



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
DPTO. DE FORMACION INTEGRAL DEL HOMBRE
INFORME DE INVESTIGACION



**ODONTOLOGIA DEPORTIVA COMO MECANISMO PARA
MEJORAR EL RENDIMIENTO DE LOS ATLETAS**

Autor: Malpica; Rosaura

Profesor: Sierra Carlos

Valencia, Diciembre de 2.001

DEDICATORIA.

Al Profesor Romer Rossell por haberme incentivado, apoyado e instruido acerca del tema, además de haber confiado en mi persona, años de investigación.

GRACIAS.

AGRADECIMIENTO

A DIOS, por haberme dado la vida.

A mis PADRES, por brindarme la oportunidad a la Educación.

A los PROFESORES, por que sin ellos la educación no hubiese sido completa.

A los AMIGOS, por darme su apoyo en los buenos y malos momentos.

A mi PERSONA, por no haberme rendido en los días difíciles y tener así la satisfacción de haber llegado a cumplir otra meta importante mi vida.

INDICE GENERAL

	Pág
Dedicatoria.....	2
Agradecimiento.....	3
Resumen.....	6
Introducción.....	7
Justificación.....	9
Objetivos.....	10
CAPITULO I:	
EXPLICAR EL ORIGEN DE LA ACADEMIA DE ODONTOLOGÍA DEPORTIVA.	
Odontología Deportiva.....	12
Campos de actuación de la Odontología Deportiva.....	14
Otros campos de Actuación de la Odontología Deportiva.....	15
CAPITULO II:	
LOS PROTECTORES BUCALES.	
Protectores Orales o Bucales.....	21
Origen de los Protectores Orales.....	24
Funciones de los Protectores Orales.....	26
Requisitos para un Protector Oral Eficiente.....	27
Clasificación de los Protectores Orales.....	28
Mantenimiento de los Protectores Orales.....	30
CAPITULO III:	
IMPORTANCIA DEL USO DE PROTECTORES BUCALES.	
Lesiones de Tejidos Blandos.....	33
Lesiones de Tejidos Duros.....	35

CAPITULO IV:

INVESTIGACIONES INTERNACIONALES.

Conclusiones.....	50
Bibliografía.....	52
Anexos.....	55

**UNIVERSIDAD DE CARABOBO.
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA.
DPTO. DE FORMACIÓN INTEGRAL DEL HOMBRE.
INFORME DE INVESTIGACIÓN.**

**“ODONTOLOGÍA DEPORTIVA COMO MECANISMO PARA
MEJORAR EL RENDIMIENTO DE LOS ATLETAS”.**

Autor: Malpica, Rosaura.
Prof: Sierra, Carlos.
Año 2.001.

RESUMEN.

El presente estudio de naturaleza documental tuvo como propósito explicar la importancia de la Odontología Deportiva como mecanismo par mejorar el rendimiento de los atletas, dado que esta disciplina tiene 18 años de historia, iniciándose en 1983 en San Antonio Texas, pero es muy poco conocida en Venezuela. Para ello se realizó una revisión bibliográfica, donde se obtuvo una explicación acerca del origen de la Academia de Odontología Deportiva, una descripción de los protectores bucales, origen, clasificación y mantenimiento de estos dispositivos, se explicó la importancia del uso de protectores bucales durante la práctica de actividades deportivas y se realizó un comentario acerca de investigaciones internacionales del tema. El interés de ahondar sobre esta disciplina es debido a que en la actualidad son muchas las personas que practican deportes y sufren lesiones a nivel dental y cuando visitan al odontólogo son muchos los especialistas que no conocen como estos deportistas pueden prevenir estas lesiones, ya que la Odontología Deportiva además de actuar como un mecanismo que mejora el rendimiento deportivo, previene injurias que se sufren durante la práctica de actividades deportivas de alto y mediano riesgo, es decir se encarga de la prevención, tratamiento y rehabilitación de las afecciones orales y faciales relacionadas con el deporte. Dentro de las actividades que promueve está la de difundir en organizaciones deportivas, colegios, institutos superiores y profesionales de la odontología la necesidad de conocer la relación entre una optima salud bucal con el rendimiento deportivo, así como también establecer los mecanismos para prevenir las lesiones en los deportes, y se informa la necesidad de conocer los protectores bucales adecuados para cada actividad deportiva.

INTRODUCCIÓN.

Las etiologías más comunes de las lesiones dentarias varían entre los diferentes grupos de pacientes. En los niños pequeños, los traumatismos ocurren por caídas, colisiones y golpes debido a la coordinación inmadura de sus movimientos, y la mayor frecuencia se alcanza en la etapa pre-escolar (1-3 años).

En los niños de edad escolar (8-12 años), las lesiones se producen por caídas en las plazas, caídas en bicicletas, actividades recreativas, etc. En la adolescencia las lesiones se observan en la práctica deportiva como jockey, fútbol, equitación, artes marciales, béisbol, etc.

La población en general puede sufrir lesiones dentarias por accidentes automovilísticos, por peleas, abuso de alcohol, pacientes epilépticos, pacientes con retardo mental o físico, maltrato, drogadicción, o simplemente durante la práctica de actividades deportivas, las cuales a menudo ocasionan las lesiones en los tejidos duros y blandos del macizo cráneo-facial.

En la actualidad la mayoría de los individuos se preocupan mucho por su Salud y los dientes constituyen uno de los aspectos más visibles de la misma. Los atletas no son ajenos a esta situación; existe así una relación directa entre la salud bucal y la actuación deportiva. Esta relación no es correcta cuando un atleta no puede entrenarse ni competir a causa de un dolor dental, incluso aunque no tenga que ausentarse de su competencia las molestias propias de las afecciones y el nerviosismo ante un problema imprevisto afectaran con toda seguridad su nivel de rendimiento, perdiéndose así valiosos días de entrenamiento.

Por lo que surge la necesidad de crear una disciplina de la odontología que sirva como mecanismo para mejorar el rendimiento deportivo de los atletas y prevenir injurias que se sufren en la práctica de actividades deportivas de alto y mediano riesgo; esta disciplina es conocida como ODONTOLOGIA DEPORTIVA. La cual

contribuye al mantenimiento de unos dientes y encías en buen estado esenciales para la salud de todo el organismo.

La investigación esta estructurada en cuatro capítulos:

El capitulo I, trata del origen de la Academia de Odontología Deportiva.

El capitulo II, de los Protectores Bucales, origen, clasificación y mantenimiento de estos dispositivos.

El capitulo III, explica la importancia del uso de protectores bucales durante la práctica de actividades deportivas.

El capitulo IV, comenta acerca de investigaciones internacionales sobre la Odontología Deportiva como mecanismo para mejorar el rendimiento de los atletas.

JUSTIFICACIÓN.

En el siglo XXI la cultura deportiva en todo el mundo es enorme y cada día el número de mujeres, hombres y niños deportistas no hace más que aumentar, lo que aumenta el porcentaje de que atletas principiantes o profesionales corran un riesgo potencial de una lesión dental o una concusión.

Los atletas pierden valiosos días de entrenamiento o de competencia cuándo sufren una lesión dental como caries o fracturas al recibir un golpe, por lo que es indiscutible que con una boca sana el cuerpo funciona mejor y con más eficacia; al hacer posible una correcta masticación y deglución de la comida, así como una adecuada sujeción de los músculos del cuello y el tórax, por lo que la salud dental puede ayudar al atleta a dar lo mejor de sí mismo.

Por consiguiente, el objeto de este trabajo documental que utiliza como fuentes de información textos, artículos científicos, Internet entre otros; es ahondar un poco más sobre la Odontología Deportiva como mecanismo para mejorar el rendimiento de los atletas, e instruir a los profesionales de la odontología acerca de la importancia de este tema y el rol que los mismos podrían desempeñar para servir de mensajero al respecto de esta temática, debido a que esta especialidad es poco conocido en nuestro país, a sí mismo servirá a muchas personas para enriquecer su conocimiento personal.

Objetivo General.

Explicar la importancia de la Odontología Deportiva como mecanismo para mejorar el rendimiento de los atletas.

Objetivos Específicos.

- Explicar el origen de la Academia de Odontología Deportiva.
- Definir que es un protector bucal, origen, clasificación y mantenimiento de estos dispositivos.
- Explicar la importancia del uso de protectores bucales durante la práctica de actividades deportivas.
- Comentar acerca de investigaciones internacionales sobre la Odontología Deportiva como mecanismo para mejorar el rendimiento de los atletas.

CAPÍTULO I.

EXPLICAR EL ORIGEN DE LA ACADEMIA DE ODONTOLOGÍA DEPORTIVA

La Academia de Odontología Deportiva (academy for Sport Dentistry, ASD) fue fundada en el año 1983 en San Antonio Texas, como una asociación que agrupa odontólogos, médicos, entrenadores, preparadores, técnicos dentales y educadores interesados en intercambiar ideas sobre Odontología Deportiva y las necesidades dentales de los atletas. (ASD, 1999. Documento en línea).

Esta academia actúa como asesor de la Asociación Dental Americana (ADA), puesto que ofrece prevención y hace posible las relaciones inter-profesionales.

Dicha institución cuenta con el apoyo de más de 800 miembros entre ellos muchos atletas ya retirados y que ahora se ocupan de las actividades relacionadas con la odontología del deporte.

Una de las actividades más importantes de esta academia, es servir de anfitrión para encuentros anuales que reúne a un gran número de profesionales interesados en participar en sesiones científicas enfocadas en el cuidado de la salud dental de los deportistas. (Ob.cit); además de ofrecer cursos sobre el diseño y fabricación profesional de los diferentes protectores bucales recomendados para la práctica de actividades deportivas.

El mandamiento principal de esta academia, es dar la bienvenida a todos los colegas interesados en promover el avance de investigaciones o disciplinas dirigidas al cuidado de la salud de los atletas; intercambiando ideas referentes a la Odontología Deportiva y de todas las necesidades dentales o no de los atletas, así como los riesgos a las injurias deportivas que pueden sufrir los atletas novatos y profesionales.

Odontología Deportiva

Ranalli (2000), Define a la Odontología Deportiva como:

“La prevención y la divulgación de información sobre lesiones deportivas relacionadas con el deporte, y la incitación a la investigación sobre el tratamiento de las lesiones orofaciales y otras enfermedades orales relacionadas con ellas, así como a la recogida de datos y la prevención de esas lesiones.” (p234).

Es importante destacar que durante la participación en actividades deportivas el desafío es maximizar los beneficios y limitar las injurias o lesiones y es la odontología deportiva la que posee la mayor importancia en esta área; dado que ofrece la llave elemental: Prevención y Preparación, para ayudar al deporte en sus múltiples facetas.

Esta disciplina de la Odontología, está a cargo de un equipo multidisciplinario integrado por Odontólogos en diversas especialidades, pero además cuenta con el apoyo de todas las personas relacionadas directa o indirectamente con la práctica amateur y profesional del deporte, como entrenadores, fisiatras, psicólogos, dueños de equipos, entre otros.

Dentro de las actividades que ésta promueve está, difundir en organizaciones deportivas, colegios, institutos superiores y odontólogos la necesidad de conocer la relación de una óptima salud bucal con el rendimiento deportivo; además de establecer mecanismos para prevenir las lesiones en los deportistas dando a conocer los protectores bucales adecuados para cada edad y actividad deportiva.

En 1999, la ASD adoptó tres posturas significativas respecto a tres situaciones críticas de la Odontología Deportiva: 1) Protectores bucales ajustados, 2) Odontología Deportiva en el plan de estudios de las escuelas de Estomatología y 3) Obligatoriedad del Protector Oral en los deportes.

Las posturas adoptadas por la ASD se han establecido de tal manera que las organizaciones deportivas encargadas de establecer las reglas, dispongan de

alternativas que le ayuden a formular los reglamentos para los atletas; de acuerdo a las pautas establecidas por dicha academia.

Así mismo la ASD se plantea la interrogante de por qué los organismos gubernamentales elaboran los reglamentos para un deporte en especial sin tomar en cuenta razones sólidas que apoyen su posición. Un ejemplo de lo antes mencionado, es la regla establecida por algunas instituciones deportivas exigiendo el uso de protectores orales con correas de sujeción. Cuando se les pregunto la razón para establecer este requisito la respuesta fue, que estableciendo esta regla evitarían que los jugadores se tragaran el dispositivo y que los árbitros podrían darse cuenta si estaban usando o no los protectores.

La posición de la ASD es que si el protector está debidamente ajustado, la posibilidad de que el portador se lo trague es prácticamente nula, y con respecto a que los árbitros sepan si un jugador lleva un protector bucal o no. Esta responsabilidad no debería recaer sobre quienes no están con los atletas mas que una vez por semana durante un periodo de tiempo corto e intenso, sino que la responsabilidad de usar los protectores bucales debidamente ajustados en todos los entrenamientos debería ser compartida por entrenadores, padres y los mismos atletas. De esa forma podría evitarse la embarazosa situación de que el día del partido el arbitro tenga que penalizar a un jugador, un equipo o un entrenador por una trasgresión de las normas de equipamiento deportivo; así los atletas tendrán una protección máxima día a día y no solo el día del partido.

Muchos de los traumatismos orofaciales relacionados con el deporte pueden ser prevenidos mediante el empleo de un equipo deportivo protector adecuado como cascos, máscaras faciales y protectores orales, para reducir así la probabilidad y gravedad de las lesiones relacionadas con el deporte en la cabeza, cara, cuello y boca de los atletas.

Es por todas estas situaciones y por muchas otras que la Academia de Odontología Deportiva cada día se preocupa más en reforzar todas sus pautas, para que las organizaciones encargadas de establecer normas y reglas para la práctica de actividades deportivas, cuenten con una orientación; la cual permitirá apoyar y respaldar todas las posiciones de dicha academia; garantizando de esta forma la salud integral de los deportistas aficionados o profesionales del mundo.

Campo de Actuación de la Odontología Deportiva:

El campo de actuación de esta especialidad de la odontología es bastante amplio, aunque se puede resumir de la siguiente manera:

- Exploración de la cavidad bucal y sus anexos detectando patologías de tipo canoso, periodontal, oclusal y de órganos afines.
- Tratamiento propio de dichas patologías, tanto a nivel del consultorio dental, como sobre el propio terreno de juego cuando se requiera la presencia del odontólogo como parte del equipo de atención primaria en medicina del deporte.
- Tratamiento de urgencias ante traumatismo orofacial.
- Profilaxis traumática, mediante el diseño y confección de protectores dentoalveolares según criterios clínicos aceptados internacionalmente.
- Control de placa bacteriana y factores irritantes de la cavidad bucal de los deportistas.
- Indicación y contraindicación de la práctica de determinados deportes, ante posibles riesgos motivados por afectación dental.
- Control e información sobre el Doping, motivado por fármacos de uso habitual en nuestra especialidad.
- Difusión de información y preparación sobre el campo de odontología deportiva para el personal auxiliar y organizaciones.

Interrelación con otras especialidades de la medicina del deporte. (Arana, 2001 Documento en línea).

Otros Campos de Actuación de la Odontología Deportiva:

La Odontología Deportiva se interesa por abarcar otros campos de estudio como son los factores que predisponen a sufrir lesiones, control dietético de los atletas y el consumo de tabaco de mascar en los deportes.

1. Factores predisponentes:

Edad: Algunas edades muestran un mayor riesgo de lesiones.

En un estudio de Massachussets en 1994, el 59% de las lesiones experimentadas en todos los deportes se produjo en niños de 7 a 13 años de edad; esto se explica mediante dos teorías, la primera explica que esto es debido a que los niños en fase de desarrollo corporal tienen que ajustar rápidamente sus habilidades deportivas recién aprendidas a las cambiantes dimensiones del cuerpo.(Pinkham y Kohn, 1991.)

La otra teoría sugiere que los niños que se encuentran en el momento de mayor velocidad de crecimiento corren un mayor riesgo de lesiones debido a que el crecimiento se expresa primero en los huesos largos y luego en los músculos. En esos momentos puede haber una pérdida notable de la flexibilidad (Ob. cit). Esta pérdida de flexibilidad, puede ser la razón por lo que la participación en deportes es la causa más frecuente de lesiones en general en los adolescentes.(National Youth Sports Safety Foundation, 1994).

Una valoración cuidadosa de la curva de crecimiento de cada niño, puede ayudar a determinar el potencial de riesgo y permite determinar los diversos niveles de protección necesarios para los grupos en diferentes fases de crecimiento.

Sexo: Los hombres parecen sufrir con mayor frecuencia lesiones orofaciales que las mujeres. Este hecho se corresponde con el índice de 3:1 de la National Youth Sports Safety Foundation (fundación Nacional para la Seguridad, NYSSF) en 1994, que corresponde a 2,2 lesiones por cada 100 mujeres por temporada, y 3,9 lesiones

por cada 100 hombres por temporada para el riesgo de cualquier tipo de lesiones en deportes organizados.

Pinkham y Kohn (1991) sugieren, sin embargo, que las mujeres corren un mayor riesgo que los hombres cuando se tiene en cuenta que cada día es mayor el porcentaje de mujeres que practican deportes.

Oclusión: La relación existente entre el maxilar superior y el inferior afecta a la vulnerabilidad de la boca.

Forsberg y Tedestam (1993), explican que una relación molar clase II o distoclusión, una protrusión superior a los 4 mm, un labio superior corto o unos labios que no se juntan, y la costumbre de respirar por la boca, aumentan el riesgo de lesión dental.

La mayoría de los estudios afirman que la prevalencia de las lesiones dentales traumáticas aumenta de forma paralela a la protrusión de los incisivos.

Forsberg y Tedestam (1993), determinaron que la probabilidad es mayor cuando la protrusión excede los 4mm, la frecuencia de las lesiones se duplica entre los 2 y los 4 mm, y alcanza el 29,4% en protrusiones iguales o superiores a los 10 mm.

Un labio superior corto, definido: como un labio que cubre menos de un tercio de la corona, tiene un mayor efecto sobre la vulnerabilidad al riesgo que la incompetencia labial. (Ob.cit).

Estado Mental: El estado mental durante el juego tiene mucho que ver con el nivel de concentración y la capacidad de rendimiento físico de los juegos deportivos; hay un equilibrio entre movimiento coordinado y pensamiento, cuando este equilibrio se rompe por estrés o presión externa, el atleta corre un mayor riesgo de sufrir una lesión.

Entrenamiento: La falta de un entrenamiento adecuado puede aumentar el potencial de riesgo para un atleta. Sin una instrucción y una dirección adecuada para el ajuste físico y la adquisición de destreza deportiva, un atleta es menos capaz de

responder a las situaciones que se presentan durante el juego, con lo que aumenta su riesgo de lesiones.

Deporte: La fundación nacional para la seguridad (1994), demostró que los deportes que se juegan en equipo dan lugar a un mayor número de lesiones, pero que en los deportes individuales las lesiones son más graves. Esta diferencia puede ser debida al mayor número de contactos e interacciones potenciales en una situación de equipo. Un mayor número de posibles choques significa una mayor posibilidad de episodios de lesiones orofaciales.

2. Control de la dieta:

Una nutrición óptima es esencial no sólo para aportar energías al atleta durante su participación en deportes, sino también para conseguir su máximo crecimiento y desarrollo.

Los organismos en crecimiento son mucho más sensibles a las demandas fisiológicas extremas de ejercicio, al tiempo que tienen mayores necesidades nutricionales para su desarrollo. Como los dientes se forman en el interior de los maxilares de los individuos con vida, la calidad de su formación viene determinada por la adecuada nutrición; además, su conservación y su resistencia a las enfermedades dentales se ven afectadas por el metabolismo corporal.

La Odontología Deportiva, sería entonces la especialidad ideal para brindar la educación y la evaluación alimentaria que permitirá a un número cada vez mayor de jóvenes atletas destacarse en su deporte favorito.

La Odontología Deportiva refiere que cuando se explora a los atletas jóvenes en el aspecto nutricional, es importante conocer sus necesidades calóricas específicas según su edad y sexo. (Ver cuadro 1).

Además de que se deben establecer dietas deportivas que abarquen todos los aspectos de una dieta sana.

En 1996, la American Dietetic Association, publicó un oportuno informe sobre las necesidades especiales de atletas infantiles y adolescentes donde las recomendaciones básicas para una dieta deportiva se traducen de la siguiente manera: Hidratos de carbono 57%, proteínas 22%, grasas 21%.

Las necesidades calóricas y los requisitos específicos, deben ser individualizados para cada atleta, según edad, grado de actividad y frecuencia de ejercicio.

Se debe educar a los atletas acerca de la importancia de la ingesta de líquidos, imprescindibles como medida profiláctica frente a la deshidratación. Una ingesta líquida suficiente mejora la fuerza y la resistencia muscular. Los atletas tienen que aprender a beber más de lo que representa satisfacer la sed, deben tragar y no solamente enjuagarse la boca con la bebida, se recomienda un enjuague final con agua para diluir el efecto de la sacarosa cuando se ingiere mezclas en polvo como fuente de hidratación.

El reto de la Odontología Deportiva dentro de la nutrición del deportista, es proporcionar una guía de los sustratos energéticos adecuados antes, durante y después del ejercicio, además de proporcionar a los atletas jóvenes unas directrices para que realicen una adecuada elección de comidas y bebidas hasta la edad adulta para que puedan obtener un impacto positivo sobre sus resultados deportivos y sus niveles de energía.

El mejor atleta es el mejor alimentado, tanto dentro como fuera del terreno de juego. El mensaje de comer bien nunca será repetido lo suficiente, ya que no solo tiene impacto positivo sobre la salud física y cognitiva, sino también sobre la salud Dental.

3. Tabaco y Deporte:

En los últimos 20 años hemos sido testigos de grandes cambios en el mundo del tabaco. Una tendencia hacia la reducción gradual del consumo de cigarrillos a partir

de los años sesenta ha sido reemplazada en los ochenta (80), por un importante resurgimiento del consumo de tabaco de mascar en los deportes.

Aunque son múltiples los factores de riesgo que influyen en el inicio del consumo del tabaco, la participación en deportes contribuye de forma importante al de tabaco de mascar. El interés por las actividades deportivas coincide con el momento en el que los jóvenes también se inician en el consumo de tabaco.

Davis y Arnold (1997), refieren que una encuesta realizada a 1200 atletas de bachillerato, se descubrió que los estudiantes que practicaban deportes de gran intensidad consumían con mayor probabilidad tabaco de mascar y que entre los participantes en cualquier actividad deportiva la tasa de consumo era 1.5 veces mayor que en los no deportistas.

Gracias a la realización de este tipo de encuestas es que la Odontología Deportiva se interesa por incluir dentro de su campo de actuación al consumo de tabaco de mascar en los deportes. Además Davis y Arnold (1997), refieren que los odontólogos están particularmente bien calificados y en una situación única para intervenir en la situación del consumo de tabaco de mascar. Varios estudios han investigado los efectos sobre la boca del tabaco de mascar, en especial entre los jugadores de béisbol.

Estas investigaciones mostraron un aumento significativo de la prevalencia de leucoplasia en los sitios donde se coloca el tabaco (Robertson, Walsh, Greene. 1997); además de la presencia de leucoplasia clínica (queratosis de la bolsa de tabaco) en los consumidores de tabaco de mascar, se han documentado alteraciones histopatológicas de la mucosa. La gravedad de estas alteraciones parece estar en proporción con el consumo, y se ha visto que se desarrollan ya al poco tiempo de consumir este. (Daniels, Hansen, Greenspan.,1992).

Guggenheimer (1991), refiere que los efectos adversos del tabaco de mascar en las encías estructuras periodontales están documentados desde hace 10 años.

Los consumidores de este tipo de tabaco, pueden tener un riesgo incluso mayor de enfermedad periodontal, según los resultados de un estudio realizado en Oregón. La encuesta, con casi 35.000 pacientes odontológicos, mostró que los consumidores de tabaco de mascar tenían menos a menudo la costumbre de cepillarse los dientes y enjuagarse la boca (Andrews, Severson, Liechtenstein, 1998).

Westman (1995), refiere que con respecto a los riesgos sistémicos del tabaco de mascar, se ha visto que este tipo de tabaco aumenta la presión sistólica y diastólica.

Debido a todas las consecuencias que implica este hábito, es que los odontólogos deben continuar controlando el consumo de todas las formas de tabaco de sus pacientes, proporcionando consejo, iniciando programas de intervención y de abandono, y en particular, desanimando a los adolescentes para que no comiencen a consumirlo.

Es importante entonces la intervención de la Odontología Deportiva dentro de este campo, para que se pueda educar a los odontólogos de los equipos deportivos en todo lo referente a este hábito, debido a que se relaciona principalmente con la práctica de actividades deportivas.

CAPITULO II.

LOS PROTECTORES BUCALES.

En los deportes organizados y en el nivel de aficionados, es obligatorio el empleo de cascos, máscaras faciales y protectores orales durante los entrenamientos y en las competencias son: el boxeo, el fútbol americano, el hockey sobre hielo y el lacrosse masculino. (Ranalli DN, 1991).

Los cascos están diseñados para proteger la piel del cuero cabelludo y las orejas de abrasiones, contusiones y laceraciones; así como los huesos del cráneo de fracturas y el cerebro y el sistema nervioso central de concusiones directas, pérdida de la conciencia, hemorragias cerebrales, lesiones cerebrales, parálisis y muerte. (Ob. cit).

Las máscaras faciales están diseñadas para proteger ojos, nariz, pirámide nasal, arcos zigomáticos y boca de fuerzas traumáticas como puños, pelotas, discos y palos dirigidos a la cara. Cuando se utilizan de forma adecuada, los cascos y las máscaras faciales aumentan la seguridad del jugador y reducen la morbilidad. Y al contrario, cuando se utilizan de forma inadecuada contra un oponente, los cascos y las máscaras faciales pueden potenciar lesiones en cabeza, cuello y espina dorsal.

La prevención de las lesiones dentales relacionadas con el deporte, aumenta también si se añade un protector oral deportivo bien ajustado como parte esencial del equipo de protección. (Ob. cit).

Protectores Orales o Bucales.

Guevara PA (Citado por Ranalli 2000) afirma que los protectores bucales son dispositivos deportivos diseñados para proteger los labios y los tejidos blandos intraorales de magulladuras y laceraciones; los dientes de fracturas de corona o de raíz, dislocaciones y avulsiones; y los maxilares, de fracturas y dislocaciones, así como para proporcionar un apoyo a los espacios sin dientes.

Greenberg, Cohen y Springer (1981), señalan que son aparatos de recolocación ortopédica de la mandíbula que podrían aumentar la fortaleza deportiva.

La American Society for Testing and Materials (ASTM), (Citado por Ranalli 2000) proporciona la siguiente definición de protectores bucales: “Aparato o accesorio flexible que se coloca dentro de la boca (o dentro y fuera) para reducir las lesiones orales, en particular de los dientes y las estructuras circundantes”. (p.40)

“Un Protector Bucal es una pieza de plástico flexible que se encaja dentro de la boca, que debería usarse durante todas las actividades atléticas o recreativas para proteger la boca y los dientes de lesiones graves, especialmente en actividades donde existe contacto o contacto potencial con otra persona, la pieza de un equipo o el suelo.” (Methodist health Care System, 2001. Documento en línea).

“Un protector bucal es un aparato flexible hecho de plástico que se usa durante las actividades atléticas para proteger los dientes contra los trauma” (Crest Dental ResourceNet, 2001. Documento en línea).

Los protectores orales son obligatorios en los deportes amateur de boxeo, fútbol americano, hockey sobre hielo y lacrosse masculino, y también en el hockey sobre hierba femenino. El único deporte profesional en el que son obligatorios es en el boxeo (Ranalli DN, 1991).

Muchos deportistas aficionados y profesionales bien informados llevan de forma voluntaria protectores orales para prevenir lesiones. Es preciso que más deportistas conozcan la importancia de los protectores orales para su propia seguridad personal, y es necesario conseguir que entrenadores, médicos de equipos, preparadores físicos, padres y odontólogos reconozcan las ventajas para los jugadores que dependen de ellos. La American Dental Association (ADA) y la Academy for Sports Dentistry (ASD) recomiendan protectores orales bien ajustados para diferentes actividades recreativas y deportes que suponen para los participantes un riesgo de sufrir lesiones

de la boca, como éstos:

- Acrobacia.
- Bandy (tipo de hockey sobre hielo).
- Beisbol.
- Baloncesto.
- Ciclismo.

- Boxeo.
- Equitación.
- Actividades al aire libre.
- Hockey sobre hierba.
- Fútbol Americano.
- Gimnasia.
- Voleibol.
- Hockey sobre hielo.
- Patinaje.
- Lacrosse.
- Artes marciales.
- Juegos con raqueta.
- Rugby.
- Lanzamiento de peso.
- Monopatín.
- Esquí.
- Caída libre en paracaídas.
- Fútbol.
- Surf.
- Waterpolo.
- Levantamiento de peso.
- Lucha

Origen de los Protectores Orales.

Los protectores orales fueron utilizados por primera vez en el boxeo en 1.913, y fueron bien aceptados por los boxeadores; pero los atletas que practican otros deportes no adoptaron de forma voluntaria su empleo. En 1.952, el reconocimiento de su eficacia, bastó para que el National Alliance Football Rules Committee decretara la obligatoriedad del uso de protectores orales y máscaras faciales para todos los jugadores de fútbol americano de categoría y juvenil. En 1973, la National Collegiate Athletic Association (NCAA) promulgó reglas similares para los jugadores de fútbol americano universitarios. Estas reglas pretendían ser aplicables

tanto en los entrenamientos, como en las competiciones; sin embargo, las reglas no garantizan su cumplimiento.

En 1.990, la NCAA adoptó el requisito adicional de que los protectores orales para el fútbol americano, debían ser de color amarillo o de otro color fácilmente visible para ayudar a los árbitros a determinar si los jugadores los llevaban puestos o no. Esta decisión se tomó para subrayar la importancia que tiene que el jugador cumpla las reglas relativas a la obligación de llevar un protector oral. Las reglas de la NCAA encargan a los árbitros que sancionen al equipo en el que se observe que algún jugador no lleva el protector durante la competición.

La buena voluntad y la capacidad de los responsables para hacer cumplir las reglas son importantes consideraciones para determinar la eficacia de las mismas (Rannali 2000); además, los atletas pasan mucho más tiempo entrenándose que en partidos formales. El desarrollo de patrones y hábitos de comportamiento constantes es más fácil de conseguir en los entrenamientos, y esto quedará reflejado en el terreno de juego durante los partidos (Rannali 2000).

El beneficio para la salud pública de los protectores orales es evidente, pero su puesta en práctica depende del conocimiento y la disposición de los individuos en particular. El paso de saber que algo es eficaz a su aplicación práctica es a menudo un proceso complicado y de aspectos múltiples (Ob. cit). Uno de ellos corresponde a la actitud del individuo frente a su utilización (Ob.cit). Las actitudes pueden verse influidas por muchos factores, el conocimiento es un componente importante, pero puede no ser suficiente por sí sólo para motivar la acción (Rannali 2000).

Rokeach (Citado por Rannali 2000) definió la “actitud” como una organización relativamente persistente de creencias sobre un objeto o situación que predispone a responder de alguna manera preferente. Según este mismo autor, las actitudes se asumen como “agendas de actuación” o componentes del comportamiento, porque las creencias que los componen representan predisposiciones, que cuando son activadas llevan a una respuesta.

De hecho, una predisposición que no lleva a una respuesta no puede ser detectada, el que la respuesta preferente sea positiva o negativa, está en relación con la fuerza de las propias creencias evaluadoras. (Rannali 2000).

Si se acepta este concepto de la actitud, la aportación de una información buena y convincente que lleve a una actitud favorable hacia los protectores orales, podrá tener finalmente algún impacto sobre el comportamiento. (Ob. cit.)

Healthy People 2000 (1991), pide que se extienda la obligatoriedad del uso de aparatos protectores de la región orofacial a todas las organizaciones, agencias e instituciones que patrocinen fenómenos deportivos y recreativos en los que se corra el riesgo de lesiones.

En 1995, la American Dental Association (ADA) modificó sus recomendaciones respecto al uso de protección orofacial, para incluir a todos los que participaban en actividades deportivas y recreativas con riesgo significativo de lesiones (Rannali 2000).

La ADA y la Academy for Sports Dentistry (Citado por Rannali 2000), han apoyado, las recomendaciones para un empleo obligatorio de los protectores orales.

Como señalan Nowjack-Raymer y Gift (1996), sin embargo, “En Estados Unidos no hay una autoridad general que pueda obligar al empleo de mecanismos de protección orofacial por parte de los jugadores o educación apropiada de los árbitros de deportes juveniles”.

Rannali (2000), da la impresión de que el objetivo de ampliar las regulaciones sobre los protectores orales no pudiera conseguirse más que de deporte a deporte. Las autoridades que gobiernan cada deporte en particular deben ser convencidas, como lo fueron en el fútbol americano, de que los protectores orales reducen de manera significativa la morbilidad y mortalidad asociadas con las lesiones traumáticas intraorales, las lesiones del cuello y las concusiones sufridas durante su práctica. Sin embargo, como cualquiera que haya asistido como espectador a un partido de fútbol americano ha observado, que no todos los jugadores llevan sus protectores orales durante todo el partido. Por ello, las regulaciones no son

suficientes por sí solas, es preciso hacer esfuerzos desde otros frentes para desarrollar y mantener un comportamiento que asegure su cumplimiento.

Funciones de los Protectores Orales.

- Mantener los tejidos blandos separados de los dientes para prevenir laceraciones de labios contra los dientes durante los golpes; además de distribuir las fuerzas de los golpes directos que de una u otra forma causarían fracturas y dislocaciones de los dientes anteriores (Andreassen 1984).
- Evitar el contacto violento entre los dientes de arcadas antagonistas, que podrían perjudicar las estructuras de soporte, y la posibilidad de que el paciente se trague fragmentos dentales (Ob.cit).
- Reducir la presión intracraneana y las deformidades óseas ocasionadas por los fuertes golpes (Ob.cit).
- Ayudar en el aspecto psicológico de los atletas que participan en deportes de contacto, ya que los ayudan a sentirse más seguros con estos dispositivos (Andreas 1994).
- Para prevenir el bruxismo y posibles traumatismos que pueden suceder durante las anestias endotraqueal (Turner 1977).
- Para emergencias, en caso de dolor en la articulación temporo mandibular. (ATM) (Ob. cit)

Requisitos para un Protector Oral Eficiente.

Andreassen (1994) sugiere que los principales requisitos con los que debe contar un protector oral deben ser:

- Retención suficiente para que el aparato no se caiga durante la práctica de deportes.
- Debe ser confortable.
- No debe presionar los tejidos blandos, dejando libre los frenillos e inserciones musculares.
- El material a usar en la fabricación de estos dispositivos, debe ser de fácil confección.
- Deben ser flexibles para poder absorber impactos.
- De fácil esterilización y limpieza.
- Que no interfieran con la respiración y el lenguaje.
- Deben tener un espesor entre 3 mm a 5mm.

Clasificación de los Protectores Orales.

Rannali (2000), sugiere la siguiente clasificación para los protectores bucales deportivos:

Tipo I: Protectores Orales Stock.

Tipo II: Protectores Orales con la forma de la boca.

Tipo III: Protectores Orales fabricados a la medida sobre un modelo dental.

Este sistema de clasificación se basa en el siguiente orden ascendente de preferencia: el tipo I es el menos preferido, mientras que el III es el más preferido.

Protectores Orales Stock: Son también conocidos como comerciales debido a que se compran directamente en las tiendas de deportes. Son los menos costosos de los tres tipos de protectores disponibles y se ofrecen en diferentes estilos y colores, con o sin correas de ajuste. Están ya listos para su uso, puesto que se ofrecen en un solo tamaño para todos los usuarios (S, M, L).

Este tipo de protector no está adaptado a la dentición del atleta, por lo que tienen que ser mantenidos en la boca apretando los dientes. Como son difíciles de sujetar y a menudo voluminosos, interfieren más que ninguno en la respiración y la elocución del atleta. Debido a todos estos factores, estos protectores resultan inaceptables para la mayoría de los atletas y ofrecen una menor protección frente a lesiones traumáticas de los dientes relacionadas con el deporte (Ob.cit).

Protectores Orales con la Forma de la Boca: Estos ocupan una posición intermedia entre el stock y los hechos a la medida.

Son también llamados termoplásticos, reutilizables o de inmersión y ebullición. Son fabricados colocando el aparato en agua hirviendo para ablandar el material, luego son colocados en la boca del atleta donde se moldean con los dedos, movimientos musculares faciales e intraorales para mejorar su adaptación a los tejidos duros y blandos de la cavidad bucal.

Una vez extraídos de la boca, se colocan dentro de un recipiente con agua fría para que la forma quede bien fijada. Este tipo de protectores pueden volver a colocarse en agua hirviendo y rehacerse para mejorar su adaptación. A menudo se deforman al morderlos y por lo general carecen de integridad estructural a largo plazo, además como los atletas se los fabrican por su propia cuenta, muchas veces quedan mal ajustados, gruesos o delgados.

Para obtener los mejores resultados, debe ser construido por un odontólogo siguiendo las directrices del fabricante (Ob.cit).

Protectores Orales fabricados a la medida sobre un modelo dental: Son fabricados por un profesional sobre un modelo de yeso del arco dental del deportista (arco maxilar para los pacientes con maloclusión de clase I o II, arco mandibular para los que tienen una maloclusión clase III). Estos protectores orales son considerados superiores al resto de los protectores debido a su mayor

adaptación y sujeción, se piensa que interfieren menos con la respiración y la elocución. Como se ajustan mejor y son más cómodos, es más probable que sean aceptados por los atletas.

Son considerados los más eficaces, ya que se ajustan mejor a la boca del deportista, y porque el espesor del material puede ser controlado durante su fabricación en el laboratorio. Aunque estos protectores pueden hacerse con o sin correas de sujeción, ésta puede estar contraindicada, debido a su excelente ajuste.

Se describen varios métodos de fabricación de estos protectores, sea cual sea el preferido por el odontólogo, existen varias constantes técnicas que deben darse en todos los casos. Un control meticuloso de la infección, es esencial tanto durante la toma de impresión dental como durante la fabricación de los aparatos de laboratorio. Antes de tomar una impresión con alginato, es preciso examinar a fondo la boca y completar todo tratamiento dental que sea necesario. La boca debe ser limpiada con profilaxis o un cepillo de dientes, seda dental, y un enjuagado abundante antes de hacer la impresión. Después de ella, deben eliminarse las burbujas del molde de yeso y los espacios vacíos deben ser rellenados. La base del modelo de yeso debe ser recortada para que quede fina. Todos estos detalles mejoran el ajuste final del protector oral.

Actualmente hay dos métodos de laboratorio que gozan de preferencia en la comunidad odontológica deportiva para fabricar estos dispositivos: la técnica de formación en vacío y la técnica de laminado a presión en caliente. La primera, más tradicional, ha sido la preferida durante décadas. El material es acetato vinílico (AVE) está disponible en hojas laminadas simples o dobles, que se presionan sobre el modelo de yeso a 1 (una) atmósfera mediante una máquina llamada Vacuum.

La técnica de laminado a presión en caliente: Los que aceptan esta técnica aseguran que el material se adapta mejor lográndose así un ajuste más preciso y se mantiene la integridad estructural durante más tiempo. Utiliza el AVE a una presión de diez (10) atmósfera sobre el modelo de yeso, además ofrece la capacidad de añadir o fusionar múltiples capas de material hasta alcanzar el espesor deseado para satisfacer las necesidades de cada atleta en particular.

También se pueden individualizar colocando el nombre del atleta o el logotipo del equipo al cual pertenece entre las capas laminadas. (Ob. cit.) (ver anexo 1).

Mantenimiento de los Protectores Orales.

Rannali (2000), sugiere que los protectores orales deben ser comprobados de forma regular durante toda la temporada deportiva por si presentaran distorsiones, desgarros o roturas por mordeduras. Estos problemas se presentan a menudo cuando se exponen a calor o frío excesivo, por un masticado continuo o por las tremendas fuerzas generadas al apretar los dientes durante el esfuerzo desarrollado ante la competición deportiva. Cuando se observan estas alteraciones y el protector oral

deja de ser funcional, es preciso fabricar uno nuevo. El número y la frecuencia de las situaciones depende de los materiales utilizados para la fabricación del protector y de que haya sido usado y tratado de manera adecuada.

Crest Dental Resourcenet 2001 (documento en línea) menciona los siguientes cuidados que deben darse a estos dispositivos:

- Limpie el protector bucal con agua tibia (no caliente, para evitar distorsiones en el dispositivo) y jabón.

- Antes de guardarlo, remoje el protector bucal en enjuague dental, para evitar malos olores y sabores.
- Mantenga el protector bucal en una caja plástica bien ventilada cuando no lo esté usando. Asegúrese de que la caja tenga varios agujeros para que el protector bucal se seque.
- El calor es malo para los protectores bucales, así que no lo deje expuesto al sol o en el auto.
- No doble el protector bucal al guardarlo.
- No toque ni use el protector bucal de otras personas.
- Llame al odontólogo que se lo realizó.

CAPITULO III.

IMPORTANCIA DEL USO DE PROTECTORES BUCALES.

Según la Asociación Dental Americana (Citado por Del Río 2001. Documento en línea), más de 200.000 daños bucales se previenen mediante el uso de protectores bucales deportivos.

Es importante advertir que alrededor del 10% de los accidentes deportivos ocurren en la cabeza y que la gravedad de los traumatismos depende, en gran medida, de la edad, y el tipo de práctica que se realice (Ob.cit).

Un importante sector de la población desarrolla actividades físicas, colectivas o individuales, en forma metódica desde la infancia y durante la adolescencia, etapas en las que se acentúan el crecimiento maxilofacial del individuo (Ob.cit).

La acción de los golpes suele causar la rotura, pérdida y hasta desplazamiento de los dientes superiores, situación que compromete además de la estética, la fonación y la masticación. El uso de protectores orales evitaría

estos daños y otros traumatismos que afectan la lengua, encías, carrillos y labios, también expuestos a los impactos (Protectores Bucales 2001. Documento en línea).

Un protector bucal puede evitar lesiones graves como concusiones y hemorragias cerebrales, pérdida de la conciencia, fracturas de los maxilares y las lesiones de cuello, al ayudar a evitar las situaciones en las que la mandíbula ocluya o muerda con fuerza contra el maxilar superior. Los protectores bucales mantienen eficazmente los tejidos blandos apartados de los dientes evitando así las laceraciones y hematomas en los labios y los carrillos de las personas que practican algún deporte (Crest Dental ResourceNet, 2001. Documento en línea).

Methodist Health Care System, (2001.Documento en línea), afirma que los protectores bucales ayudan a prevenir muchas lesiones en la cabeza y cuello de los atletas, por lo que su uso es importante durante las prácticas deportivas. Muchas de las lesiones que se podrían prevenir son:

- Diente (s) flojo (s) o extraídos por un golpe fuerte.
- Golpe fuerte en la cabeza.
- Hemorragia cerebral.
- Diente roto o astillado.
- Lengua y labios mordidos o lacerados.
- Fractura de la mandíbula.
- Lesiones del cuello.

Ranalli (2001), sugiere que existen dos tipos de lesiones básicas que se pueden producir durante la práctica deportiva: Lesiones de Tejidos Blandos y Lesiones de Tejidos Duros, y que las mismas se pueden prevenir con el uso de protectores bucales.

Lesiones de los Tejidos Blandos.

Ranalli (2001), manifiesta que durante las competiciones deportivas son frecuentes las lesiones de los tejidos blandos maxilofaciales. Estas van desde abrasiones leves a laceraciones de espesor completo. Se pueden producir cuando dos jugadores entran en colisión, como en el fútbol, o cuando un jugador es golpeado por alguna parte del equipamiento deportivo, como un bate de beisbol.(ver anexo 2).

Ranalli (2001), las lesiones de los tejidos blandos pueden afectar al cuero cabelludo, frente, cejas, párpados, orejas, nariz, mejillas, labios y regiones cervicales. Son varios los tipos de lesión que pueden producirse, como:

- **Abrasiones Cutáneas:**

Se producen cuando la piel frota con energía un objeto (el suelo del campo de juego) o choca con otro participante (como en el contacto entre la cara y un zapato). Estos contactos pueden dar lugar a laceraciones superficiales, con pérdida del epitelio y la dermis papilar, o abrasiones profundas que alcanzan la dermis reticular (Ranalli 2001).

El tratamiento de las abrasiones incluye una limpieza inicial, que puede consistir en una suave irrigación con solución salina o un restregado vigoroso para eliminar todo el material incrustado y prevenir la aparición de futuras infecciones. Es necesaria la anestesia local antes de hacer un restregado vigoroso, ya que este puede realizarse con una gasa, un cepillo de lavado quirúrgico de manos o incluso un cepillo de dientes. Tras la limpieza, pueden colocarse apósitos con vaselina simple, pomadas de bacitracina o de varios antibióticos, si se precisa se puede usar un vendaje (Ob.cit).

- **Hematomas:**

Son cúmulos de sangre de los tejidos subcutáneos y se asocian en general con los traumatismos cerrados. La mayoría de ellos se producen en el cuero

cabelludo, la región periorbitaria o la de las mejillas, y desaparecen sin tratamiento (Rannali 2001).

- **Heridas Incisas:**

En los deportes este tipo de heridas no son muy frecuentes. Aunque pueden producirse en la cara, son más habituales en las extremidades inferiores (por los clavos de los zapatos de beisbol, etc...). Una herida estrecha puede no precisar tratamiento, pero es preciso tener cuidado de que no queden fragmentos en su interior. Puede ser necesario hacer radiografías para descartar la presencia de objetos metálicos en su interior. Según la naturaleza y la profundidad de la herida, habrá que pensar en una protección antibiótica (Ranalli 2001).

- **Laceraciones:**

Las laceraciones de espesor completo pueden ser simples o complejas. Las lesiones varían según la magnitud y dirección de la fuerza, y los objetos implicados. La mayoría de las hemorragias faciales asociadas a deportes pueden controlarse mediante compresión directa. En general, las laceraciones faciales se limpian y luego se cierran con suturas desde el interior al exterior, usando suturas reabsorbibles para las capas más profundas y no reabsorbibles para la piel (Ranalli 2001).

La excelente irrigación sanguínea de la cara elimina prácticamente la necesidad de realizar un desbridamiento tisular antes del cierre de las lesiones deportivas. También es importante tomar en consideración cualquier afectación estructural subyacente, como las de las ramas del nervio facial y el conducto parotídeo (Zakkak y Griffin 1998).

- **Avulsiones Tisulares:**

El término avulsión se refiere a la pérdida de tejido (Demas PN 1992).

La avulsión es improbable en las lesiones deportivas típicas, pero puede presentarse en las actividades de mayor velocidad, como el ciclismo de

carrera o el uso de vehículos todoterreno. Tras el control de la hemorragia local mediante compresión directa, es preciso remitir al paciente a un centro médico para su tratamiento definitivo (Demas PN 1992).

- **Mordeduras Humanas:**

Los altercados entre deportistas pueden ocasionar lesiones por mordiscos, que pueden aplastar, arrancar, lacerar o perforar tejidos faciales. La inoculación de bacterias por mordedura humana suele ser peor que en las mordeduras por animales. Está indicada una inmediata limpieza de la herida y una profilaxis antibiótica apropiada. Está indicado el traslado del paciente a un centro médico para su tratamiento (Shook JE 1998).

Lesiones de Tejidos Duros.

Ranalli DN (2000), refiere que dentro de este marco existen las siguientes lesiones de tejidos duros que se podrían evitar con el uso de protectores bucales:

- a) **Concusiones o golpe fuerte en la cabeza.**
- b) **Fracturas faciales.**
- c) **Lesiones dento-alveolares.**

- **Concusiones o Golpe fuerte en la cabeza:**

Cantu RC (1997), describe la concusión como “un síndrome clínico caracterizado por una reducción postraumática inmediata y transitoria de la función neural, como alteración de la conciencia, trastornos de la visión, el equilibrio, etc. debida a afectación del tronco encefálico” (p 531).

El comité de estándares de calidad de la American Academy of Neurology (AAN), ha establecido un parámetro práctico en 1997 para la concusión como “una alteración del estado mental inducida por un traumatismo que puede o no implicar pérdida de la conciencia. La confusión y la amnesia son los signos básicos de la concusión” (p 581).

Ranalli DN (2000), afirma que la concusión puede cursar con mirada perdida, respuesta verbal y motora lenta, confusión y desorientación, alteraciones de la atención, memoria, elocución y regulación afectiva, y cualquier pérdida de conciencia.

La AAN (1997) también describió los síntomas habituales de la concusión, tanto de rápido desarrollo (cefaleas, vértigos, náuseas o vómitos y falta de orientación), como persistentes (cefaleas, vértigo, falta de atención y concentración, fatiga, irritabilidad y baja tolerancia a la frustración, fotosensibilidad e hipersensibilidad acústica, alteraciones de la visión, ansiedad, depresión e interrupciones del sueño).

La clasificación de la intensidad de la concusión es lo más importante para ayudar al desarrollo de directrices para la vuelta al terreno de juego (Cantu RC 1986).

Cantu (1986), clasificó las concusiones basándose en primer lugar en la pérdida de conciencia (PDC) y la duración de la amnesia postraumática (APT), que es la pérdida de memoria para sucesos ocurridos después de la lesión cefálica.

- a) Grado 1 (leves), son aquellas sin PDC y con menos de cinco minutos (5) de APT.
- b) Grado 2 (moderadas), son las que tienen PDC inferior a los cinco (5) minutos y una APT de entre treinta (30) minutos y veinticuatro (24) horas.
- c) Grado 3 (intensas), son las que tienen una PDC superior a los cinco (5) minutos y una APT igual o superior a las veinticuatro horas.

- **Fracturas faciales:**

En los deportes puede producirse todo tipo de fracturas faciales. Las más frecuentes son las maxilomandibulares. Pueden ser debidas a golpes con bates,

pelotas, tras una colisión entre deportistas o en los accidentes de deportes con vehículos motorizados (Ranalli 2000).

Ranalli (2000), las fracturas mandibulares se presentan sobre todo en el ángulo, el cóndilo y la sínfisis del hueso.

Estas fracturas son de varios tipos: incompletas, conminutas con múltiples fragmentos óseos, simples con separación ósea completa pero sin fragmentos pequeños, y fracturas compuestas (son aquellas en las que el hueso fracturado comunica con el exterior). Todas las fracturas de las regiones dentales de los maxilares superior e inferior deben ser consideradas compuestas (Ob.cit).

Las fracturas mandibulares pueden ser tratadas mediante: reducción cerrada, empleando tan sólo fijación maxilomandibular, reducción abierta, con placas de fijación interna intraorales o extraorales, reducción abierta combinada con fijación maxilomandibular y en ocasiones fijación externa con clacos en las fracturas conminutas graves (Kaban LB 1993).

- **Lesiones Dento-alveolares:**

Basrani (2001), afirma que las principales lesiones dento-alveolares que suceden durante la práctica de actividades deportivas, y que pueden ser prevenidas mediante el uso de protectores bucales son:

- a) Fracturas Coronarias.
- b) Fracturas Radiculares.
- c) Luxaciones Dentarias.
- d) Avulsión Dentaria.

Fracturas Coronarias:

Son las lesiones traumáticas más frecuentes y también las más descuidadas, si no existe algún tipo de alteración clínica. Comúnmente, estos traumatismos ocurren en un solo diente, presentando una mayor incidencia en los incisivos centrales superiores y pueden estar acompañado por lesiones en los tejidos

periodontales. Estas fracturas pueden afectar sólo al esmalte, al esmalte y a la dentina sin involucrar a la pulpa, o bien exponer al tejido pulpar (Ob.cit) (ver anexo 3).

Las que afectan solo al esmalte se localizan en los ángulos y en el borde incisal de la corona clínica de la unidad dentaria, y habitualmente, presentan una dirección oblicua (cuando la línea de fractura se encuentra en un plano inclinado con respecto al eje longitudinal del diente) u horizontal (cuando la línea de fractura es perpendicular al eje longitudinal del diente). En algunas unidades dentarias se puede observar fracturas de esmalte con dirección vertical, donde la línea de fractura es paralela al eje longitudinal del diente (este tipo de fracturas obedecen a un origen no traumático, por ejemplo el bruxismo) (Ob.cit).

Las fracturas de esmalte y dentina sin exposición pulpar, representan el 60 y el 70% de las fracturas coronarias. Este tipo de traumatismos, que en un alto porcentaje de casos ocurre en una sola unidad dentaria, puede ir acompañado por lesiones en los tejidos periodontales (Basrani 2001).

En este tipo de fracturas se debe considerar la superficie de la dentina expuesta, por la presencia de una posible microexposición pulpar, la proximidad de la fractura y el tejido pulpar, la presencia de injurias en los tejidos periodontales, la edad del paciente y el tiempo transcurrido entre el traumatismo y la consulta. Todos estos factores son de suma importancia, puesto que pueden modificar el estado pulpar, el pronóstico y el tratamiento a realizar (Ob.cit).

Las fracturas de esmalte y dentina con exposición pulpar representan, el 18 y el 20% de las fracturas coronarias y la exposición de la pulpa puede ser puntiforme o afectar el techo cameral (Basrani 2001).

En un traumatismo, la pulpa expuesta puede mantener su vitalidad en forma parcial o total, pero la reparación no ocurre de manera espontánea. Si el tejido pulpar no es protegido adecuadamente, se produce su total contaminación. La reacción inmediata de la pulpa a la exposición traumática es la hemorragia del tejido subyacente, seguida de una reacción inflamatoria superficial. Cuando el tratamiento se retrasa ocurren cambios proliferativos y la pulpa puede hacer protrusión a través del área de la exposición (hiperplasia o pólipo pulpar). Las exposiciones pulpares no tratadas conducen a la necrosis pulpar (Ob.cit).

En los dientes inmaduros donde existe un gran aporte vascular y celular, el tratamiento conservador puede permitir la defensa de la pulpa hasta lograr la apicogénesis. En estas fracturas se debe evaluar la corona de la unidad dentaria fracturada para comprobar el tamaño de la exposición, la presencia o ausencia de hemorragia y la existencia de sintomatología dolorosa (Ob.cit).

Para determinar el tratamiento de estas piezas dentarias traumatizadas se debe tener en cuenta, aunque no es objetivo de este trabajo: el tiempo transcurrido entre el traumatismo y la consulta, el grado de maduración del diente y la presencia o ausencia de hemorragia.

Fracturas Radiculares:

Se denomina fractura radicular a la ruptura de los tejidos duros de la raíz, debido a una fuerza o impacto que actúa sobre ella y que involucra al cemento, la dentina y la pulpa. Se le asocia con lesiones en el ligamento periodontal y también, con fractura del hueso alveolar (Basrani 2001).

En muchas ocasiones, las fracturas radiculares no se producen en forma completa, pero la raíz puede fisurarse y luego una restauración inadecuada o una oclusión traumática pueden provocar su fractura (Ob.cit).

Basrani (2001), menciona que se les clasifica de acuerdo con:

- **Ubicación de la línea de fractura:** cervicales, medias y apicales.
- **Dirección:** horizontales, oblicuas y verticales.
- **Número:** simples, múltiples y conminutas.
- **Extensión:** parciales y totales.
- **Desplazamiento:** con desplazamiento y sin desplazamiento. (ver anexo 4)

Luego de una fractura radicular la pulpa puede mantener su vitalidad ya que se produce la descompresión a través de la línea de la fractura.

El pronóstico del estado pulpar depende del grado de desplazamiento del fragmento coronario (a mayor desplazamiento, mayores posibilidades de mortificación pulpar), ubicación de la línea de fractura (si la fractura es en el tercio cervical habrá mayores posibilidades de contaminación y de infección del tejido pulpar. Si es del tercio medio, la pulpa tiene muchas posibilidades de mantener su vitalidad. Las fracturas del tercio apical son las de mejor pronóstico), tiempo (cuanto más rápido se realice la reducción de los cabos de fractura y la ferulización habrá mayores probabilidades de mantener la vitalidad pulpar), estado de desarrollo apical (las fracturas radiculares son poco frecuentes en dientes con ápices no desarrollados completamente porque poseen raíces muy cortas y poco mineralizadas, el pronóstico pulpar es favorable) (Ob.cit).

De acuerdo a la dirección las fracturas radiculares se dividen en horizontales, oblicuas y verticales (Ob.cit).

Respecto a las fracturas radiculares de tipo horizontal y oblicuo podemos decir que a la inspección clínica se observa la movilidad y la extrusión del cabo coronario, el cual ayudará a determinar la ubicación de la línea de fractura: a mayor movimiento del mismo más cervical será la fractura. Puede haber desplazamiento del fragmento coronario hacia lingual o palatino, según la dirección del golpe.

Las fracturas radiculares presentan dolor a la masticación, a la percusión vertical y horizontal y en la zona vestibular hay sensibilidad a la palpación. Cuando clínicamente se observa edema sobre el cuello de la pieza dentaria se puede presumir la existencia de una fractura horizontal del tercio cervical. Las fracturas del tercio apical son asintomáticas y no hay signos de destrucción ósea.

Basrani (2001), manifiesta que es importante realizar un cuidadoso examen radiográfico que permita diagnosticar fracturas en los planos mesiodistales, fracturas incompletas y oblicuas, la presencia de más de una línea de fractura. Inmediatamente después del traumatismo, la fractura puede pasar inadvertida si no existe un desplazamiento de los fragmentos lo suficientemente amplio. Será necesario tomar una radiografía a la semana para verificar la separación de los cabos de fractura. En los casos de que se sospeche una fractura apical, es conveniente realizar una radiografía oclusal. El tratamiento de las fracturas radiculares variará según su ubicación (tercio cervical, tercio medio y tercio apical).

Referente a las fracturas radiculares verticales, para el odontólogo suele ser el diagnóstico un problema, ya que cuando se producen, pueden no presentar ningún tipo de sintomatología y luego aparecer un dolor leve pero persistente, lo que ayuda al paciente a localizar la pieza afectada.

En este tipo de fractura se revela dolor a la masticación y a la percusión. Estas fracturas también pueden diagnosticarse haciendo que el paciente muerda el mango de un instrumento recubierto de goma dique. A distancia del traumatismo, es posible que aparezca movilidad, edema o una fístula que puede ser confundida con lesiones periodontales. Si la fractura se produjo en un diente restaurado, otro signo frecuente es la caída repetida del perno o muñón. En algunos casos es necesario realizar un colgajo para poder visualizarla y si a

simple vista no se localiza, se puede utilizar un colorante para detectarla y evaluar su extensión parcial o total.

El examen radiográfico es importante, aunque si el traumatismo es reciente, este estudio no dará ningún indicio, porque los cabos de fractura no están separados y el haz del rayo es perpendicular a la línea de fractura. Después de un período de semanas o meses, el diagnóstico se facilita debido a la separación de los fragmentos de fractura, la aparición de una bolsa periodontal localizada en el sitio de la fractura, que se extiende hasta el final de la misma (esto se verifica radiográficamente mediante la colocación de un cono de gutapercha) (Ob.cit).

Existen también las llamadas fracturas corono-radiculares, que son las que comprometen simultáneamente la corona y la raíz de la pieza dentaria, abarca el esmalte, la dentina, y el cemento y puede o no involucrar a la pulpa. En estas fracturas se puede observar que el fragmento coronario se encuentra unido al resto de la pieza dentaria por el periodonto, que el fragmento coronario se encuentra totalmente desplazado separándose del fragmento radicular. Al examen clínico se evidencia la movilidad del fragmento coronario y la existencia o no de la exposición pulpar. Si no se ha expuesto la pulpa, el diente presenta dolor a la percusión horizontal y a la masticación por el movimiento del fragmento coronario. Si la pulpa ha quedado expuesta hay un aumento del dolor a la masticación. Al examen radiográfico no se detecta la fractura, puesto que la línea es perpendicular al haz central de rayos, sólo se visualiza radiográficamente cuando hay separación de los cabos de fractura (Ob.cit).

Luxaciones Dentarias:

Las luxaciones son las lesiones traumáticas que producen algún tipo de movimiento de las piezas dentarias en su alvéolo, afecta a las estructuras de soporte y pueden ir acompañadas de fracturas de la corona, de la raíz o del

tejido óseo circundante. Cuando no son tratadas de forma conveniente, con frecuencia desembocan en alteraciones funcionales y estéticas (Basrani 2001)(ver anexo 5).

Según el tipo de traumatismo y la dirección e intensidad de las fuerzas actuantes, se pueden considerar cinco variedades de lesiones (Andreasen, citado Basrani 2001).

- Concusión.**
- Subluxación.**
- Luxación extrusiva.**
- Luxación intrusiva.**
- Luxación lateral.**

La Concusión es la lesión traumática de las estructuras de soporte, donde la pieza dentaria que recibió el impacto no presenta movilidad ni desplazamiento. Se acompaña de hemorragia y edema en el ligamento periodontal, pero no hay ruptura de las fibras. Al examen clínico la pieza presenta sensibilidad a la masticación y a la percusión, es positiva la respuesta a las pruebas de vitalidad pulpar (cuando la respuesta es negativa no indica necrosis ya que la pulpa puede estar en estado de shock - parestesia traumática transitoria). Se realiza examen radiográfico para observar si se presenta alteración del ligamento periodontal (Basrani 2001).

La Subluxación es producida por un impacto de mayor intensidad que produce la ruptura de algunas fibras periodontales. El diente presenta una ligera movilidad pero sin desplazamiento en el alvéolo. En estos casos el ligamento periodontal está dañado, con áreas de hemorragia y edema. Al examen clínico se observa movilidad horizontal aumentada pero la pieza conserva su posición en el arco dental, existe sensibilidad a la percusión, a la masticación, a las pruebas de vitalidad pueden ser negativas debidas a estados

de shock pulpar. A menudo se detecta una pequeña hemorragia en el margen gingival y puede presentarse un cambio de coloración de la unidad dentaria que no significa necrosis pulpar (Ob.cit).

En la Luxación Extrusiva, el diente es desplazado parcialmente fuera de su alvéolo en dirección incisal. En estos casos se produce la lesión del paquete vasculonervioso apical y del ligamento periodontal. Clínicamente existe gran movilidad de la unidad dentaria y sólo algunas fibras gingivales lo mantienen en su alvéolo, las pruebas de vitalidad son frecuentemente negativas (Ob.cit).

La Luxación Intrusiva es el desplazamiento apical del diente en su alvéolo y se acompaña de una compresión o fractura del hueso alveolar. Este desplazamiento puede variar desde una leve infraoclusión hasta el impacto total del diente.

En algunos casos, se puede perforar el piso de las fosas nasales. Estos traumatismos producen una lesión importante del paquete vasculonervioso y del ligamento periodontal, lo que aumenta considerablemente el riesgo de anquilosis y de reabsorción radicular. Se observa una disminución de la movilidad, las pruebas de vitalidad son negativas y a la percusión hay muy poca sensibilidad y se produce un sonido metálico típico; radiógraficamente se observa la pérdida total del espacio ocupado por el ligamento periodontal (Ob.cit).

La Luxación Lateral se da cuando los dientes sufren un desplazamiento en una dirección diferente a su eje longitudinal y con frecuencia se acompaña de fractura del hueso alveolar. Por lo general este desplazamiento lleva, a la corona hacia lingual o palatino y el ápice hacia vestibular, pero en algunos casos se observa un movimiento de la corona clínica hacia vestibular o bien, en sentido mesial o distal. Estos traumatismos producen un desgarro del paquete vasculonervioso y el ligamento periodontal está comprimido en el alvéolo.

Clínicamente el diente está alargado y desplazado hacia lingual o palatino, generalmente se observa movilidad; pero en algunos casos el diente puede quedar impactado en la nueva posición. Se produce sangrado por la lesión de los tejidos gingivales. A la percusión hay dolor y se produce un sonido metálico, las pruebas de vitalidad son negativas (Basrani 2001).

Avulsión Dentaria:

Es el desplazamiento total de una pieza dentaria fuera de su alvéolo, en estos casos se produce la ruptura del paquete vasculonervioso, de las fibras periodontales y además, se ocasionan lesiones en el cemento, en el hueso alveolar y en los tejidos periodontales. Cuando el paciente llega a la consulta, se debe evaluar las condiciones en que se presenta la pieza avulsionada, para poder realizar un diagnóstico y luego instaurar un tratamiento correcto, se debe determinar el período extraoral de la pieza dentaria (entre 20 a 30 minutos), medio de almacenamiento (los mejores son aquellos que nutren las células remanentes del ligamento periodontal y tienen un ph balanceado como la solución de Hanks, pero pueden utilizarse otros como la leche, solución fisiológica, etc.) grado de maduración del ápice (Basrani 2001).

Durante una avulsión dentaria lo más importante es tomar el diente avulsionado por la corona clínica, introducirlo en el chorro de agua directo sin frotarlo y tratar de reimplantarlo, si no, se debe introducir la pieza en un medio de almacenamiento y acudir con la brevedad posible al odontólogo, ya que la garantía de que el tratamiento funcione o no depende del profesional y el paciente (Ranalli 2000) (ver anexo 5).

CAPITULO IV.

INVESTIGACIONES INTERNACIONALES

RELACIONADAS CON ODONTOLOGÍA DEPORTIVA.

Tratar de comentar acerca de investigaciones nacionales relacionadas con Odontología Deportiva es cuestión difícil, debido a que en el ámbito nacional no existe ningún tipo de asociación, investigación, revista, especialista, reporte, artículo; entre otros, dedicados al estudio de esta rama de la odontología; que en el ámbito internacional está tan bien representada por países como: Estados Unidos, España, Brasil, Argentina, Canadá, entre otros, donde existen asociaciones dedicadas a investigar científicamente esta disciplina de la odontología.

Por lo antes expuesto, sólo se comentará en este capítulo de investigaciones internaciones relacionadas con esta temática.

Tras la aparición de la regla de la Nacional Collegiate Athletic Association (NCAA) en 1990 respecto a los protectores orales de colores brillantes, Ranalli y Lancaster (Citado por Ranalli 2000) realizaron dos encuestas entre árbitros federados de fútbol americano para evaluar sus actividades y su posible influencia sobre el cumplimiento de esta regla por parte de los jugadores.

Se envió un cuestionario de 12 preguntas a todos lo árbitros de la federación Southeastern (SE) en abril de 1992. De los 52 árbitros de la Big East, 50 enviaron sus respuestas, y de los otros 2 un miembro de su familia devolvió el cuestionario comunicando en una nota que el destinatario había fallecido. De la SE, respondieron 59 de 62 árbitros.

En el cuestionario se pedía información demográfica, como edad, años de servicio como árbitro de la NCAA y asignación habitual de arbitraje. También se solicitaban observaciones personales respecto a los jugadores que acataban menos la regla, si la disposición de 1990 sobre protectores orales con colores brillantes les había sido útil para determinar el cumplimiento de los jugadores y si dicha disposición había tenido como resultado un empleo más frecuente de los protectores orales por parte de los jugadores. También se preguntó a los árbitros sobre su propia actitud al respecto, cuál era su primera respuesta más probable cuando observaban una infracción de la norma, la frecuencia con la que había sancionado al equipo o habían decretado una falta por violación de dicha regla durante la temporada liguera anterior, y sí sería necesario hacer cambios para que se cumplieran las regulaciones de obligatoriedad del protector oral en el fútbol americano federado.

La elevada tasa de respuestas en ambos grupos indicaba, al parecer de los autores, que las respuestas eran representativas de ambas muestras.

También se interpretó que indicaba el interés de los árbitros por la cuestión tratada, aunque también pudiera ser reflejo de las características personales de esos grupos de árbitros.

Los resultados mostraron semejanzas pero también algunas diferencias entre ambos grupos. Las diferencias estadísticamente significativas son las siguientes: los árbitros de la SE indicaban que eran

los jugadores de defensa (25%) y los receptores (20%) los que menos cumplían la norma, mientras que la mayoría de los árbitros de la Big East (52%) señalaban a los jugadores de defensa.

El 52% de los árbitros de la Big East pensaban que la nueva regla había dado como resultado un uso más frecuente de los protectores orales, frente a un 20% de los de la SE. Respecto a la primera acción tras una infracción de la regla, los árbitros de la SE eran más propensos a pasarla por alto (22%) que los de la Big East (0%).

Pese a estas diferencias, habían dos coincidencias importantes: a) Era improbable que los árbitros de sendas federaciones sancionaran con tiempos muertos o falta por esa falta, aun cuando indicaban que no todos los jugadores seguían la norma. b) Los árbitros pensaban que la responsabilidad del cumplimiento era de los entrenadores y no de ellos.

Esta creencia puede deberse, en parte, al hecho de que los árbitros no están presentes durante los entrenamientos (donde es obligatorio el uso de protectores orales) y piensan que los entrenadores tienen más influencia sobre los jugadores para que lleven o no los protectores orales.

Ranalli (2000), basándose en los resultados de los estudios anteriores, hizo un seguimiento para determinar las opiniones de los entrenadores principales de fútbol americano de la división 1-A de la NCAA. Se encuestó a 106 entrenadores, y se obtuvo una tasa de respuesta del 92% (98). Seis de las preguntas del cuestionario para los entrenadores eran paralelas a las de los árbitros.

Al comparar las opiniones de los entrenadores con las de los árbitros respecto al empleo de los protectores orales se encontraron algunas diferencias interesantes y estadísticamente significativas. Fueron más los entrenadores (53%) que los árbitros (34%) que percibían que todos los jugadores llevaban el protector. Un mayor porcentaje de entrenadores (54%) que de árbitros (35%) creía que la regla había hecho que aumentara el empleo del protector oral por los jugadores. Había alguna diferencia en cuanto al porcentaje de cada grupo que elegía diferentes posiciones de los jugadores como las menos obedientes, pero ambos grupos consideraban que era la de los jugadores de defensa (32% de entrenadores y 38% de árbitros) más que cualquier otra. Más del 80% de ambos grupos señalaban también que la nueva regla había servido por lo menos un poco para determinar su cumplimiento. Sin embargo, parece que los entrenadores desde su posición en las bandas, tienen puntos de vista algo diferentes a los de los árbitros respecto al uso de protectores.

La opinión también difería respecto a las cuestiones relativas a la imposición de las reglas sobre protectores orales.

Cuando se les preguntaba sobre su primera respuesta cuando observaban que un jugador no llevaba el protector, el 74% de los entrenadores dijo que hablaba con el jugador directamente, el 85% de los árbitros amonestaría al jugador o al equipo técnico.

Ambos grupos parecían estar a favor de un medio más directo y menos formal de tratar los casos de infracción.

Un mayor porcentaje de entrenadores (76%) que de árbitros (59%) consideraba que el nivel actual de imposición de la norma era apropiado. Además, eran menos los entrenadores (2%) que los árbitros (20%) que creían que se debería ser menos estricto en el futuro.

Más árbitros (38%) que entrenadores (2%) tendían a considerar inapropiadas las sanciones actuales, de tiempo muerto o falta de cinco (5) yardas.

Este es un hallazgo interesante si se tiene en cuenta que hay pocos datos de que la regla se imponga durante los partidos. También puede estar en relación con el hecho de que había más árbitros (por lo menos en la SE 22%) que entrenadores (2%) que admitían que harían la vista gorda en caso de infracción.

La otra cuestión respecto a la imposición de la norma tenía que ver con lo que pensaban sobre quien tenía más influencia sobre los jugadores para que llevaran el protector. Esta no era una cuestión específica en la encuesta de los árbitros; sin embargo, varios de ellos hicieron comentarios indicando que eran los entrenadores y no ellos los responsables de que los jugadores llevaran los protectores orales. En el cuestionario de los entrenadores se incluyó respecto a quién tenía más influencia sobre los jugadores en este sentido; el 26% pensaba que el más importante era el jefe de entrenadores, seguido del propio jugador (16%). Sólo el 2% creía que los árbitros eran los más importantes, lo que parece apoyar la opinión de estos últimos, según la cual la responsabilidad no debería ser primordialmente competencia suya.

CONCLUSIÓN.

Se debe despertar conciencia y establecer la necesidad de una base científica definitiva para la Odontología Deportiva y los Protectores Orales a nivel Nacional mediante la revisión de las investigaciones de otros países, el reconocimiento de los cambios que se están produciendo actualmente y la

proyección de consideraciones para el futuro que mejoren las pautas de prevención clínica y las modalidades de tratamiento en el terreno de la Odontología Deportiva.

Es por eso que la investigación en esta temática en el ámbito nacional debe aspirar para este siglo XXI la transformación del empirismo clínico actual, en un conocimiento basado en hechos estadísticamente significativos.

No sólo es deseable, sino indispensable, que la profesión odontológica nacional, inicie una serie de investigaciones; dada la expansión creciente de la participación en deportes por parte de todos los individuos que desde niños ya practican alguna actividad deportiva. Es responsabilidad del Odontólogo como profesional que dispensa salud garantizarle al individuo deportista medidas preventivas para que la practica del deporte se convierta en una actividad segura.

Debe estudiarse como es la población atleta nacional para conocer que tipo de protector bucal es el que se ajusta mejor a las exigencias de los deportistas y deportes que en Venezuela se practican, para así poder determinar cual se retiene mejor, cual protege mejor, cual es el que interfiere menos con la respiración y el lenguaje entre otras.

Una multitud de relaciones potenciales entre esto y otros factores abre un nuevo y apasionado panorama para las futuras investigaciones de laboratorio y pruebas clínicas, para conseguir su finalidad de transformar el empirismo clínico actual con el conocimiento basado en resultados estadísticos.

La Odontología Deportiva debe fortalecer su relación con las comunidades académicas y tecnológicas para aumentar la base de conocimientos ya existentes mediante el desarrollo de paradigmas experimentales y clínicos con vista al futuro. Recordemos que la Prevención es el mejor recurso y en este caso está a al alcance de todos.

BIBLIOGRAFÍA.

- Academy for Sports Dentistry (1999). Academy for Sports Dentistry. Documento en línea disponible en me://A:/Academy_sportdental.htm. (consulta 01/04/999).
- American Dietetic Association (1996). Timely Statement on the Nutrition Guidance for Child Athletes in Organized Sports.
- Andreassen, JO (1984). Lesiones Traumáticas de los Dientes. Barcelona.
- Andrewes JA, Severson HH, Lichtenstein E (1998). Relationship between Tobacco use and Self Reported Oral Hygiene Habits.
- Arana J (2001). Grupo de Odonto Estomatología del Deporte. Documento en línea disponible en <file://A:/Grupo%20de%20Odonto%20Estomatologia%20del%20Deporte.htm>. (consulta el 15/10/2001).
- Basrani E (2001). Traumatología Dentaria en Niños y Adolescentes. Bogotá, Amolca.
- Cantu RC (1986). Guidelines for return to contact sports after a cerebral concusión. Physician Sportsmed.
- Cantu RC (1997). Athletic head injuries. Clin SportsMed.
- Crest Dental ResourceNet (2001). Educación para el paciente. Documento en línea disponible en <http://www.dentalcare.com/soap/patient/spanish/mouthgrd.htm>. (consulta 13/08/2001).
- Daniels TE, Hansen LS, Greenspan JS (1992). Histopatología de lesiones de tabaco sin humo en jugadores profesionales de béisbol. Oral surg Oral med Oral Pathol.
- Davis TC, Arnold C (1997). Tobacco use among male high school athletes. Adolesc Health.
- Del Rio (2001). ¿Por qué usar protectores bucales?. Documento en línea disponible en http://www.apo.com.ar/co_protect.htm. (consulta 13/08/2001).
- Demas PN (1992). Pediatric facial injuries associated with all-terrain vehicles. J Oral Maxillofac Surg.

- Forsberg CM, Tedestam G (1993). Etiologic and predisposing factors related to traumatic injuries to permanent teeth. *Swedish Dent.*
- Greenberg MS, Cohen SG, Springer P (1981). Mandibular position and upper body strength. *J Am Dent Assoc.*
- Guggenheimer J (1991). Implications of smokeless tobacco use in athletes. *Dent Clin North.*
- Healthy People 2000 (1991). National health promotion and disease prevention objectives. Washington, DC, Government Printing Office.
- Kaban LB (1990). Facial trauma: Midface fractures. Philadelphia, WB Saunders.
- Kaban LB (1993). Diagnosis and treatment of fractures of the facial bones in children. *J Oral Maxillofac Surg.*
- Methodist Health Care System (2001). La Salud Oral. Documento en línea disponible en www.Methodist.com. (consulta 09/09/2001).
- National Youth Sports Safety Foundation (1994). FactSheet. Neddham, Ma.
- Nowjack-Raymer RE, Gift HC (1996). Use of mouthguards and headgear in organized sports by school – aged children. *Public Health.*
- Pinkham JR, Kohn DW (1991). Epidemiology and prediction of sports – related traumatic injuries. *Dent Clin North.*
- Quality Standards Committee of the American Academy of Neurology (1997). The management of concussion in sports (Summary Statement). *Neurology.*
- Ranalli DN (1991). Prevention of craniofacial injuries in football. *Dent Clin North Am.*
- Ranalli DN (1991). Techniques for mouthguard fabrication. *Dent Clin North Am.*
- Ranalli DN (2000). Clínicas Odontológicas de Norteamérica. Avances en Odontología Deportiva. México, McGraw-Hill Interamericana.

Robertson PB, Walsh MM, Greene JC (1997). Oral effects of smokeless tobacco use by professional baseball players.

Shook JE (1998). Common problems seen by the plastic surgery emergency room service. Clin Plast Surg.

Turner CH (1977). Mouthprotector. Brit Dents.

Westman EC (1995). Does smokeless tobacco cause hypertension? South Med.

Zakkak TB (1998). Post-traumatic scar revision: A review and case presentation. J Craniomaxillofac Trauma.