



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**MATERIAL AUDIOVISUAL DE ODONTOLOGÍA
PREVENTIVA APLICADA AL DEPORTE DE
CONTACTO.**

T E S I N A

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
CIRUJANO DENTISTA**

P R E S E N T A:

JOSÉ LUIS GUADALUPE FLORES SOSA

TUTOR: C.D. NICOLÁS PACHECO GUERRERO

ASESOR: C.D. ROBERTO GONZÁLEZ ZAMORA



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.

Con la mayor gratitud por los esfuerzos realizados para que yo lograra terminar mi carrera profesional, siendo para mi la mayor herencia. A mi madre que es una mujer única e invaluable, a mi padre que es un hombre grande y maravilloso, que siempre he admirado. Gracias por el apoyo moral, su cariño, comprensión y por guiar mi vida por el mejor camino, la honestidad y los valores que ahora poseo que han hecho de mi lo que soy.

Al Dr. Nicolás Pacheco, por apoyarme, guiarme y dejarme aprender algunos de los muchos conocimientos que posee y con gusto nos lo comparte, doc. muchas gracias.

Al Dr. Roberto González. Gracias por tu apoyo en este trabajo, por dedicarme tiempo y paciencia.

A mis hermanos, familiares y amigos que confiaron en mí y me han apoyado en todo.

Y principalmente a mi querida UNAM que me abrió sus puertas e hizo de mí un hombre útil a mi nación.

Por ello a Dios y a ustedes... gracias. Con amor y respeto este logro es suyo.
J.L.G.F.S.

| ÍNDICE | Página |
|---|---------------|
| INTRODUCCIÓN | 5 |
| | |
| 1. ANTECEDENTES | 7 |
| 1.1 Definición de salud de la OMS | 7 |
| 1.2 Niveles de prevención | 7 |
| 1.3 Caries | 9 |
| 1.4 Placa bacteriana | 9 |
| 1.5 Gingivitis | 10 |
| 1.6 Características clínicas de la gingivitis..... | 10 |
| 1.7 Métodos de control de placa bacteriana | 11 |
| | |
| 2. MEDIOS AUXILIARES DE LA HIGIENE BUCAL | 19 |
| 2.1 Hilo dental | 19 |
| 2.2 Agentes químicos en el control de la placa | 21 |
| | |
| 3. ODONTOLOGÍA DEPORTIVA | 28 |
| 3.1 Prevención de las lesiones | 28 |
| 3.2 Salud deportiva | 30 |
| 3.3 Objetivos de la Odontología aplicada al deporte | 31 |
| | |
| 4. ROL DEL ODONTÓLOGO COMO PARTE DEL EQUIPO DE SERVICIOS MÉDICOS EN EL ÁREA DE LA SALUD DEPORTIVA..... | 32 |
| 4.1 Funciones del odontólogo en la preservación de la salud oral de los atletas..... | 33 |
| 4.2 Factores predisponentes | 35 |
| 4.3 Factores de riesgo para las lesiones deportivas | 36 |

| | |
|---|----|
| 5. IDENTIFICACIÓN Y PREVENCIÓN SOBRE LOS FACTORES DE RIESGO PARA LOS TRAUMATISMOS OROFACIALES EN EL DEPORTE | 39 |
| 5.1 Historia dental del deportista | 40 |
| 5.2 Clasificación de las lesiones traumáticas producidas durante la practica deportiva | 43 |
| 5.3 Localización de las lesiones orales | 43 |
| 5.4 Clasificación de los deportes según el riesgo de traumatismos orales (F.D.I.) | 44 |
| 6. DEPORTES QUE REQUIEREN UNA PROTECCIÓN DENTAL Y BUCAL..... | 45 |
| 6.1 Protectores bucales | 46 |
| 6.2 Justificación del uso de los protectores bucales | 47 |
| 6.3 Efecto preventivo del protector bucal | 48 |
| 6.4 Tipos de protectores y materiales | 48 |
| 7. PLANTEAMIENTO DELPROBLEMA..... | 53 |
| 7.1 Justificación | 53 |
| 7.2 Objetivo general | 54 |
| 7.2.1 Objetivo especifico | 54 |
| 7.3 Recursos materiales | 54 |
| 7.3.1 Recursos humanos | 55 |
| 7.4 Método | 55 |
| 7.5 Resultado | 56 |
| CONCLUSIONES | 57 |
| BIBLIOGRAFÍA..... | 59 |

INTRODUCCIÓN

La salud bucal de la población es la resultante de un complejo y dinámico juego de factores, conocido como el proceso salud enfermedad; por lo tanto el modelo de atención para las enfermedades bucales deberá estar basado en el reconocimiento de éste y el manejo de la prevención para la correcta conservación de las estructuras y funcionamiento del aparato estomatognático que permitan, en el mediano y largo plazo disminuir el nivel de incidencia y prevalencia de las enfermedades más frecuentes en la población mexicana.

Las enfermedades bucales de mayor prevalencia, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, son la caries dental y la enfermedad periodontal; las de frecuencia media son las anomalías cráneo-facio-dentales y maloclusiones; las de frecuencia variable son el cáncer oral, las alteraciones de tejidos dentales, los traumatismos maxilofaciales y la fluorosis dental.

Los Estados Unidos Mexicanos, de acuerdo con la clasificación internacional de la Organización Mundial de la Salud, se encuentra entre los países de alto rango de frecuencia en enfermedades bucales, dentro de ellas la caries dental, que afecta a más del 90% de la población mexicana.

Las enfermedades bucales por su alta morbilidad se encuentran entre las cinco de mayor demanda de atención en los servicios de salud del país, situación que condiciona el incremento en el ausentismo escolar y laboral, así como la necesidad de grandes gastos económicos que rebasan la capacidad del sistema de salud y de la misma población.

Como consecuencia de lo anterior, la sociedad mexicana y sus instituciones carecen de la capacidad económica para resolver las necesidades de atención odontológica de la población. Sin embargo, es importante señalar que la mayoría de las enfermedades bucales pueden ser controladas con actividades preventivas y de diagnóstico temprano, para una disminución significativa de sus secuelas incapacitantes, como ha sido demostrado científicamente.

Por esta razón, es indispensable unificar y establecer los criterios de atención a la salud bucal, con énfasis en la prevención, en los sectores público, social y privado.

La normatividad de la prevención para la práctica odontológica, pública, social y privada en el ámbito nacional, es la estrategia de acción más efectiva para mejorar el estado actual de salud bucal de la población mexicana.

Estas acciones tienen como propósito general reforzar las medidas básicas más importantes como la higiene bucal, la alimentación adecuada y la eliminación de hábitos nocivos, como parte del mejoramiento de los estilos de vida y de los patrones de consumo.

Con la aplicación de esta Norma Oficial Mexicana de Prevención y Control de Enfermedades Bucles, se pretende optimizar y actualizar los servicios odontológicos del país, elevar la calidad y equidad de los mismos con énfasis en la prevención, la disminución de costos y la reducción, en la mayor medida posible, de los problemas derivados de la mala práctica; todo esto, con el propósito de mejorar el nivel de salud bucal de la población mexicana, y de crear una nueva cultura: La Cultura de la Salud. ⁽¹⁾

1. ANTECEDENTES

En sentido amplio, prevención es cualquier medida que permita reducir la probabilidad de aparición de una afección o enfermedad, o bien interrumpir o aminorar su progresión. Naturalmente esta definición, por su amplitud permitiría afirmar que cualquier actuación en odontología puede considerarse como una actuación preventiva.

Sin embargo, en un sentido estricto y más generalizado comprende todo el conjunto de actuaciones que permiten evitar la ocurrencia de la enfermedad, esto es, aquellas actuaciones aplicables en el período pre patogénico, cuando la enfermedad aún no se ha desarrollado.

La, prevención, por tanto, está ligada conceptualmente a la enfermedad; su fin ultimo es mantener la salud evitando la enfermedad. Los términos de salud y enfermedad se han venido utilizando como si se aplicaran a dos variables categóricas. En este sentido, un paciente deja de estar sano y pasa a la categoría de enfermo en función de unos criterios diagnósticos. ⁽²⁾

1.1 Definición de salud de la OMS.

EN 1946, LA OMS definió en su Carta Constitucional la salud como el estado de completo bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones y enfermedades. ⁽²⁾

1.2 Niveles de prevención

- Prevención primaria

La prevención primaria tiene como objetivo disminuir la probabilidad de ocurrencia de las enfermedades y afecciones.

Las medidas de prevención primaria actúan en el periodo prepatogénico de la historia natural de la enfermedad, es decir, antes de la interacción de los agentes o los factores de riesgo con el huésped dé lugar a la producción del estímulo provocador de la enfermedad.

Leavell y Clark distinguen dos subniveles o apartados en la prevención primaria: la prevención inespecífica y la prevención específica.

La prevención inespecífica comprende las medidas que se toman sobre el individuo, la colectividad o el medio ambiente con el fin de evitar la enfermedad en general, es decir, inespecíficamente. La mayoría de estas medidas son acciones de promoción de la salud de la población que tienden a aumentar la resistencia del huésped y a evitar enfermedades y afecciones.

La prevención específica se dirige sólo a la prevención de una enfermedad o afección determinadas. Un ejemplo claro es el de las vacunaciones o la fluoración de las aguas de abastecimiento público.

- Prevención secundaria

La prevención secundaria actúa solo cuando la primaria no ha existido, o si ha existido, ha fracasado. Una vez que se ha producido y ha actuado el estímulo productor de la enfermedad, la única posibilidad preventiva es la interrupción de la afección mediante el tratamiento precoz y oportuno de la enfermedad con el objeto de lograr su curación o evitar la aparición de secuelas.

La presunción básica de la prevención secundaria es que el diagnóstico y el tratamiento precoces mejoran el pronóstico de la enfermedad y permiten mantenerla bajo control con más facilidad.

- Prevención terciaria

Cuando la enfermedad está ya bien establecida, hayan aparecido o no secuelas, interviene la prevención terciaria. Cuando no se han podido aplicar medidas en los niveles anteriores, o éstas han fracasado, se debe, cualquiera que sea la fase en que se encuentre la enfermedad, procurar limitar la lesión y evitar un mal mayor.

En resumen las intervenciones comunes en odontología curativa o restauradora pueden tener una finalidad preventiva cuando se aplica a la prevención un concepto amplio. ⁽²⁾

1.3 Caries.

La caries es una enfermedad infecciosa multifactorial que se caracteriza por la destrucción de los tejidos duros del diente como consecuencia de una desmineralización provocada por los ácidos que genera la placa bacteriana a partir de los hidratos de carbono de la dieta. Si no es tratada, tras la destrucción del esmalte ataca a la dentina y alcanza la pulpa dentaria produciendo su inflamación, pulpitis, y posterior necrosis (muerte pulpar). El resultado final es la inflamación del área que rodea el ápice o extremo de la raíz, periodontitis apical, pudiendo llegar a ocasionar una celulitis o flemón. ⁽³⁾

1.4 Placa bacteriana.

Se llama placa bacteriana (Biofilm dental) a las masas de gérmenes dañinos que se encuentran en la boca y que se fijan a los dientes. Algunos tipos de placa bacteriana causan las caries dentales. Otros tipos de placa causan enfermedades de las encías.

Las encías rojas, hinchadas o sangrantes (gingivitis) pueden ser las primeras señales de una enfermedad de las encías. Si la enfermedad de las encías es ignorada, los tejidos que mantienen a los dientes en su lugar se destruyen y eventualmente se pierden los dientes.

La placa dental difícilmente puede ser vista, a menos que esté teñida.

La placa bacteriana es una acumulación heterogénea de una comunidad microbiana variada, aerobia y anaerobia, rodeada por una matriz intercelular de polímeros de origen salival y microbiano. Se adhiere a la superficie de los dientes o al espacio gingival dentario. Es de consistencia blanda, mate, color blanco-amarillo.

Se forma en pocas horas y no se elimina con agua a presión. Varía de un individuo a otro, siendo también diferente según la localización anatómica. ⁽³⁾

1.5 Gingivitis.

Gingivitis es la enfermedad bacteriana que provoca inflamación y sangrado de las encías, causada por los restos alimenticios que quedan atrapados entre los dientes y por una nula o deficiente higiene bucal. Esta enfermedad se puede desarrollar después de tres días de no realizar la higiene oral (cepillado de dientes y lengua). Cuando esta enfermedad evoluciona a un estado crónico, provoca bolsas periodontales, movilidad dentaria, sangrado excesivo y espontáneo, y pérdida del hueso alveolar que sostiene a los dientes.

La mejor prevención de esta enfermedad es una correcta higiene bucal, un cepillado por lo menos dos veces por día y la utilización de hilo dental. ⁽²⁾⁽³⁾

1.6 Características clínicas de la gingivitis.

La respuesta inflamatoria de esta enfermedad localizada en la encía, se caracteriza por:

- Enrojecimiento que puede observarse en la encía marginal, papilar o adherida.
- Engrosamiento del margen gingival y de las papilas interdentes.
- Variación en la posición del margen gingival respecto a la línea amelo cementaria.
- Aspecto liso o brillante de la encía.
- Hemorragia espontánea o después del cepillado.
- Exudado purulento trans-surcal, ocasionalmente.
- Ausencia de sintomatología (por esta razón, en la mayoría de las situaciones, el paciente no se percata de la enfermedad). ⁽³⁾

1.7 Métodos de control de la placa bacteriana

Los métodos de control de la placa bacteriana son aquellos procedimientos encaminados a la eliminación de los depósitos que se acumulan sobre las superficies dentarias, esto es, placa, cálculo, restos alimentarios y tinciones.

De una forma intuitiva, la higiene oral se ha relacionado con la salud oral durante siglos, por lo que las recomendaciones sobre el control de la placa bacteriana no son una novedad. Sin embargo, la demostración científica del papel desempeñado por la placa en el desarrollo de la caries y las enfermedades periodontales es relativamente reciente.

La evidencia de que la acumulación de la placa bacteriana es causa de gingivitis en el hombre fue presentada inicialmente por Løe y cols. En 1965, quienes demostraron asimismo que la reinstauración de las prácticas de higiene oral determinaba la desaparición de la enfermedad gingival.

El efecto causal de la presencia prolongada de placa en el inicio de la periodontitis es menos claro. No obstante, está demostrado que con un excelente control de la placa se mantiene el soporte periodontal sin apenas pérdida a largo plazo y que el control de la placa bacteriana retrasa la progresión de la enfermedad periodontal ya iniciada, hasta prácticamente detenerla cuando el control de la placa es óptimo, aunque su efectividad está también en función de los factores de riesgo adicionales presentes en cada individuo. ⁽²⁾

a) Cepillado dental

El control de placa supra gingival se basa principalmente en técnicas mecánicas, de las cuales la más utilizada es el cepillado dental.

El cepillado habitual y meticuloso de las superficies dentarias es necesario para la prevención de la caries y las enfermedades periodontales en la mayoría de los individuos. Su finalidad es la eliminación de la placa bacteriana adherida a la superficie de los dientes, los residuos alimentarios

de la dieta y las tinciones. Con un cepillado dental adecuado se consigue el control de la placa supra gingival y de la placa sub gingival situada hasta una cierta profundidad. Además, se ha demostrado que un control adecuado de la placa bacteriana supra gingival tiene un marcado efecto sobre la composición cuantitativa y cualitativa de la microflora de las bolsas periodontales, afectando así a la progresión de la periodontitis establecida. En general, hoy en día se recomienda el uso de un cepillo dental de cerda artificial de nilón, con puntas redondeadas para minimizar las lesiones gingivales, de dureza media o suave y con un cabezal adaptado al tamaño de la dentición, siendo mas adecuado un cabezal más relativamente pequeño para facilitar el acceso a las distintas superficies de los dientes y un mango de la longitud y anchura suficientes para manejarlo con seguridad, aunque estas recomendaciones se basan sobre todo en el sentido común. La evidencia científica disponible es insuficiente para afirmar que hay un diseño de cepillo superior a todos los demás en su capacidad para eliminar la placa bacteriana, de manera que se continúa aceptando que la higiene oral depende principalmente de la motivación del individuo para utilizar técnicas efectivas de cepillado y mantenerlas a lo largo del tiempo. En cuanto a la periodicidad de recambio de cepillo dental, se encuentran recomendaciones que oscilan entre los 2.5 y los 6 meses. ⁽²⁾



Muestra de cepillos

b) Técnicas de cepillado

Al igual que en el diseño del cepillo, los estudios científicos no demuestran que un método de cepillado sea claramente superior a todos los demás y de nuevo es evidente que la motivación del individuo para realizar una correcta higiene oral es mucho mas importante que la técnica utilizada. No obstante las técnicas recomendadas habitualmente son las siguientes. ⁽²⁾

- Técnica de barrido horizontal.
- Técnica circular o de fones.
- Técnica Leonard (vertical, del rojo al blanco).
- Técnica de Bass.

-Técnica de barrido horizontal

En los niños y adolescentes la técnica de barrido horizontal, debido al hecho de que es la mas fácil, teniendo siempre en cuenta que no se debe realizar un cepillado demasiado enérgico ni olvidar las caras oclusales. Las cerdas del cepillo dental se colocan en una posición perpendicular a la corona dental. El cepillo se mueve hacia atrás y hacia delante con movimientos cortos. ⁽³⁾⁽⁴⁾



Colocacion del cepillo,
movimientos horizontales.



Movimientos en la zona anterior
superior.



Movimientos y colocación del cepillo en la zona vestibular posterior inferior.



Cepillado en la zona anterior inferior.



Cepillado en la zona de molares Superiores.



Cepillado en la zona de molares Inferiores.

-Técnica circular o de Fones.

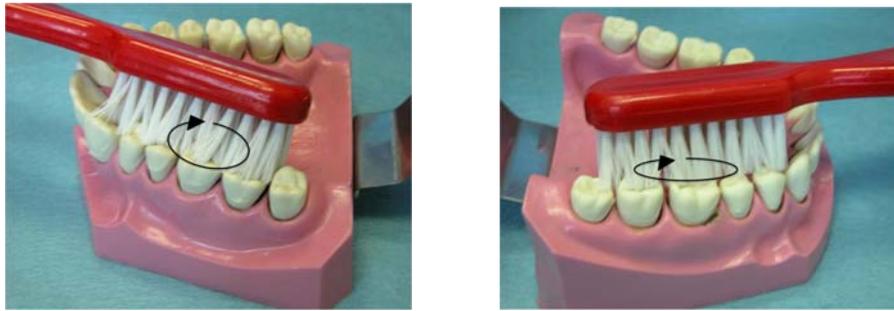
Es la técnica recomendada en niños más pequeños, dada la menor destreza a la hora de realizar el cepillado dental. Consiste en movimientos circulares amplios con la boca del niño cerrada, abarcando desde el borde de la encía del diente superior al inferior. Con ella se consigue remoción de la placa y al mismo tiempo se masajean las encías. ⁽³⁾⁽⁴⁾



Movimiento circular en la zona vestibular posterior.



Movimiento circular en la zona vestibular anterior.



Movimientos circulares en la zona oclusal superior e inferior.

-Técnica Leonard (vertical, del rojo al blanco).

Con los dientes contactando se van cepillando de arriba hacia abajo y de abajo hacia arriba.

Se cepilla desde las encías hacia el diente. Los penachos se sitúan en la encía y vamos haciendo movimientos de arriba hacia abajo en la arcada superior y de abajo hacia arriba en la arcada inferior. ⁽³⁾⁽⁴⁾



Movimiento vertical en la zona anterior.



Movimiento vertical en la zona anterior.

-Técnica de Bass

Es la más recomendada en los adultos ya que esta diseñada para conseguir la higiene del surco gingival. Esta consiste en situar el cepillo con una inclinación de 45° . Se trata de realizar unos movimientos vibratorios antero posteriores, pero sin desplazar el cepillo de su punto de apoyo durante 10-15 segundos por área. Deben ser movimientos muy cortos para que las cerdas se flexionen sobre sus propios ejes pero que las puntas no se desplacen de los puntos de apoyo; a continuación puede desplazarse el cepillo en dirección oclusal para limpiar las caras vestibulares y linguales.

Las caras oclusales se limpian con movimientos antero posteriores. Se deben ir cepillando de dos o tres piezas, siguiendo la secuencia que hemos explicado antes. ⁽²⁾



Colocación del cepillo a 45° .



Pequeños movimientos antero posteriores.



Deslizamiento hacia abajo.



Movimientos antero posteriores.



Deslizamiento hacia oclusal.



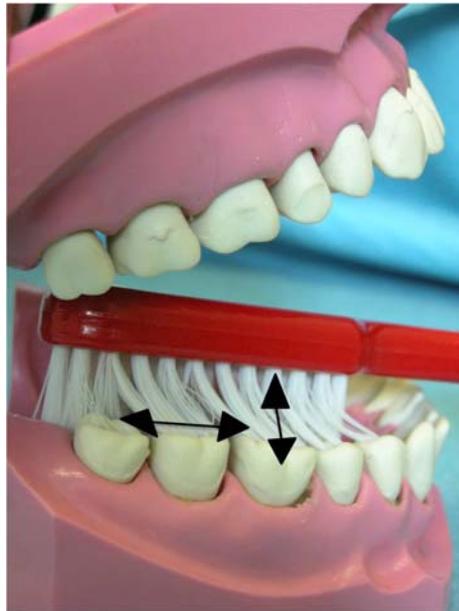
Todos los movimientos en la zona vestibular Posterior.



Todos los movimientos en la zona vestibular anterior inferior.



movimientos a realizar en la zona lingual posterior inferior.



Cepillado antero posterior y lateral en la zona oclusal.

c) Cepillado de la lengua.

El cepillado de la lengua y el paladar permite disminuir los restos de alimentos la placa bacteriana y el número de microorganismos, la técnica correcta para cepillar la lengua consiste en colocar el cepillo de lado y tan atrás como sea posible sin Inducir nausea, y con las cerdas apuntando hacia la faringe. Se gira el mango y se hace un barrido hacia delante, y el movimiento se repite de seis a ocho veces en cada área. ⁽³⁾



Colocación del cepillo, las cerdas con dirección hacia la faringe.



movimiento de barrido hacia el ápice de la lengua.

d) Frecuencia del cepillado

La placa bacteriana vuelve a establecerse sobre la superficie dental en menos de 24 horas tras su eliminación, por lo que los dientes deben cepillarse al menos una vez al día. Lo ideal es que se realice el cepillado después de cada comida, aunque se recomienda que el cepillado más minucioso se realice por la noche antes de ir a la cama. ⁽²⁾

2. MEDIOS AUXILIARES DE LA HIGIENE BUCAL

El cepillado de los dientes es insuficiente para limpiar los espacios proximales, por lo cual es necesario utilizar el hilo dental después del mismo.

2.1 Hilo dental

Es un hilo especial de seda formado por varios filamentos, las cuales se separan al entrar en contacto con la superficie del diente.

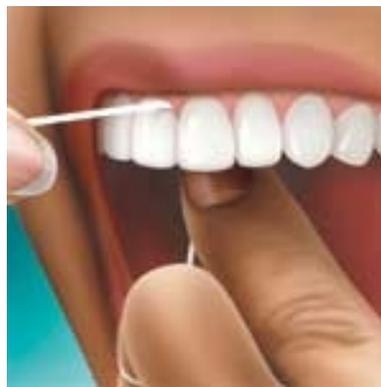
Tiene diversas presentaciones, entre ellas hilo, cinta, con cera, sin cera, con flúor, con sabor a menta. Su indicación depende de las características de la persona; si existe un contacto muy estrecho entre los dientes es preferible usar el hilo, pero, si el espacio es mayor es conveniente utilizar la cinta o hilo de tipo “floss”, una zona central distensible con varias fibrillas. ⁽³⁾



Muestra de hilo dental

Para usar el hilo dental, se extrae del rollo mas o menos 60 cm, se enrolla alrededor del dedo medio de una mano, pero se deja suficiente hilo para sostenerlo firme con el dedo medio de la otra mano.

Conforme se va utilizando el hilo, el hilo se desenrolla de un dedo y se enrolla en el otro con el fin de usar un segmento nuevo en cada espacio interdental, también es necesario dejar entre ambas manos un tramo de 7 a 8 mm de hilo y mantenerlo tenso para controlar los movimientos. El hilo se introduce con suavidad entre los dientes y se desliza hasta el surco gingival. En seguida se rodea el diente y se desliza hacia la cara oclusal con movimientos de cierra o de vaivén en sentido vestibulo lingual a continuación se mueve encima de la papila interdental con mucho cuidado y luego se pasa al siguiente espacio con otra fracción del hilo. En los dientes superiores el hilo se guía con los dos pulgares o con un pulgar y el índice, en los dientes inferiores con los índices. ⁽³⁾



Colocación del hilo dental, se introduce con suavidad y se desliza con movimientos de sierra hasta el surco gingival.

2.2 Agentes químicos en el control de la placa

Considerando la naturaleza microbiana de la placa, los agentes químicos se caracterizan por ser efectivos en el control de la placa bacteriana, debido a su capacidad de reducir o retardar su formación. Al respecto Ocampo y col. (2000) señalan que algunos interfieren en la absorción de la película adquirida y la adherencia de las bacterias a la superficie dentaria.

Puesto que la formación de la placa es un proceso dinámico y ordenado, sobre la superficie dentaria limpia se establecen primero los formadores de la placa primaria, miembros de la especie estreptocócica. Su presencia parece ser esencial para la adhesión de otras especies bacterianas. Las colonias siguientes aportan entonces los medios y la creación de un ambiente adecuado para la adhesión y proliferación de otros microorganismos. Así, se ve como en la formación de la placa están involucrados dos procesos, a saber: 1) Adherencia microbiana y 2) Proliferación o división de las bacterias.

El principio de la limpieza mecánica consiste en eliminar regularmente los microorganismos, no en esterilizar la superficie dentaria, sino en limitar la masa microbiana y por ende, su complejidad. La limpieza habitual deja presente así, una "placa sana" que no produce inflamación gingival.

Por tanto, Lindhe (2000) refiere que las sustancias químicas influyen sobre la placa cuantitativa y cualitativamente por medio de varias vías. Estos mecanismos podrían ser los siguientes:

- Evitar la adherencia bacteriana, con agentes anti adhesivos.
- Detener o retrasar la proliferación bacteriana con antimicrobianos.
- Extraer la placa establecida con lo que a veces es llamado "cepillo dental químico".
- Alterar la patogenia de la placa.

Ahora bien, el control químico de la placa a nivel supra gingival está dado por diversos químicos que son utilizados como enjuagatorios orales. Estas sustancias son:

- 1.-Los compuestos de amonio cuaternario.
- 2.-Fenoles y aceites esenciales.
- 3.-Productos naturales (sanguinarina).
- 4.-Bisguanidas.

1.- Compuestos de amonio cuaternario.

Entre ellos se encuentran el cloruro de benzalconio y el cloruro de cetilpiridinio. Las pruebas sugieren que estos productos no poseen potencial antimicrobiano. Sin embargo, Newman, Takei y Carranza (2003) señalan que ellos son beneficiosos como enjuague previo al cepillado para mejorar la eficacia del mismo. Se menciona que en 35% reducen la placa bacteriana y además son sustancias que no se adhieren a los tejidos orales y son de rápida liberación.

El mecanismo de acción de estos compuestos se basa en que aumentan la permeabilidad de la pared bacteriana favoreciendo la lisis de la misma, disminuyen el metabolismo a nivel de la placa bacteriana y producen pérdida de adhesión de ella, Ocampo y col. (2000).

El Cloruro de Cetilpiridinio se usa en una amplia gama de colutorios bucales antisépticos, habitualmente en una concentración del 0,05%. Bonesvoll y Gjerme (1978) señalan en relación a estos antisépticos, que en el pH bucal ellos son monocatiónicos y se absorben rápidamente y cuantitativamente actúan sobre las superficies bucales en mayor medida que la clorhexidina. Roberts y Addy (1981), agregan que la sustentividad del Cloruro de Cetilpiridinio es de unas tres horas y su eficacia puede ser incrementada

duplicando la frecuencia de enjuagues bucales a cuatro veces por día, pero al respecto Bonesvoll y Gjermo (1978) y Lindhe (2000) afirman que ello aumenta los efectos colaterales y produce pigmentación dentaria, lo que podría afectar el cumplimiento del tratamiento por parte del paciente.

2.-Fenoles y aceites esenciales.

Con el uso de estas sustancias, se han comprobado reducciones de la placa bacteriana desde 20 hasta 35% y disminución de la gingivitis de 25 a 35%. Este tipo de enjuague bucal posee un largo historial de uso y seguridad que se remonta al siglo XIX. Carranza y Newman (1997).

Los fenoles y aceites esenciales han sido utilizados en colutorios y caramelos durante años, aunque no tan eficaces como la clorhexidina. Tienen una actividad antiplaca avalada por una cantidad de estudios a corto y largo plazo de uso en el hogar. Lindhe (2000).

Hunter y col. (1994) declaran que se ha intentado su combinación con otras sustancias, logrando seguir estudios iniciales, resultados prometedores.

El producto comercial característico de este grupo es el Listerine. Este enjuagatorio está compuesto por una combinación de aceites esenciales como: fenol, timol, eucalipto] y mentol. Su mecanismo de acción se relaciona a la ruptura de la pared celular e inhibición de la enzima bacteriana.

Sus principales efectos adversos son la sensación de quemadura y gusto amargo. Comentan Ocampo y col. (2000) que puede producir una reducción entre 20 y 34% de la placa. Se recomienda su utilización dos veces al día posterior al cepillado en una medida de 20 ml.

El triclosán es un derivado del fenol, elemento que ha sido incluido recientemente en los enjuagues orales y las cremas dentales. Es incoloro y cristalino y tienen un amplio espectro de eficacia contra las bacterias Grampositivas y Gram-negativas. También es efectivo contra las micro bacterias, bacterias estrictamente anaeróbicas, esporas y hongos. Su mecanismo de acción se da en la membrana citoplasmática microbiana, induciendo un escape de las sustancias celulares y de esta manera, causando una bacteriólisis. Su toxicidad es baja y es altamente liposoluble. Ocampo y col. (2000) en relación al Triclosán refieren que debe unirse con citrato de Zinc o con Copolímero Gantrez, para aumentar su efectividad. En este sentido, Lindhe (2000) plantea que la acción del triclosán se ve reforzada por el agregado de citrato de Zinc o por el copolímero eter-polivinil metílico del ácido maléico; este último parece reforzar la acción del triclosán, mientras que el primero aumentaría la acción antimicrobiana.

Se han encontrado numerosos estudios que explican la base científica de la acción del triclosán sobre los procesos relacionados con la enfermedad periodontal, de manera que el triclosán / copolímero / NaF aplicado tópicamente, penetra en la placa y los tejidos gingivales.

Este antimicrobiano de amplio espectro ha sido utilizado con anterioridad en productos dermatológicos (jabones, desodorantes y shampoo) por más de 20 años.

Cuando se ha usado oralmente en una combinación de triclosán/copolímero/NaF retiene sus propiedades antibacterianas, reduciendo tanto la microbiota supra gingival como la sub gingival. Es bactericida para los patógenos orales en concentraciones tan bajas como 0,3 mgr/ml; esta propiedad bactericida es su primera línea de ataque contra las enfermedades periodontales.

En resumen, el triclosán tiene efectos antiinflamatorios que son independientes de sus propiedades antibacterianas, así la investigación de las propiedades anti inflamatorias del mismo, ha producido resultados consistentes con hallazgos de estudios clínicos como los reportados por Douglas, (2000) en el Simposio Científico Internacional realizado en Pensilvania (USA) que demuestran que el triclosán aplicado supra y sub gingivalmente, reduce la inflamación del tejido blando después del raspaje y alisado radicular, quedando así demostrado que proporciona mayores beneficios para la gingivitis que la simple reducción de la placa.

3.- Productos Naturales: Sanguinarina.

Es un agente anti placa y anti gingivitis. Es derivado de un extracto alcaloide tomado de una planta, sanguinarina canadiensis y se presenta en una concentración de 0,01%. El extracto de la planta se emplea en numerosas formulaciones, comercialmente la más conocida es el VEADENT en crema dental o gel y enjuague bucal. También se incorporaron sales de zinc, lo que torna difícil evaluar la eficacia de la sanguinarina por sí sola.

Su mecanismo de acción todavía no ha sido clasificado. Los efectos adversos asociados a su utilización son, sensación de quemadura y manchas.

4. Bisbiguanidas.

Ocampo y col. (2000) definen el digluconato de clorhexidina como una bisbiguanida de alta sustantividad y poder antibacteriano per se.

La sustantividad se define como la habilidad de un agente de unirse a las superficies titulares y de liberar a través del tiempo, en dosis adecuadas, su principal ingrediente activo.

El mecanismo de acción de la clorhexidina es la reducción de la formación de la película, alteración de la adhesión de bacterias y de la pared celular bacteriana, causando lisis de su contenido citoplasmático. Eriksen y col. (1973).

Newman y col. (2003) señalan que diversas investigaciones clínicas han confirmado el hallazgo inicial de que 2 enjuagues diarios con 10 ml de una solución acuosa de digluconato de clorhexidina al 0,2%, casi inhibieron por completo la producción de la placa dental, el cálculo y la gingivitis, en un estudio experimental para gingivitis realizado en seres humanos.

Otros estudios clínicos reportados, realizados durante varios meses, revelaron que la placa disminuye de 45% a 61% y más importante aún, la gingivitis de 27% a 67%. La preparación de digluconato de clorhexidina al 0,12% conocido como Peridex, es el agente más eficaz disponible hoy en día en Estados Unidos, para atenuar la placa y la gingivitis.

En Colombia se presenta en una concentración de 0,2% en colutorio llamado Clorhexol y en gel, llamado Dentagel y Antiplac-B.

Se ha comprobado que la Clorhexidina carece de toxicidad sistémica en su uso oral y no genera resistencia microbiana ni sobre infecciones. Sin embargo, su uso produce efectos secundarios locales, reversibles, tales como manchas pardas en los dientes, la lengua y restauraciones con resinas, así como alteraciones pasajeras de la percepción gustativa, por lo

cual se recomienda no ingerir alimentos ricos en cromógenos (café, Té, entre otros) para evitar las pigmentaciones. Brex y col. (1992) ⁽⁵⁾



Ejemplos de enjuagues bucales

3. ODONTOLOGÍA DEPORTIVA

La odontología cuenta con numerosas técnicas y aparatos para ayudar a proteger al participante deportivo ante una variedad de lesiones buco-faciales. La odontología preventiva del deporte es la aportación más relevante que la profesión odontológica puede hacer para garantizar el bienestar de quien practica deportes. ⁽⁶⁾

La odontología deportiva tiene dos funciones muy diferenciadas:

- 1.-La prevención de las lesiones.
- 2.-El tratamiento de las lesiones provocadas.

3.1 Prevención de las lesiones

Como principal objetivo es la prevención de lesiones bucales, para eso el examen clínico (bucal) de cada deportista, es necesario para detectar caries con su correspondiente tratamiento y evaluar la salud gingival para la prevención de las enfermedades periodontales, en distintos estadios, comenzando con hemorragia gingival, provocando gingivitis marginal crónica (inflamación de encías) o la presencia de abscesos localizados, también se detecta en el examen, malposiciones dentarias y maloclusiones ya que un trauma facial de un jugador con protrusión de mandíbula, esta mas expuesto a lesiones. Una pieza dentaria con salud gingival tiene mas soporte ante un impacto, que otra con enfermedad de encías.

El tema del protector bucal: se debe seguir insistiendo en su uso obligatorio para deportes de contacto como rugby, boxeo, hockey, artes marciales etc. actualmente se usa en otros deportes como ciclismo, futbol, ski acuático. El traumatismo frontal sobre la superficie del agua, además de lesiones de tejidos blandos y duros, ocasiona perdida de piezas dentarias.

Se calcula que la tercera parte de los traumatismos deportivos, atendidos en guardia son debidos a traumatismo de cara. Ocupa entre el 13% y el 39% del total de accidentes deportivos. La perdida de piezas dentarias durante una competencia se pueden re injertar, para eso la pieza debe colocarse en posición adecuada y trasladarse a un centro odontológico.

Un estudio en san pablo demostró que el 33% no presenta lesiones, el 47 % presentaba lesiones pequeñas y el 20% tenia graves lesiones bucodentales.

No tener los controles adecuados, puede llevar a que el deportista, presente menor rendimiento, ya que las molestias ante una situación aguda (dolor, fiebre, insomnio), le produce malestar. ⁽⁷⁾

La odontología deportiva puede ser definida como una disciplina especializada cuyo fin es seleccionar, orientar, supervisar y, cuando sea necesario, tratar a los deportistas en los certámenes deportivos de cualquier nivel, incluyendo los certámenes escolares. ⁽⁸⁾

El del protector bucal y la fabricación de protectores semejantes brinda a la odontología una oportunidad única para fungir como defensora de la salud de los participantes deportivos.

El dentista tiene la responsabilidad profesional de participar en actividades educativas, de investigación y servicio comunitario en la manera como se relacionan con cuestiones que incluyen a la odontología en el deporte. El dentista se tiene que educar, y educar al público, mediante su participación activa en la educación dental continua. ⁽⁶⁾

3.2 Salud deportiva.

La salud deportiva es aquel estado óptimo de salud física y mental alcanzado mediante la práctica de la actividad física, el ejercicio o el deporte.

El equipo de profesionales de la salud dedicados a la salud deportiva se caracteriza por su naturaleza interdisciplinaria y su dedicación a los servicios clínicos, a la enseñanza y a la investigación, basado en el modelo bio-psicosocial de la medicina.

La salud deportiva promueve el ejercicio en todos los grupos y no distingue entre el atleta recreativo y el competitivo.

De esta manera reconoce que no es el nivel de competencia o rendimiento lo más importante, sino la contribución del movimiento a la salud del ser humano.

Uno de los integrantes del equipo de salud deportiva es el profesional de la salud oral.

El odontólogo, en unión a otros profesionales del área y personal auxiliar adiestrado, ponen énfasis en la salud oral como elemento de la salud general en todos los deportes y por su relevancia particular en los deportes de contacto.

Atender este aspecto de la salud de una persona es fundamental si se considera la importancia estructural y la relevancia funcional de la región orofacial en varios sistemas y funciones del cuerpo humano. ⁽⁹⁾

3.3 Objetivos de la Odontología aplicada al deporte.

- Permitir a los profesionales de la Odontología reconocer las características particulares de la atención de aquellos pacientes que hacen deportes, tales como, riesgos de accidentes, su prevención, manejo de drogas.
- La incorporación sistemática, dentro de la exploración de rutina en el deportista, del aparato estomatognático, por parte del equipo de salud dedicados a la atención de los atletas, siendo parte integral de un todo que configura la historia medica de un individuo que va a realizar una prueba deportiva, integrando al odontólogo, dentro del equipo médico deportivo.
- Establecer la posibilidad de un campo de trabajo nuevo, interesante y atractivo para el Odontólogo.⁽⁹⁾

4. ROL DEL ODONTÓLOGO COMO PARTE DEL EQUIPO DE SERVICIOS MÉDICOS EN EL ÁREA DE LA SALUD DEPORTIVA

El control de la salud oral de los deportistas es uno de los aspectos menos atendidos en lo referente a la salud integral de los atletas en los servicios dedicados a la Medicina del Deporte.

Los problemas de presupuesto a los que se enfrentan los responsables de este tipo de servicios no les permite, en la mayoría de los casos, integrar un odontólogo en el equipo médico.

Con el fin de marcar un objetivo, el deportista es animado a consultar un consultorio dental a su elección, para descartar un problema en su salud oral que, en ocasiones, es ignorada por éste, motivado a múltiples factores, como el temor, la falta de tiempo, la no coordinación de horarios y de entrenamientos, etc.

Si es examinado por un profesional, éste debe hacer la revisión de todos los factores que favorecen tanto los traumatismos como las posibles repercusiones en su condición física, (estructura dentaria, periodonto, tejidos blandos, articulación y oclusión), y comunicarlo al club o asociación deportiva o centro médico-deportivo correspondiente, para que tomen nota de los datos y la pauta a seguir en cada circunstancia.

Muchas veces, en este caso, es difícil hacer la coordinación óptima entre el examen médico general (realizado por los especialistas en Medicina del Deporte) y el examen dentario, a fin de establecer el papel esencial de conjunción recíproca. ⁽⁹⁾

Se considera, evidentemente, que el odontólogo del Deporte debe también ejercer un rol educativo, es decir, motivar al deportista en la higiene bucal, así como el adiestramiento de utilización de los aparatos adecuados, cepillado con su técnica correcta, hilo dental, fluorizaciones, desensibilizantes, etc., cambiar los hábitos alimenticios (bebidas, dietas ricas en hidratos de carbono), lo cual sería lo ideal realizarlo con el equipo médico, de manera que se guarde una relación alimenticia equilibrada, descubriendo a los pacientes que con mayor incidencia y propensión pueden desarrollar una caries con respecto a otros, a fin de poder ejercitar un control más exhaustivo sobre ellos. De la misma manera, el odontólogo del deporte indica la necesidad de protección dental en la práctica de ciertos deportes que generen riesgo de traumas en la región orofacial.

Lo ideal es poder realizar todo esto en un consultorio dental integrado en un Centro de Medicina del Deporte, lo que permitiría una mejor coordinación y también la garantía de la conservación del secreto profesional. ⁽⁹⁾

4.1 Funciones del odontólogo en la preservación de la salud oral de los atletas

Exploración del complejo orofacial, detectando patologías tales como:

Caries, problemas periodontales, alteraciones oclusales y otras alteraciones afines dentro de nuestra especialidad.

Tratamiento propio de dicha patología, tanto a nivel del consultorio dental, como sobre el propio terreno de campo cuando sea requerida nuestra presencia o formemos parte del equipo de atención primaria en Medicina del Deporte.

Tratamiento de urgencias ante traumatismos orofaciales.

Profilaxis traumática, mediante el diseño y confección de protectores dentó-alveolares según criterios clínicos aceptados internacionalmente.

Control dietético y de placa bacteriana, ante deportes de aportación energética dentro de la dieta de sustancias consideradas de alto poder cariogénico.

Indicación y contraindicación de la práctica de determinados deportes, ante posibles riesgos motivados por lesiones dentales.

Realización de aparatología buco-deportiva para el mejor desarrollo de la práctica deportiva. (Protectores bucales).

Control e información sobre el doping, motivado por fármacos de uso habitual en nuestra especialidad.

Información y preparación sobre nuestro campo de actuación de personal auxiliar.

Interrelación con otras especialidades de la salud en el Deporte. ⁽⁹⁾

Los protectores orales deben ser revisados regularmente, por si presentan distorsiones, desgarros o roturas por mordedura. Estos problemas se presentan a menudo cuando se exponen a calor o frío excesivo, masticado continuo o como resultado de las fuerzas que se generan al apretar las arcadas durante el esfuerzo. En estos casos, el protector deja de ser funcional y es preciso fabricar otro. Depende de la resistencia del material y del uso y cuidados adecuados.



Protector bucal en mal estado

Como cualquier otro aparato intraoral removible, requieren unos mínimos cuidados. Deben ser lavados después de cada uso en agua fría o tibia y jabón, el agua caliente puede deformarlos, el lavado evita la decoloración, la acumulación de saliva, bacterias y restos. Inmediatamente antes de su utilización se deben enjuagar con antiséptico (por ejemplo, clorhexidina al 0,2 %) y finalmente, siempre que no se usen, se deben secar y guardar en una caja perforada, especialmente diseñada para su conservación. ⁽¹⁰⁾

4.2 Factores predisponentes

El conocimiento de la etiología de las lesiones traumáticas de los dientes marca las bases para el establecimiento de las actuaciones preventivas diferentes. Las lesiones traumáticas están vinculadas a una serie de condiciones pre disponentes y a factores de riesgo bien estudiados; sin embargo, como su origen es multifactorial, es difícil establecer medidas eficaces. Se han realizado estudios sobre los factores que establecen la mayor o menor tendencia individual a sufrir traumatismos, llegando a la conclusión que existen diferencias entre los sexos. Las mujeres presentan mayor susceptibilidad a los traumatismos dentales, y tradicionalmente no suelen llevar ningún tipo de protección. ⁽¹⁰⁾

4.3 Factores de riesgo para lesiones deportivas

Son dos las categorías amplias de los factores de riesgo de lesión en los deportes. Elementos extrínsecos de peligro y factores intrínsecos de riesgo. ⁽⁶⁾

-Elementos extrínsecos

Son los predictores potenciales de lesión independientes del individuo. En esencia, son los predictores de lesión que se vinculan con el tipo de actividad que demanda un deporte en especial. ⁽⁶⁾

-Factores intrínsecos

Los elementos intrínsecos de riesgo son las características pre disponentes presentes en el participante deportivo individual. Son los rasgos biológicos y psicosociales que pudieran predisponer a una persona en particular a una clase especial de lesión deportiva.

Muchos factores intrínsecos potenciales de riesgo reciben atención inadecuada y que se justifican más estudios para verificar la importancia global sobre la odontología y medicina del deporte.

Edad.

Factores contribuyentes importantes como el crecimiento y desarrollo, la madurez física, la resistencia corporal, la coordinación y la capacidad de cicatrización son parte del ámbito complejo de los riesgos intrínsecos.

Al parecer hay una diferencia evidente en el riesgo de las lesiones deportivas con la edad, los cambios en la coordinación, el acondicionamiento, el entrenamiento y las capacidades de juego observadas con el aumento de la edad de los niños pueden explicar ciertas variaciones.

Sin embargo, la disminución de estos mismos elementos con el avance de la edad puede aumentar las posibilidades de lesión.

Los cambios degenerativos en el hueso, los ligamentos y otros tejidos conectivos también pueden ser causa importante de heridas en deportistas de mayor edad. Es necesario considerar diversos cambios fisiológicos al definir la función de la edad como predictor de una lesión deportiva.

Sexo.

Su función como factor potencial de riesgo en lesiones traumáticas relacionadas con los deportes pudiera reflejar una tendencia evidente a que los hombres y los niños elijan deportes más agresivamente vigorosos o de “contacto” en contraste con las mujeres y niñas.

Tamaño corporal.

Esto se refleja en un centro de gravedad más alto, mayor acción de palanca como consecuencia del aumento en la longitud de las extremidades, la resistencia de éstas, o ambas, así como la tensión aplicada sobre las articulaciones por más peso.

Anatomía local y biomecánica.

En odontología la anatomía facial representa un elemento importante de riesgo. Así como la presencia de enfermedades periodontales, caries, restos radiculares, mal posición dental son un factor importante de riesgo.

Adecuación aeróbica.

Esto sugiere que quienes participan en un deporte y no se encuentran en estado físico adecuado podrían ser más susceptibles a lesiones.

Factores psicológicos y psicosociales.

Cualquier elemento psicológico que pudiera disminuir la atención del participante a los retos del deporte, aumentara la posibilidad de fatiga y esto podrá tener como consecuencia una lesión deportiva. ⁽⁶⁾

Otros

Es posible clasificar los deportes según dos características: velocidad e intensidad de los mismos, que a su vez pueden ser consideradas en tres niveles: alto, medio y bajo. Una vez que el deporte ha sido clasificado, se puede reconocer la posibilidad de riesgo específico de lesiones traumáticas dentales asociadas con el mismo. Como las causas de estas lesiones son multifactoriales, es preciso establecer un método que pueda comprender todos estos factores y la posibilidad de que se produzca algún tipo de lesión. Par determinar esta relación se ha utilizado la fórmula de posibilidades del teorema de Bayes como modelo de probabilidad, según el cual las posibilidades posteriores son iguales a los cocientes de probabilidad multiplicando por las posibilidades anteriores.

Las posibilidades posteriores representan la cuantificación de la probabilidad a posteriori de que una lesión vaya a producirse o no. Los cocientes de probabilidad cuantifican el impacto de los factores de riesgo y las posibilidades anteriores representan la cuantificación de las probabilidades a priori.

Las posibilidades posteriores se transforman en una probabilidad de lesión traumática deportiva mediante el cociente resultante entre posibilidades posteriores y posibilidades posteriores + 1.

Probabilidad de lesión traumática dental relacionada con el deporte = $\frac{\text{posibilidades posteriores}}{(1 + \text{posibilidades posteriores})}$. ⁽¹⁰⁾

5. IDENTIFICACIÓN Y PREVENCIÓN SOBRE LOS FACTORES DE RIESGO PARA LOS TRAUMATISMOS OROFACIALES EN EL DEPORTE

Cuando se interpretan los deportes según su más amplia definición, incluyendo aquellos de tipo recreativo y otros de puro entretenimiento con ejercicio básico que puedan plantear riesgos de lesión de algún tipo, prácticamente todos nos encontramos en circunstancias que pudieran impulsar a un odontólogo responsable a valorar su necesidad de protección, consulta y tratamiento de posibles lesiones. ⁽⁹⁾

El boxeo, karate y los deportes de contacto, son un ejemplo de actividades deportivas de alto riesgo. Médicos, odontólogos, entrenadores y organizaciones deportivas responsables llevan años haciendo campañas dedicadas a estimular la necesidad de protección en los deportes. Saber que un joven en edad escolar pretenda montar una patineta o hacer combates de kárate u otra arte marcial de contacto, es razón de peso para que un odontólogo establezca en una entrevista las medidas de seguridad que deberían tomar los padres, el interesado y el equipo, para asegurarse que el riesgo de sufrir una lesión relacionada con el deporte sea mínimo. ⁽⁹⁾

La Comisión Mundial de Box (CMB), refiere, en la sección de revisión final de los boxeadores en el ring al inicio de cada combate, inciso a, que los boxeadores tengan el protector bucal. ⁽¹¹⁾ Así como la Federación Mundial de Karate (WKF), en el artículo 2 que corresponde al uniforme oficial, para competidores, índice 8.2, son obligatorias las siguientes protecciones, el uso de protector bucal. ⁽¹²⁾

A menudo son los padres los primeros en preocuparse por este problema. En otros casos son los entrenadores, las sociedades odontológicas locales y otras personas responsables de los estudiantes que practican deportes los que despiertan en la comunidad la preocupación por este tipo de lesiones.

Es responsabilidad de los odontólogos con sentido común involucrarse con la valoración, la exploración y el posible tratamiento de lesiones relacionadas con el deporte. El sentido común es pues la expresión más adecuada para enfrentar estos retos.

La protección de los dientes durante la práctica deportiva sería deseable para todos los deportes con riesgo moderado o alto. Mediante un análisis de los factores de riesgo y de sus características asociadas en un paciente en particular, los odontólogos serán capaces de prestar un valioso servicio a sus pacientes, analizando el tipo de deporte practicado.

Se puede entonces hacer una detección precoz de las personas con alto riesgo de lesión traumática de los dientes relacionados con los deportes. ⁽⁹⁾

Las asociaciones dentales nacionales deben proporcionar a los odontólogos toda la información concerniente a la protección buco-dental. ⁽⁸⁾

5.1 Historial dental del deportista

Clasificación de las actividades deportivas

Las actividades deportivas se clasifican en privadas: cuando se practica un deporte a nivel individual, u organizadas: en el caso de los certámenes en equipo. ⁽⁸⁾

Ficha clínica dental del deportista

Toda información en la ficha dental inicial debe ser puesta al día después de cualquier incidente o accidente que implique una lesión en la cabeza o el cuello, a fin de evaluar la gravedad de la lesión. Se llevará un registro de cualquier herida o lesión. La comparación con otros datos previos puede ayudar a definir las lesiones que ocurran.

La ficha dental del participante debe ser conservada por la organización deportiva que está supervisando el deporte. Cuando esto no sea posible, ella debe ser entonces retenida por el odontólogo del participante.

La ficha dental del deportista debe incluir la información siguiente:

- Ficha Dental

1) Nombre, fecha de nacimiento, sexo, dirección y número de teléfono.

2) Nombre, dirección y números de teléfono del Médico y Odontólogo.

3) Ocupación.

4) Deporte y categoría.

5) Detalles clínicos:

- Dientes presentes Dientes ausentes

- Dientes dañados o dientes que deben ser restaurados.

- Dientes restaurados y detalles de toda restauración, incluyendo los dientes con coronas.

- Prótesis presentes, sean removibles o fijas, aparatología ortodóncica, ortopédica y/u otros.

- Condiciones gingivales o periodontales.

- Anomalías del tejido blando.

- Detalles concernientes a la inmunización contra el tétanos y cualquier alergia a ciertos medicamentos.

- Detalles de cualquier condición que pueda predisponer al participante a una herida, o que pueda contraindicar, de manera permanente o temporaria, la práctica de ciertos deportes.

4) Examen imagenológico de tipo ortopantomografía a fin de establecer:

- Una evaluación dentó-máxilo-facial para futura referencia.

- Detalles para la comparación clínica, de ser necesario, en caso de traumatismo.

- La base para análisis futuros a fin de establecer parámetros biométricos fundamentales. ⁽⁸⁾

El porcentaje de niños que participan en deportes organizados es muy superior al de los que utilizan algún tipo de protección oral. Por ejemplo, aunque el béisbol y el fútbol son practicados entre los niños más frecuentemente que el fútbol americano, sin embargo, el uso de protección oral en ellos es muy inferior a la observada en este último deporte. Esto se debe a la obligatoriedad de uso de protectores orales, establecida en las reglas de esta actividad deportivas. Así mismo, en los deportes no organizados la tasa de lesiones es mayor, al existir ausencia total de las reglas para su práctica. ⁽¹⁰⁾

En general, se observa que los deportistas no valoran la importancia de medidas de protección. Las razones más frecuentes que aducen para no usarlos son el olvido, la incomodidad, las dificultades para hablar y respirar, el coste y la estética. ⁽¹⁰⁾

La actitud de los entrenadores en general, tampoco apoya el uso generalizado de medidas preventivas, por que sólo un escaso porcentaje ha recibido algún tipo de formación básica de prevención de lesiones. Paradójicamente, los árbitros consideran que son los entrenadores y no ellos los responsables de que las normas se cumplan.

También los padres consideran que la responsabilidad de influir sobre la adopción de medidas de protección recae, tanto en ellos, como en los entrenadores. ⁽¹⁰⁾

5.2 Clasificación de las lesiones traumáticas producidas durante la práctica deportiva

Lesión leve: Es aquella que no impide continuar el juego. Se da un tratamiento provisional y al finalizar el juego se explora.

Lesión grave: la lesión obliga al jugador a retirarse y permanecer sin jugar un mínimo de tres semanas. ⁽¹³⁾

5.3 Localización de las lesiones orales

1. Tejidos blandos: edemas, hematomas, mordeduras de labios y erosiones de labios y lengua.
2. Lesiones óseas (56%): región maxilar, ojo y mejillas.
3. Mandíbula (12%).
4. Dientes y hueso que los rodea: Se producen por dos mecanismos: directo (cuando el objeto incide directamente sobre el diente) e indirecto (cuando el objeto no incide directamente sobre el diente pero implica movimiento de la mandíbula, porque se produce choque entre ambas arcadas dentarias). En los adultos en el 95% de los casos se producen traumatismos en el grupo incisivo y canino. ⁽¹³⁾

5.4 Clasificación de los deportes según el riesgo de traumatismos orales (F.D.I.)

Alto riesgo: Artes marciales, boxeo, fútbol americano, hockey hierba/hielo, patinaje sobre hielo y rugby. En el reglamento de estos deportes se explica el tipo de protección requerido. ⁽¹³⁾

Riesgo intermedio: Baloncesto, balonmano, buceo, equitación, paracaidismo, squash y waterpolo. En estos deportes existe una alta incidencia de accidentes dentales. La indicación de protector bucal está en función del propio deportista.

Aparte del riesgo que conlleva el propio deporte existen unos factores de riesgo individuales que dependen del sujeto:

1. Malposición de dientes
2. Malformación de esmalte o dentina
3. Interposición de labios o lengua entre los dientes
4. Prótesis bucal o tratamientos previos
5. Aparato de ortodoncia y/u ortopedia
6. Enfermedad periodontal
7. Uso de accesorios deportivos (raqueta, balones, palo de golf, patines)
8. Terreno de juego
9. Agresividad de los jugadores
10. No respetar las reglas de seguridad y prudencia ⁽¹³⁾

6. DEPORTES QUE REQUIEREN UNA PROTECCIÓN DENTAL Y BUCAL.

Categorías de riesgo.

Hay dos grupos de actividades deportivas organizadas donde debe tenerse en cuenta el riesgo de accidentes.

1) Deportes de alto riesgo:

- Boxeo libre
- Hockey
- Hockey sobre hielo
- Patinaje sobre hielo
- Rugby
- Fútbol americano

2) Deportes de mediano riesgo:

- Basquetbol
- Gimnasia
- Buceo
- Paracaidismo
- Equitación
- Squash
- Water polo ⁽⁸⁾

6.1 Protectores bucales

Protectores intraorales.

Son aparatos accesorios flexibles que se colocan dentro de la boca para reducir las lesiones orales, en particular la de los dientes y estructuras adyacentes. Están diseñados para proteger los labios y los tejidos blandos intraorales frente a magulladuras y laceraciones; los dientes, de fracturas corona o raíz y de luxaciones y avulsiones; y los maxilares, de fracturas y dislocaciones, proporcionando además apoyo a los espacios carentes de dientes. Algunos autores también han sugerido que pueden reducir la probabilidad de lesiones cervicales, concusiones o hemorragias cerebrales.⁽¹⁰⁾

Un protector oral debe cubrir todos los dientes.

Los protectores bucales debidamente ajustados deben reunir las siguientes propiedades: 1) espesor adecuado en todas las zonas para reducir las fuerzas de impacto, 2) ajuste fijo para que no se desplacen, 3) facilidad para respirar, deglutir y hablar, adaptadas a las necesidades del deportista durante el juego, 4) confeccionados con materiales que cumplan los requisitos necesarios para su homologación y 5) duración equivalente a dos temporadas deportivas.⁽¹⁰⁾

El término protector bucal es universal y genérico, e incluye un gran número y variedad de productos, desde aquellos que se pueden adquirir en tiendas de material deportivo, hasta aquellos elaborados individualmente y prescritos por un odontólogo.⁽¹⁴⁾

Fueron introducidos por primera vez en la práctica deportiva por los boxeadores durante la década de los años 20 y 30.

6.2 Justificación del uso de los protectores bucales.

Según la Asociación Dental Americana 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.

La acción de los golpes suele causar la rotura, pérdida y hasta el desplazamiento de los dientes superiores, situación que compromete además de la estética, la fonación y la masticación. El uso de protector evitaría otros traumatismos que afectan la lengua, encías, carrillo y labios, también expuestos a los impactos.

Hoy en día, el odontólogo puede hacerlo en su consultorio y con materiales muy flexibles, consistentes e higiénicos, a partir de una impresión tomada del maxilar superior. De esta manera se logra una adherencia perfecta a la anatomía bucal y se evitan las dificultades respiratorias a diferencia de los protectores Standard, que tienen el inconveniente de ser más rígidos y presentar problemas de adaptación lo que termina por aumentar el riesgo de sufrir mayores consecuencias por causa del impacto. ⁽⁹⁾

La Federación Dental Internacional, elaboró pautas para el uso de los Protectores Bucles, se reconoce que cada vez, es más necesario proteger los dientes, las estructuras de soporte y los tejidos blandos durante las actividades deportivas y el ejercicio físico. El uso del Protector Bucal está indicado en pacientes con mala oclusión, pacientes con tratamiento ortodóncico (con actividades físicas) y todos aquellos que practican deportes.

⁽⁸⁾

Recomendaciones para su uso

Cuando se corre el riesgo de un traumatismo buco-facial derivada de la actividad deportiva, se recomienda el uso de un protector bucal, para toda persona que practique esa actividad. ⁽⁸⁾

6.3 Efecto preventivo del protector bucal

El protector bucal hecho a la medida, evita que el cóndilo golpee la base del cráneo en la zona de la fosa glenoidea, actuando como un amortiguador para que la fuerza no sea transferida al cráneo. La función más importante del protector bucal es estabilizar la mandíbula y minimizar el riesgo de la contusión y las lesiones cerebrales.

Aunque la mayoría de las lesiones causadas por estos traumatismos no comprometen la vida de los pacientes, por el simple hecho de ser las más visibles del cuerpo son las que pueden causar deformidades y en gran número de ocasiones trastornos psicológicos de la personalidad. Estos traumas que ocurren en edades tempranas dejan ver sus manifestaciones cuando el paciente es un adolescente preocupado por su estética, y en ocasiones es demasiado tarde para una solución del problema. Sin lugar a dudas, las premisas fundamentales para el éxito en estos casos son la atención inmediata, el diagnóstico preciso y la terapéutica indicada, ya sea en los servicios primarios de salud cuando sea factible su tratamiento o en un servicio especializado cuando las lesiones sean complicadas. ⁽⁹⁾

6.4 Tipos de protectores y materiales

Los sistemas de protección intraoral pueden ser unimaxilares o bimaxilares y se fabrican con diversos materiales y métodos. Existen protectores de varias clases, pero no todos cumplen con los requisitos deseables.

Se confeccionan de una rica variedad de materiales plásticos, tales como cloruro de polivinilo (PVC), polietilén acetato de polivinilo (EVA), poliuretano, acrílicos blandos, silicona y goma de látex. Se clasifican en tres tipos fundamentalmente: los no adaptables o comerciales, los adaptables y los individuales, fabricados a la medida. ⁽¹⁰⁾

Tipo I. No adaptables.

Se fabrican en diversos colores y estilos, existiendo tres medidas preestablecidas, por lo que no son cómodos y pueden producir laceraciones en las mucosas. No son retentivos, y obligan a los deportistas a mantener las arcadas en contacto, para evitar su desplazamiento. Interfieren, por tanto, la respiración, fonación y deglución. Suelen ser voluminosos, por que hipotéticamente se adaptan a todas las bocas. No hay evidencia de que sean efectivos en la redistribución de las fuerzas del impacto.

Sus inconvenientes superan a su función protectora, que llega a ser dudosa, así, pueden poner en peligro la integridad de la articulación temporomandibular. Las únicas ventajas que ofrecen son su precio y su fácil adquisición en las tiendas de deportes. Los materiales más comúnmente utilizados en su fabricación son goma, silicona y plásticos.

Debido a todos estos factores, resultan inaceptables para la mayoría de los deportistas. ⁽¹⁰⁾



Protectores bucales Tipo I. No adaptables.

Tipo II. Adaptables.

Como su nombre indica, son los que partiendo de unas condiciones fijas, se pueden modificar para adaptarlos a la boca del portador, lográndose una mejor retención. Hay dos variedades, la de revestimiento y la reutilizable.

Los primeros están formados por una cubierta rígida de cloruro de vinilo, que se rellena con una resina metilmetacrilato o silicona auto polimerizable, que fragua en boca. Aunque en principio logran una mejor retención y adaptación, son demasiado voluminosos e incómodos.

Además, los materiales con que se fabrican son inestables dimensionalmente, sin la elasticidad necesaria, y poseen un sabor y olor desagradables. Por todo ello, son poco utilizados.

La variedad reutilizable se fabrica con materiales termoplásticos-PVC y EVA-, que son polímeros orgánicos inertes y atóxicos a los que se añaden aditivos orgánicos, que se reblandecen en agua caliente para su adaptación. Una vez ablandado el material, se coloca en la boca, moldeándose con los dedos y con los movimientos musculares faciales e intraorales, haciéndose presión uniforme, en sentido ascendente y posterior para obtener el reborde labial. El portador simultáneamente cierra la boca, succiona y deglute, para adaptarlo oclusal y lingualmente. Se retira de la boca, se sumerge en agua fría para fijar la forma y se recorta con tijera las áreas sobre extendidas correspondientes a los frenillos.

Los termoplásticos son los más populares, y para obtener mejores resultados deben ser adaptados por un profesional, siguiendo las instrucciones del fabricante. En general, los protectores adaptables se deforman al morderlos y carecen de integridad estructural a largo plazo, aunque su uso está extendido por el coste moderado de los mismos. ⁽¹⁰⁾



Protector bucal Tipo II. Adaptable.

Tipo III. Individuales.

Se confeccionan individualmente por el especialista, previa impresión de alginato de la boca del individuo y posterior vaciado de modelos en yeso dental o escayola. Este tipo ofrece la mejor adaptación, al aportar mayor protección y retención, ya que cumple con todas las funciones y criterios de diseño que se esperan de él. Permite añadirle aditamentos, tales como refuerzos a nivel de los bordes incisales de los dientes antero superiores, lo que proporciona una protección adicional contra el desplazamiento hacia lingual de los mismos durante el impacto traumático. Son los más cómodos y los que menos interferencias provocan, aunque también los más costosos, por su esmerada elaboración, en comparación con los anteriores.

Para pacientes en tratamiento de ortodoncia se puede realizar una modificación para poder adaptar este tipo de protectores.

Se suelen fabricar de polietilén acetato de polivinilo (EVA), con un espesor de 3-4 milímetros y un poco mas gruesos en la parte que recubre los bordes incisales y las superficies oclusales, pues el grosor esta directamente relacionado con la absorción de la energía e inversamente con la transmisión de las fuerzas durante el impacto.

El polietilén acetato de polivinilo (EVA), se caracteriza por presentar un bajo nivel de absorción de agua y óptima resistencia al oxígeno, ozono, glicoles, ácidos, álcalis y aceites. Es duradero y soporta tensiones rápidas y reiteradas; dimensionalmente estables, por lo que no precisa de situaciones periódicas, respetando la fisiología de la cavidad oral. ⁽¹⁰⁾



Protectores bucales Tipo III. Individuales de caucho.



Protectores bucales Tipo III. Individuales de (E.V.A.)



Protector bucal Tipo III. Individual. Visto colocado en boca.

7. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El propósito de este material es dar a conocer lo que está ocurriendo en un área relativamente nueva de la odontología, pero con una trayectoria de muchos años en otras latitudes con tradición en la medicina deportiva; surge como una necesidad de brindar salud integral a los atletas de alta competencia, sobre todo en los deportes de contacto, brindando las herramientas al Odontólogo para prevenir, evaluar y tratar las lesiones oro faciales ocurridas en la actividad deportiva y así mejorar su rendimiento deportivo y su calidad de vida.

Se realizó la revisión de la literatura de las diferentes especialidades de la odontología y su relación con la práctica de la actividad física, identificando lesiones que puedan ocurrir durante la competencia deportiva, su tratamiento y prevención.

Pretendo con este trabajo dar un aporte de orientación a los especialistas en medicina del deporte y odontólogos que puedan integrar un equipo multidisciplinario y asistir a eventos deportivos y grupos que practican la actividad física.

7.1 Justificación

Considerando que la salud bucal es de orden primordial en términos generales y que en especial lo que compete a la odontología del deporte, que se encarga de la prevención y tratamiento de las enfermedades orofaciales y sus manifestaciones relacionadas a esta. Así como la educación, información y divulgación de los conocimientos y técnicas necesarias para la conservación de la salud que aun en nuestro tiempo no se encuentran perfectamente definidas, ni existe literatura referente a los estudios epidemiológicos en nuestros deportistas, fundamentalmente en los

practicantes de deportes de contacto. Es valido hacer de manera audiovisual las técnicas mas recomendadas de limpieza, así como, promover el uso de protectores que eviten lesiones al practicante que son del orden común en estas actividades.

7.2 Objetivo general.

Mencionar los recursos para la prevención de la salud bucal y prevención contra los traumatismos bucales que pudieran ser ocasionados en la práctica del deporte. Así como, a que el deportista aprenda y maneje las técnicas y procedimientos de higiene recomendados, adecuados a la actividad que desempeña.

7.2.1 Objetivo específico.

Realizar un material educativo audiovisual que resalte y promueva los hábitos de higiene, prevención de lesiones y la protección bucal propia de los deportes de contacto, así como el mantenimiento de estos.

7.3 Recursos materiales.

- Unidad dental con lámpara (F.O. clínica 3).
- Campos desechables.
- 1 x 4.
- Pastillas reveladoras de placa dentó bacteriana.
- Cámara digital.
- Cámara mini DVD (Toshiba).
- Espejos intraorales.
- Godete de cristal
- Cepillo dental.
- Cepillos para profilaxis.
- Copas de hule.

- Pasta abrasiva.
- Lámpara sorda.
- Historia clínica.
- Tazas de hule.
- Pieza de mano de alta velocidad.
- .Pieza de mano de baja velocidad.
- Micro motor dental (maratón – 4).
- Cavitrón.

7.3.1 Recursos humanos.

Pasante de la facultad de odontología U.N.A.M.: José Luis Guadalupe Flores Sosa.

TUTOR: C.D. Nicolás Pacheco Guerrero.

Paciente: Jesus Ibarra

7.4 Método.

Se captura en video digital en la clínica 3 de la Facultad de Odontología U.N.A.M., los procedimientos clínicos, las técnicas de higiene bucal, así como el mantenimiento y conservación de los protectores bucales, dividido en los siguientes temas:

Introduccion.

Tecnica de cepillado.

Medios auxiliares de la higiene bucal.

Hilo dental.

Colutorios.

Cepillos varios.

Desinfeccion y cuidados de un protector bucal.

7.5 Resultado.

Se realizo un video en formato DVD en el lugar de entrenamiento y competencia con duración aproximada de 20 minutos. Posteriormente se grabo en la clínica de forma didáctica para el paciente la técnica de cepillado, utilización de hilo dental y cuidados para un protector bucal así mismo se grabo video en el cual se muestra la realización de profilaxis al paciente, posteriormente se realizara la edición del video secuencial en orden anteriormente descrito, una vez realizada la edición del video se procede a la captura de voz, después de esto se procederá a realizar un las pruebas por medio de un test a los invitados participantes que a continuación se enumeran:

- 1.- ¿Le sirvió el material?
- 2.- ¿Usted cree que mejorara su técnica de higiene y protección?
- 3.- ¿Que opinión tiene de este material?
- 4.- ¿Le gustaría participar en este proyecto?
- 5.- Nombre, Fecha, Firma.
- 6.- Presentación al público deportista en el lugar de entrenamiento para entregar material para la promoción.

CONCLUSIONES.

1. En los centros deportivos, la evaluación clínica y seguimiento debe ser hecho por un médico deportivo, siendo lo ideal contar con la colaboración de un Odontólogo del Deporte, aunque esto, reconocemos, no es lo habitual en nuestros países.

2. Es importante hacer entender al deportista, médico y entrenador que hagan conciencia de lo que puede ocasionar un problema estomatológico y así llevar a cabo una práctica clínica de la especialidad y adoptar las siguientes medidas preventivas:

a) Prever las visitas periódicas estomatológicas.

b) Profilaxis oral completa y aplicación de flúor.

c) Recomendaciones de un régimen dietético adecuado.

d) Premedicación de los pacientes cuyas historias clínicas indican la necesidad de un tratamiento.

e) Tratamiento de lesiones estomatológicas en sus primeras fases.

f) Provisión de protectores bucales, en deportes de contacto.

3. Se debe alertar a los deportistas de la importancia de acudir regularmente a un consultorio dental para descartar patologías orofaciales que pueden disminuir su rendimiento deportivo.

4. Es un deber del odontólogo actualizado incluir dentro de su historia clínica lo referente a las actividades deportivas de sus pacientes; explicar los factores de riesgo de lesiones traumáticas y dar una orientación de los

mecanismos de protección orofacial con los que cuenta actualmente la Odontología Aplicada al deporte

5. En las Facultades de Odontología a nivel internacional se debe incluir una orientación sobre el tratamiento de los pacientes atletas y sus particularidades.

6. Es deseable que se ponga en marcha estrategias de salud destinadas a la prevención en el ámbito médico-deportivo orientado al área odontológica.

7. La responsabilidad profesional en la estomatología del deporte recae en los factores de: educación, investigación, servicio comunitario y perfeccionar esta disciplina algo joven y fascinante.

BIBLIOGRAFÍA

1. Norma oficial Mexicana, NOM-013-SSA2-1994(6 de Enero de 1995) Para la Prevención y Control de Enfermedades Bucales. Diario Oficial de la federación 21 de Enero de 1999.
2. Cuenca E, Manau C, Serra L. Odontología Preventiva y Comunitaria. Principio, métodos y aplicaciones. 2ª.ed. Barcelona: Editorial Masson, 2004. Pp.1-76
3. Harris N, García F. Odontología Preventiva Primaria. 1ª. ed. Cd. México: Editorial Manual Moderno, 2001. Pp.78-89
4. Zimbrón A, Feingold M. Odontología Preventiva. Conceptos básicos. 1ª.ed.Cd. México: Editorial UNAM, 1993. Pp. 78-89
5. Platt C, Tosta E, Machado M. Uso de los diferentes químicos para el control de la placa bacteriana como coadyuvantes en la prevención de las enfermedades gingivales. ODOUS. Científica. 2007; 11 Pp.3-7
6. Ranalli D. CLÍNICAS ODONTOLÓGICAS DE NORTEAMÉRICA. Odontología del deporte. Vol.4: Editorial Interamericana. Mc Graw-hill. 1991. Pp.601-823
7. Furman G. Odontología y deporte.
<http://www.atletasmaster.com.ar/Medicina/Cardiologia/reflexiones.htm>
8. Blanco L. Comité de Trauma Bucodental. Prevención de traumatismos bucales en el deporte.
<http://www.samct.org.ar/comites/bucoden/protect.htm>

9. Rosell R. Odontología aplicada al deporte. Prevención de lesiones orofaciales en el deporte. Nueva generación de protectores bucales. Revista científica de la Asociación de odontología restauradora. 2003, Vol. 3. Núm. 1. Pp. 1-12

10. García C, Mendoza A. Traumatología oral en odontología pediátrica diagnóstico y tratamiento integral. Editorial Ergon. 2003. Pp.316-325

11. Consejo Mundial de Boxeo (C.O.M.). Reglamento de competición. 2006. Pp.33-34

12. World Karate Federation (W.K.F). Reglamento de competición de karate y Kata. Madrid. 2005. Pp.5-6

13. Prevención de fracturas dentales en el deporte.

http://www.saludalia.com/docs/Salud/web_saludalia/vivir_sano/doc/higiene/doc/doc_prevision_dental_1.htm

14. Pérez T, Cano J, Gonzalo J, Campo J. Prevención de las lesiones dentales relacionadas con la practica deportiva.

[http://www.google.com.mx/search?hl=es&q="+odontologia+deportiva+journal&meta=](http://www.google.com.mx/search?hl=es&q=)