alginato. Antes de tomarla se deben quitar todos los aparatos removibles. Se mejora esta técnica

colocando una ventila en la región palatina del modelo. Para ahorrar tiempo, se ~~pone~~ en la impresión un popote corto de plástico antes de vaciar el ~~modelo~~. Se retira el popote durante el fraguado inicial del yeso, cuando ~~finalmente~~ se separa el modelo de la impresión se habrá creado la ventila.

Se ~~prepara~~ el modelo, recortándolo este y quitándole todas la burbujas, se ~~pueden~~ rellenar los vacíos en caso de presentarse. Se centra el modelo en el formador de vacío ( vacuum ), se coloca una hoja de plástico de 5.5 pulgadas y se calienta en la maquina hasta que la hoja exhibe en el centro una ~~cumba~~ de 2.5 cm . Se apaga el calor y se prende el vacío y se deja ~~preparado~~ por casi dos minutos. Con una hoja de papel mojado, con presión ~~digna~~ se adapta el material rebiandecido sobre áreas críticas.

Cuando se enfría, se recorta el plástico excedente de las áreas periféricas, en la ~~zona~~ palatina se debe recortar una sección con forma de "U" . Se sugiere ~~recortar~~ el material de 1 a 3 mm de altura por arriba de los márgenes gingivales . El plástico debe proteger hasta el último molar existente en boca

Este tipo de protector fabricado a la medida, es el que refieren muchos de los ~~esparteback~~ como mas confortable y el que les facilita mejor la dicción a la ~~hora~~ de dar las indicaciones a sus compañeros. (12,13,14)

## HISTORIA Y ANAMNESIS

Una historia médica dental detallada y cuidadosamente registrada es una parte importante de cualquier intento de diagnosticar un problema de ATM. Es especialmente importante en el diagnóstico diferencial entre los problemas habituales de naturaleza funcional y los mucho menos frecuentes que pueden simular síntomas de ATM como cefalea o dolor facial, pero que tienen una naturaleza sistémica.

El síntoma que con más frecuencia refiere el paciente con problemas de ATM es el dolor, aunque en ocasiones el clic recíproco de un menisco desplazado anteromedialmente es tan profundo que hace que el paciente solicite tratamiento, inconscientemente de que las cefaleas están íntimamente relacionadas con las ATM. El dolor de tipo cefalea o cefalalgia con frecuencia se acompañan de cervicalgia y dolor en el hombro, aunque los pacientes pueden no asociar la cervicalgia con sus articulaciones temporomandibulares o con un ruido funcional que conocen. Estos dolores o mialgias suelen ser el resultado de la actividad de uno músculos acortados que deben trabajar en exceso para compensar otro hallazgo clave en las enfermedades de ATM: una falta de dimensión vertical posterior en la oclusión. Esta entidad empeora con una forma de desviación distal de interferencia incisal anterior más hacia delante en la maloclusión. El empleo continuado de estos músculos acortados y cansados suscitará dolor. En ocasiones, los pacientes desarrollan una gama limitada de movimiento para evitar el estiramiento doloroso de esos músculos cansados y sensibles. Los pacientes si se les pregunta, pueden incluso referir dolor dorsal medio o

bajo. Otra observación frecuente en los pacientes con problemas de ATM clásicos es la aparición de dolor retroorbital y/o occipital intenso.

Cuando se ha registrado la historia y la anamnesis, el clínico puede proceder de varias formas, desde registrar el síntoma clave y las percepciones del paciente del problema hasta determinar su propia opinión sobre el tipo y nivel de afectación de la entidad mediante la exploración clínica directa. En consecuencia, la evaluación clínica directa comprende 4 procedimientos básicos : a) la palpación para identificar el origen anatómico del dolor; b) la auscultación de la articulación durante la función para determinar la presencia de ruidos articulares; c) la gama de movimientos de la mandíbula, y d) el análisis de la oclusión

**PALPACIÓN:** La propia articulación se puede palpar directamente o con manipulación funcional. La palpación externa directa puede ser de dos tipos. En primer lugar, el clínico puede palpar directamente los sectores laterales de la articulación, tanto en boca abierta como cerrada. Cuando la boca está completamente abierta, el examinador nota una depresión que presenta un espacio articular superior y posterior aumentado de tamaño, que es el resultado de la traslación hacia abajo y adelante del cóndilo en el momento de la apertura.

Otro hallazgo importante que puede ser detectado mediante la palpación digital externa directa es la presencia de clics recíprocos. Algunos clics son suficientemente suaves como para requerir auscultación con estetoscopio. Sin embargo, si existe un clic potente en la apertura, el examinador puede detectarlo aplicando los pulpejos de los dedos sobre el área condilar, mientras el paciente está en posición de total apretamiento en la oclusión dental habitual máxima, y haciendo que el paciente abra y cierre ampliamente de una forma lenta y repetida.

El músculo masetero se puede palpar directamente en su origen, vientre e inserción simultáneamente, intra y extraoralmente con los dedos, pulgar e índice. El músculo pterigoideo interno, se palpa fácilmente haciendo pasar el dedo índice distalmente siguiendo la base de la cresta milohioidea en el suelo de la boca hasta las depresiones del rafe pterigomandibular por debajo del tercer molar. El músculo pterigoideo externo, se puede palpar indirectamente haciendo que el paciente abra la boca parcialmente y la mueva lo más lateralmente posible hacia el lado ipsilateral. Entonces el explorador desliza un dedo siguiendo el surco bucal superior hasta la región del gancho pterigoideo y presiona hacia arriba y adentro. En pacientes con problemas de ATM inducidos funcionalmente, esta área muscular es siempre sensible.

El músculo temporal, se palpa haciendo que el operador coloque las yemas de los dedos en la periferia de los orígenes del músculo, siguiendo el área general de la sutura parietotemporal, y pedir al paciente que apriete moderadamente los dientes de forma pulsátil. Esto hará que los límites del músculo respondan más claramente a las sensaciones táctiles. De forma suave, pero firme, al friccionar este músculo con movimientos circulares pequeños con las yemas de los dedos se suscitará sensibilidad muscular en cualquiera de las tres áreas principales. El vientre anterior del músculo digástrico, se puede palpar colocando el dedo índice en el suelo de la boca, dejando el pulgar de la misma mano contra el borde inferior de la mandíbula externamente y presionando el pulgar hacia arriba y adentro. Una presión firme tal empujará el vientre anterior del digástrico hacia el espacio sublingual, donde se puede presionar entre el pulgar y el dedo medio. Suele ser bastante sensible en pacientes con problemas de ATM.

**AUSCULTACIÓN:** Aunque con frecuencia el clic recíproco en pacientes con problemas de ATM es tan intenso que se puede oír desde una distancia de conversación y se puede palpar fácilmente con los dedos durante la apertura y cierre de la mandíbula, en ocasiones el clic u otros

ruidos articulares son tan débiles que requieren la ayuda de un estetoscopio. Todos los ruidos articulares, independientemente de su variedad, son de interés para el clínico, especialmente los clics.

**MEDICIÓN DE LA GAMA DE MOVIMIENTOS:** Mediante la medición de la gama de los movimientos se puede obtener información diagnóstica importante referente a la condición de los músculos y al estado del complejo menisco-cóndilo. Se miden dos tipos de movimientos, la apertura interincisal máxima, medida en milímetros entre los bordes incisales de los dientes anteriores superiores e inferiores, y el movimiento de excursión lateral. Esta medición se registra como distancia horizontal entre las líneas medias de los incisivos centrales superiores e inferiores, con la mandíbula en su excursión lateral máxima.

**ANÁLISIS OCLUSAL:** El análisis oclusal es directo, simple y lógico, y se comprende fácilmente. Consiste en examinar la oclusión del paciente tanto clínicamente como de modelos de estudio para determinar qué sucede con la oclusión que pudiera contribuir o fuera totalmente responsable del arco de cierre mandibular retruido que produce artrosis de ATM inducida funcionalmente, presente en el paciente.(15)

## MATERIAL Y METODO

### MATERIAL:

- Tasa de hule.
- Cucharillas.
- Espátula.
- Alginato.
- Yeso piedra tipo 3 mejorado.
- Cera.
- Articulador semiajustable.
- Vacuum.
- Acetatos blandos del 150 y 120.
- Pistola para silicón y silicón.
- Tijeras.
- Líquido de acrílico.
- Marcador.
- Alambre calibre 32.
- Pinzas para doblar alambre.

### METODO:

Paso 1.- Teniendo ya a los 20 jugadores se les toman las impresiones tanto superior como inferior, y se corren con el yeso piedra.

Paso 2.- Se hace el traslado al articulador, se ajusta éste, y se duplican los modelos, en el mismo tipo de yeso.

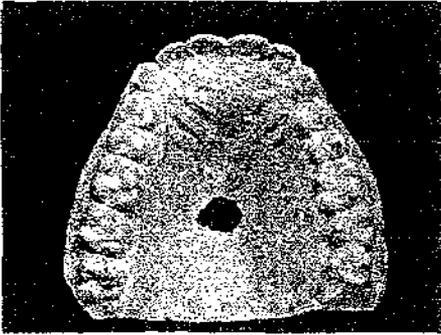
Paso 3.- Una vez fraguado el yeso, se pasa a diseñar los protectores con el marcador en ambos modelos, tomando en cuenta que para el protector superior, el acetato deberá llegar hasta fondo de saco, y en el inferior, solo hasta la parte media de los dientes.

Paso 4.- Ya marcados los modelos, se colocan uno por uno. Para el modelo superior, se utiliza el acetato del 150. Se coloca en el vacuum, y se deja calentar hasta que haga una comba de 2.5cm, antes de prender el vacío, t éste solo se deja prendido por 40seg. Para el modelo inferior, se utilizara el acetato del 120, se dejara calentar hasta que haga una comba de 1.5cm, antes de prender el vacío, y se dejara prendido el mismo tiempo que para el anterior.

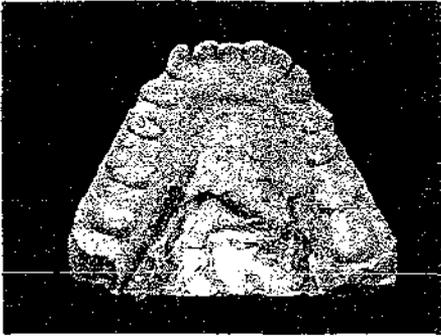
Paso 5.- Teniendo ya ambos acetatos, se pasa a recortarlos con las tijeras, al diseño antes mencionado, se ajustan y se coloca en el articulador.

Paso 6.- Ya colocados los acetatos en el articulador, se dobla el alambre con las retenciones necesarias y además en la parte anterior, se dejara una saliente para poderlo sujetar en la barra del casco.

Paso 7.- Ya teniendo todo lo anterior, pasa el proceso de pegado, para esto, se utilizara el silicón. Se dejara calentar la pistola de silicón durante 7 minutos, o hasta que este bien caliente, antes de colocar el silicón en ambos acetatos se pondrá líquido de acrílico para lograr mayor pegado del silicón. Ya hecho esto, se coloca el silicón, en ambos acetatos, se cierra el articulador, se amarra con ligas. Se coloca más silicón en las parte laterales externas e internas, se alisa y se deja secar 20 minutos, una vez pasado este tiempo, se recorta los excedentes, se lava y esta listo para su uso.



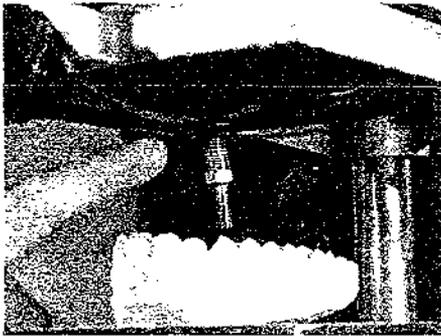
Modelo listo para la fabricación de la parte superior.



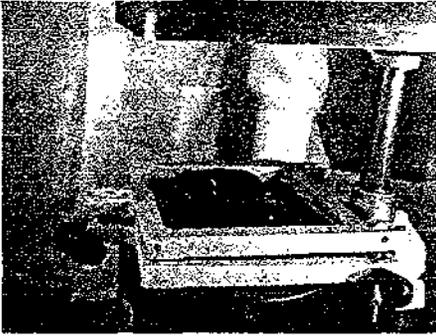
Modelo listo para la fabricación de la parte inferior.



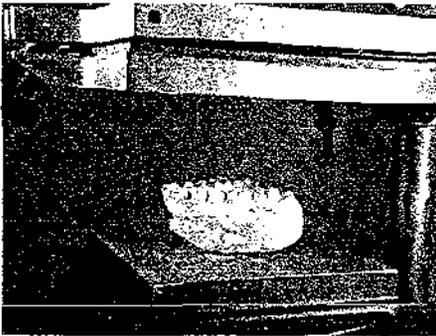
Modelo en el vacuum ya con el acetato.



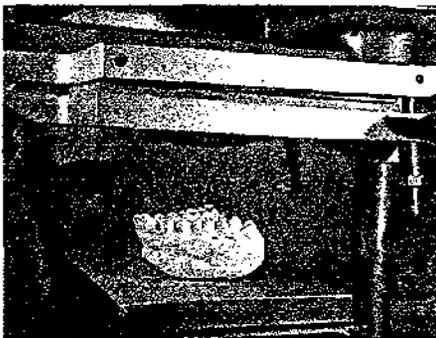
La como de 2.5 cm. del acetato.



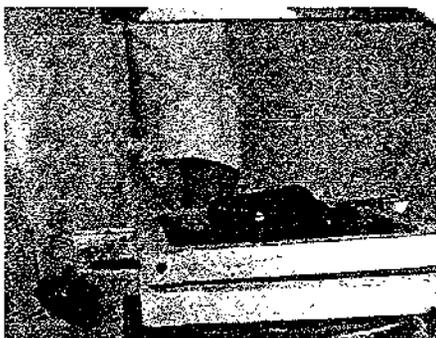
El acetato con el vació.



El modelo inferior en el vacuum con el acetato.



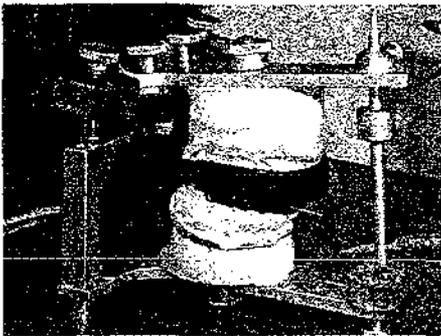
La comba de 2.5 cm. del acetato.



El acetato con la centrifuga en el modelo inferior-



Recortando el acetato del modelo superior.



Los acetatos recortados y puestos en el articulador-



Colocando el alambre para sujetarlo a la barra.



Comenzando el proceso de pegado con silicón.



Siguiendo proceso de pegado con silicón.



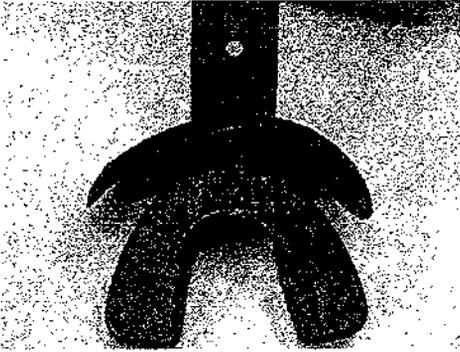
Proceso de pegado sobre los dos acetatos.



Terminando proceso de pegado.



Proceso de pegado terminado.



Protector bucal prefabricado.



Protector bucal prefabricado en boca.



Protector bucal prototipo en boca.



Protector bucal prefabricado.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

ENCUESTA PARA VALORACIÓN ACTUAL DE JUGADORES DE FÚTBOL AMERICANO EN TODAS LAS ESTRUCTURAS BUCALES Y ATM, ASI COMO EL USO DE SU PROTECTOR BUCAL

- 1.- Que deporte practica.
- 2.- Desde cuando lo practica.
- 3.- cuanto tiempo le dedica.
- 4.- Ha sufrido algún traumatismo.
- 5.- Tuvo alguna consecuencia.
- 6.- Presenta o presento ruidos articulares.
- 7.- Presenta o presento tumefacción en ATM.
- 8.- presenta o presentó dolor en ATM.
- 9.- Presenta dificultad al abrir la boca.
- 10.-Presenta dolor en los oídos o alrededor de ellos, en las sienes o mejillas
- 11.- Ha observado algún cambio recientemente en su mordida.
- 12.-Que tipo de protector bucal utiliza.
- 13.- Lo utiliza para practica y juego.
- 14.- El protector bucal que utiliza reúne las características comodidad, retención, Resistencia, fácil respiración y fonética, facilidad en la limpieza.
- 15.- Sabe de que material está fabricado su protector bucal.
- 16.- Conque regularidad cambia su protector bucal.
- 17.- Quién le prescribe su protector bucal.
- 18.- Donde lo adquirió y cual fue su costo.
- 19.- Recomendaría el uso del protector bucal que utiliza actualmente.
- 20.- Le gustaría usar un protector bucal mejor y más adecuado.
- 21.- Sabe de algún otro tipo de protector bucal.

Nombre: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

1: \_\_\_\_\_

2.- \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4.- si ( ) no ( )

5.- Si ( ) no ( ) cual \_\_\_\_\_

6.- si ( ) no ( )

7.- si ( ) no ( )

8.- si ( ) no ( )

9.- si ( ) no ( ) mm \_\_\_\_\_

10.-si ( ) no( )

11.- si( ) no ( )

12.- Prefabricados ( ) Amoldado en boca ( ) Hecho a la medida ( ).

13.- Practica ( ) juego ( ) ambos ( ).

14.-si ( ) no ( )

15.- Si ( ) no ( ) Cual \_\_\_\_\_

16.- Temporada ( ) Año ( ) cuando se desgasta ( ).

17.- \_\_\_\_\_

18.- Costo \_\_\_\_\_ donde \_\_\_\_\_

19.- si ( ) no ( )

20.- si ( ) no ( )

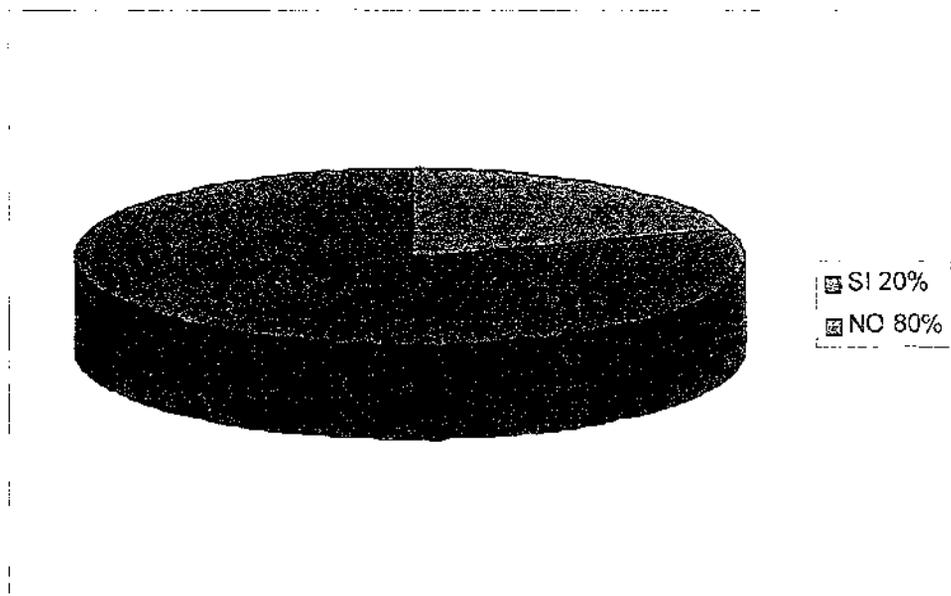
21.- si ( ) no ( ) Cuales \_\_\_\_\_

TABLA 1  
 RESPUESTA DE LOS JUGADORES SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS QUE  
 DEBE TENER UN PROTECTOR BUCAL

EDAD	SI	NO
18	0	4
19	1	3
20	2	7
21	1	2
TOTAL	4	16

FUENTE DIRECTA

GRÁFICA 1



FUENTE TABLA 1

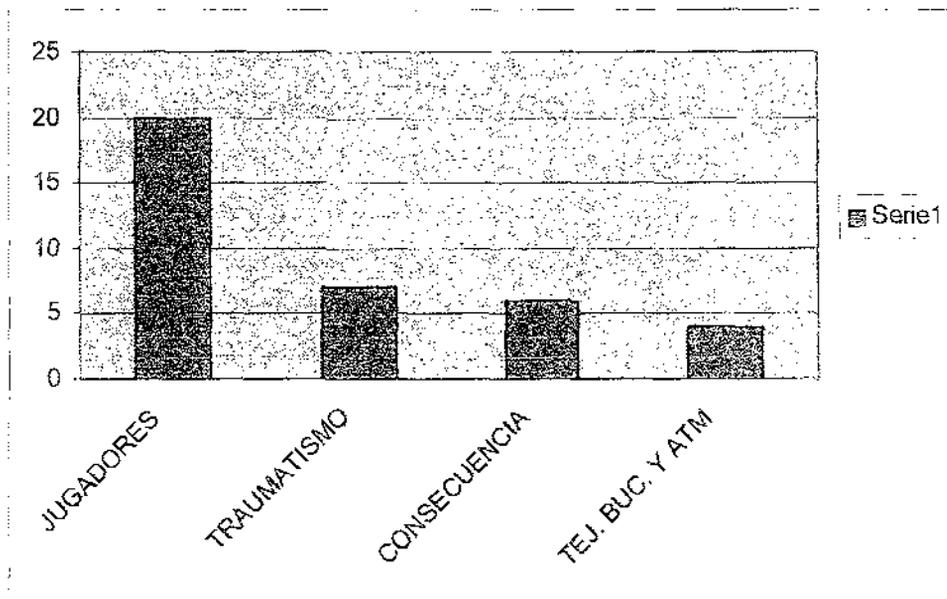
TABLA 2

JUGADORES CON TRAUMATISMO

EDAD	NUMERO DE JUGADORES	JUGADORES CON TRAUMATISMO	CON CONSECUENCIA	CON CONSECUENCIA EN TEJ. BUCALES Y ATM
18	4	2	2	1
19	4	1	1	1
20	9	3	2	1
21	3	1	1	1
TOTAL	20	7	6	4

FUENTE DIRECTA

GRÁFICA 2



FUENTE TABLA 2

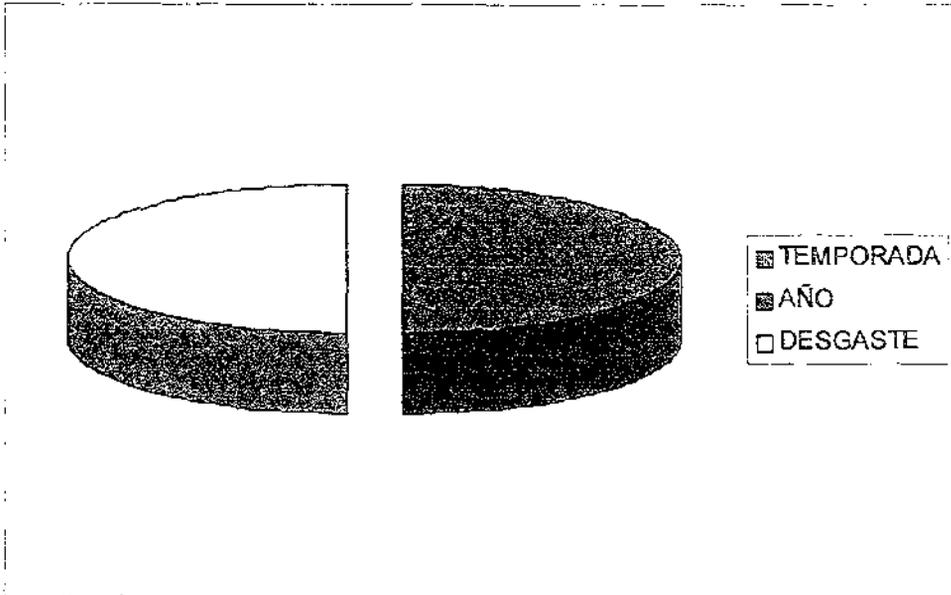
TABLA 3

REGULARIDAD CON LA QUE CAMBIAN EL PROTECTOR BUCAL

EDAD	TEMPORADA	AÑO	DESGASTE
18	3	00	1
19	3	0	1
20	1	0	8
21	3	0	0
TOTAL	10	0	10

FUENTE DIRECTA

GRÁFICA 3



FUENTE TABLA 3

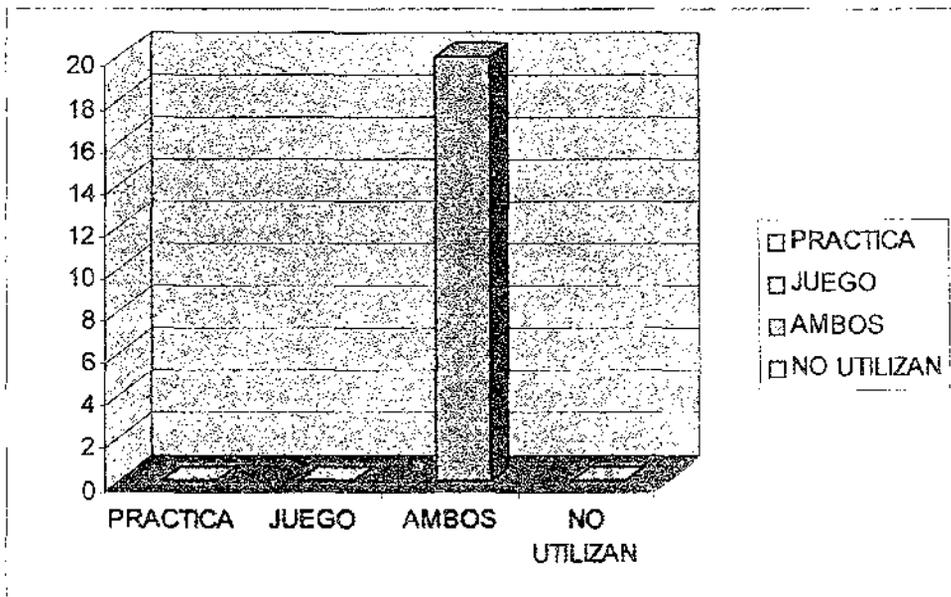
TABLA 4

USO DEL PROTECTOR BUCAL

EDAD	PRACTICA	JUEGO	AMBOS	NO UTILIZAN
18	0	0	4	0
19	0	0	4	0
20	0	0	9	0
21	0	0	3	0
TOTAL	0	0	20	0

FUENTE DIRECTA

GRÁFICA 4}



FUENTE TABLA 4

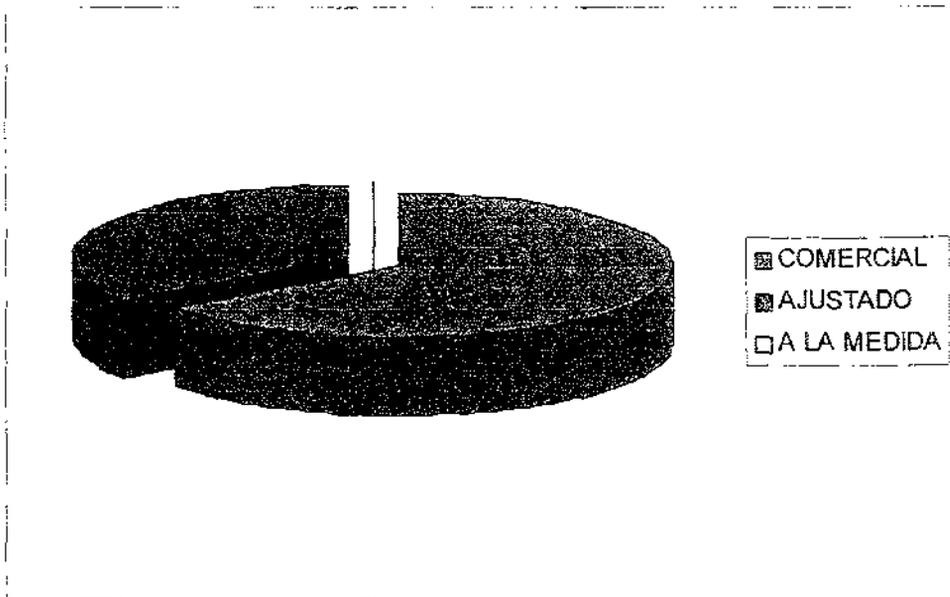
TABLA 5

TIPO DE PROTECTOR UTILIZADO POR LOS JUGADORES

EDAD	PREFABRICADO	AJUSTADO	A LA MEDIDA
18	2	2	0
19	1	3	0
20	7	2	0
21	3	0	0
TOTAL	13	7	0

FUENTE DIRECTA

GRÁFICA 5



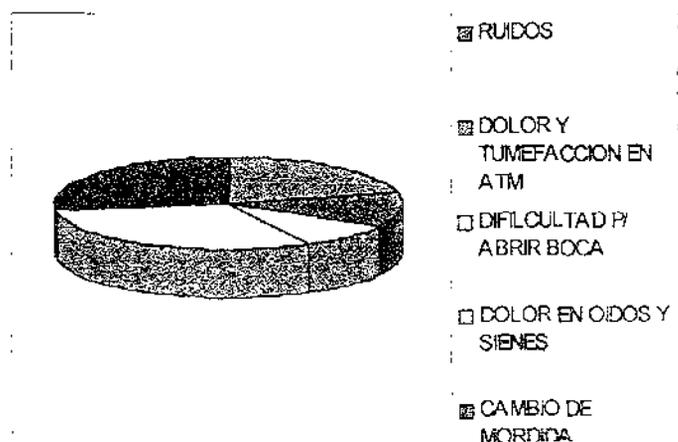
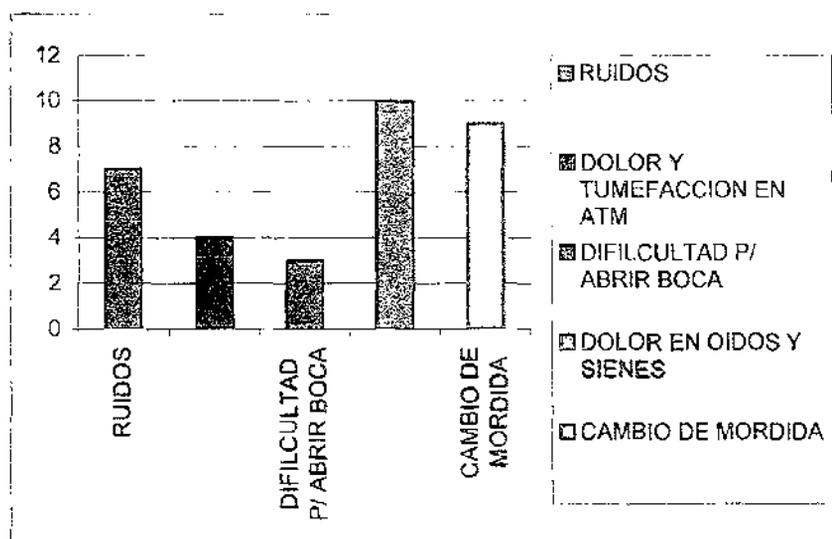
FUENTE TABLA 5

TABLA 6

NUMERO DE JUGADORES CON ALGÚN TRAUMATISMO EN TEJIDOS BUCALES Y ATM

EDAD	RUIDOS ARTICULARES	TUMEFACCION Y DOLOR EN ATM	DIFICULTAD PARA ABRIR BOCA	DOLOR EN OIDOS Y SIENES	CAMBIO DE MORDIDA
18	2	1	1	2	2
19	1	0	0	2	2
20	3	2	1	4	3
21	1	1	1	2	2
TOTAL	7	4	3	10	9

FUENTE DIRECTA  
GRÁFICA 6



FUENTE TABLA 6

## RESULTADOS

Se realizaron las estadísticas correspondientes para valorar el estado actual de un equipo de fútbol americano ( GAMOS del Centro Universitario México). En las que se encontró que de los 20 jugadores encuestados entre los 18 y 21 años, de la categoría intermedia; 7 de ellos habían recibido algún traumatismo, 6 con alguna consecuencia, no en cráneo, y 4 jugadores refirieron haber sufrido algún traumatismo en o alrededor de las estructuras bucales, así como en la Articulación Temporomandibular.

Esto quiere decir que el 20% de los jugadores encuestados tuvieron algún traumatismo que se reflejo en las estructuras bucales y ATM.

Con respecto al estado actual de cada uno de los 20 jugadores encuestados. Se encontró que 7 jugadores presentaron ruidos articulares , 4 presentaron tumefacción y dolor en la ATM, presentaron dificultad para abrir la boca, 10 refirieron dolor en los oídos y sienes, así como alrededor de la ATM y 9 presentaron cambio en su mordida. Cabe mencionar que fueron los mismos jugadores, en los que se presentaron todas las anomalías citadas anteriormente ( 10 jugadores ). Esto nos dice que es el 50% de los jugadores encuestados los que presentaron disfunciones y alteraciones en sus estructuras bucales y ATM, debido a algún traumatismo sufrido con anterioridad.

En cuanto al tipo de protector bucal que utilizan los 20 jugadores encuestados. 13 de ellos utilizan un protector bucal comercial prefabricado y 7 un protector bucal ajustado en boca. Ninguno de los jugadores utiliza un

protector bucal hecho a la medida por su desconocimiento. Lo que nos dice que el 65% de los jugadores encuestados utiliza un protector bucal comercial prefabricado y el 35% uno ajustado en boca.

Con respecto a las características que debe reunir un protector bucal adecuado. El 80% de los jugadores mencionaron que el protector bucal que actualmente utilizan, no reúne las características que debe tener un protector bucal ideal, y solo el 20% comentan que sí.

Sobre al recambio del protector bucal de los 20 jugadores encuestados, 10 mencionaron cambiarlo cada temporada, y los otros 10 lo hacen cada que su protector queda inservible. En cuanto al uso del protector, los 20 jugadores lo utilizan, tanto en los entrenamientos como en los partidos.

Finalmente sobre si recomendarían el uso de un protector bucal en el fútbol americano, así como si les gustaría utilizar un protector hecho a la medida, los 20 jugadores respondieron afirmativamente

## CONCLUSIONES

Después del estudio realizado, y de los resultados que se obtuvieron . Podemos concluir, que con el uso de un protector bucal adecuado ( hecho a la medida ), se puede reducir ese 50% de jugadores con traumatismo en los tejidos bucales y ATM. Porque no sólo les brinda una protección en las estructuras bucales, si no que con el uso de este protector, se reducirán al máximo los traumatismos en la ATM, y al mismo tiempo habrá menos conmociones durante la practica de este deporte. Así mismo se les brindara con el uso de un protector bucal hecho a la medida, una mejor comodidad, retención, limpieza y durabilidad en un protector.

Se concluye de este estudio que la falta de información de los jugadores y del staff de entrenadores, así como de las personas que manejan el Fútbol Americano en México, lleva a las lesiones en algunos casos graves y con alguna conmoción, les suceden a los jugadores por la falta de un protector bucal adecuado, que les permita reducir al máximo cualquier tipo de traumatismos. Y no solo se reducen las lesiones en tejidos bucales y ATM, sino que se presentan lesiones en cuello y columna vertebral que van relacionadas con la falta de un protector bucal adecuado (hecho a la medida).

Así concluimos también que los jugadores no están conformes con el tipo de protector que actualmente utilizan (comercial prefabricado). Debido a que éste, no reúne las características esenciales que debe tener un protector bucal adecuado (hecho a la medida), y no por no querer utilizarlo, si no por el desconocimiento total de que existe tal protector.

De ésa manera existe la disposición de los jugadores y entrenadores de Fútbol Americano, y de los odontólogos encargados , o con los conocimientos para poder fabricar los protectores bucales adecuados, y así

con esto crear una conciencia de implementar este tipo de protector bucal, y así reducir a un 99% las futuras lesiones en boca, cabeza, cuello, columna y ATM.

## BIBLIOGRAFÍA.

1. Dawson. CE, Problemas oclusales. Pág. 459, 462, 463.
2. Okeson Jeffrey. P. "Oclusión y afecciones temporomandibulares", 3ra edición, 1996. Pág. 456, 457.
3. Dos Santos José." Diagnóstico y tratamiento de la sintomatología craneomandibular", 1ra edición 1995. Pág. 97.
4. Craig A, Pettengil. "The journal of prosthetic dentistry". Vol 79, Num. 2 Febrero 1998.
5. Dennis N, Ranalli " Prevención de las lesiones craneofaciales en el fútbol americano", Clínicas odontológicas de Norteamérica ( odontología del deporte ) Vol 4, 1991 Editorila Interamericana Pág. 617 – 633.
6. David C, Johnsen, "Prevención de traumatismos intrabucuales en los deportes", Clínicas odontológicas de Norteamérica ( odontología del deporte ) Vol 4, 1991 Editorial Interamericana, Pág. 645 –653.
7. Robert M, Morrow, "Quarterback Mouth Guards: Speech Intelligibility and Player Preference". The Physician and Sportsmedicine. Vol12 Num4 Abril 1984, Págs. 70 – 74.
8. Robert m ;morrow, "Preventing Oral-Facial Injuries Through Sports Dentistry". The University of Texas Health Science Center At San Antonio. Vol 2 Num 2, 1986.
9. Raymond A, Flanders, Incidence of Orofacial injures In Sports. JADA, Vol. 126, Abril 1995, Págs. 491-496.
10. Trakol Mckayarajjananonth, "Improved Mouth Guard Design for Protection and Comfort". The journal Of Prothetic Dentistry, Vol. 82, Num 6, Diciembre 1999. Págs. 627-630.
11. P. J. Chapman, "Players Attitudes to Mouthguards and Prevalence of Orofacial Injuries in the 1987 U. S. Rugby Football Team". The American Journal of sports Medicine. Vol 17, No.5. 1989. Págs. 690-691.

12. Peter A Guevara, "Técnicas para fabricar protectores bucales", *Clinicas odontológicas de Norteamérica (Odontología del deporte, Vol.4- 1999 Editorial Interamericana, Págs. 655-669.*
13. Ray R, Padilla, "Pressure Laminated Athletic Mouth Guards: A Step by Step Preces". *CDA, Journal. Vol,27. No.3. Marzo. 1999.*
14. William A, Kuebker, " Custom Mouthguards: Clinical and laboratory Procedures", *Clinical dentistry, Vol. 2 . Cap. 17.*
15. John W. Witzig, "Ortopedia maxilofacial Clinica y aparatología, Articulación temporomandíbular", *Tomo 3.Editorial Salvat. España 1993, Págs. 165-241.*