INTRODUCCIÓN

Sexta Parte

deporte

Odontología, deporte y sida

Juan José Arana Ochoa
MÉDICO ESTOMATÓLOGO
CIRUJANO MAXILOFACIAL
ODONTOESTOMATOLOGÍA DEL DEPORTE
FEMEDE
Barakaldo

Definición

El sida produce una disminución de la función inmunológica que, transcurrido un período de tiempo prolongado, puede asociarse con síntomas clínicos evidentes. Debido al natural deterioro progresivo de este proceso, las enfermedades producidas por el VIH-1 deben ser consideradas crónicas, con tres fases claramente diferenciadas. De éstas, el sida representa la fase final y mortal. Es frecuente que la infección inicial pase desapercibida y suelen ser necesarias entre 4 y 12 semanas para que la persona se convierta en seropositiva para el VIH-1. La primera fase del espectro de enfermedades producidas por el VIH-1 puede durar hasta 10 o 15 años y es asintomática. Un 50 por ciento de los pacientes infectados por el VIH-1 presentan sida durante los primeros ocho años de la infección y durante ese tiempo son capaces de transmitir el virus a otras personas. Cuando los pacientes empiezan a manifestar síntomas comosudores nocturnos, pérdida de peso sustancial y no deseada, aftas, herpes zoster, aumento de tamaño de los ganglios linfáticos, diarrea crónica, fiebre de origen desconocido o infecciones recurrentes del tracto respiratorio superior, han entrado en la segunda fase de la enfermedad por VIH (a la que a menudo se conoce como pre-sida sintomático precoz).

Sólo cuando la inmunocompetencia queda gravemente afectada o se diagnostican infecciones oportunistas poco frecuentes, como neumonía por *Pneumocystis carini*, meningitis por criptococos, toxoplasmosis o encefalitis por herpes simple, se diagnostica al paciente sida.

Transmisión del VIH

El VIH se transmite por contacto sexual, por exposición parenteral a sangre o hemoderivados, por contaminación de heridas abiertas o de mucosas por sangre infectada o por vía perinatal de una madre infectada a un feto o a un recién nacido.

Aunque el virus puede ser detectado en varios líquidos del organismo, sólo la sangre tiene capacidad de contagiar en lo que respecta a la práctica de los deportes. Las lágrimas, el sudor, la orina, el esputo, el vómito, la saliva y las gotas procedentes del aparato respiratorio no han sido implicadas en la transmisión de la infección.

Transmisión del VIH por los deportes

En la actualidad no existen estudios epidemiológicos bien documentados que evalúen la transmisión del VIH o de otros patógenos hemáticos durante la actividad deportiva. Sin embargo, a pesar de los datos en contra, la posibilidad teórica de que el VIH sea transmitido en situaciones de práctica deportiva en las que se den circunstancias de exposición a sangre contaminada, procedentes de heridas abiertas no es nula.

La práctica de los deportes más sangrientos como el boxeo, la lucha libre o el taekwondo, representan un riesgo máximo. El riesgo es moderado en la práctica del baloncesto, el hockey sobre hierba o sobre hielo, el judo, el fútbol, el balonmano y el rugby como deportes más practicados.

La participación de deportes que requieren un escaso contacto físico como la gimnasia o el tenis representan el menor riesgo de todos.

El mayor riesgo de que un deportistas contraiga una infección por un patógeno hemático no se da en el terreno deportivo, sino en su actividad sexual y en el consumo de drogas por vía parenteral, como productos dopantes. En este apartado debe incluir tanto el consumo de suplementos ergogenéticos, del tipo de los esteroides anabolizantes, como el de las drogas ilegales del tipo de la heoíana. Al viajar, los deportistas deben saber que pueden entrar en contacto con una población en la que la prevalencia de este virus sea mayor. Además, existe la posibilidad de que se les administre un tratamiento médico peligroso como una transfusión de sangre no controlada o una inyección con una aguja contaminada. Estas prácticas junto con la

> *Durante el acontecimiento deportivo, la detección a tiempo de las hemorragias es responsabilidad del personal sanitario... La hemorragia debe ser controlada... En nuestro terreno, deberemos aplicar los apósitos coagulantes y sutura de mucosas, si ello es posible, así como seguir las normas prescristas para traumatismos dento-faciales*

costumbre de compartir objetos personales, como cuchillas de afeitar, cepillos de dientes cortauñas o protectores bucales estandarizados pueden suponer un aumento del riesgo. Todo deportista debe conocer estos peligros potenciales.

El deportista infectado por el VIH

Los especialistas en Odontoestomatología Deportiva deben conocer todo lo referente al trato con deportistas infectados por el VIH. Dada la continuidad de la epidemia de sida en todo el mundo, cada vez puede haber más deportistas con esta enfermedad. Aunque la infección por VIH constituye una problemática sanitaria extremadamente grave, no está de más recordar que se trata de una enfermedad crónica. Con frecuencia, su historia natural le concede a la persona infectada muchos años de excelente salud y vida productiva.

La decisión de recomendar la práctica de deportes de competición en estos casos, debe tomarse de forma individualizada y en ella ha de intervenir el deportista y el equipo de Medicina del Deporte. Las variables que hay que tener en cuenta al respecto con las siguientes:

- Estado de salud del deportista y situación de la infección por VIH.
- Naturaleza e intensidad del entrenamiento.
- Riesgo potencial de transmisión de sida.

Aspectos jurídicos

El principio de confidencialidad exige guardar secreto sobre la información médica, salvo excepciones como las correspondientes a las enfermedades de declaración obligatoria. Por consiguiente, la responsabilidad del médico está muy clara. No puede hacérsele responsable de avisar a los miembros del equipo contrario que no estén infectados. Esta responsabilidad le incumbe al deportista infectado por VIH. En todo caso, el deportista no infectado debe saber que asume el riesgo (probablemente pequeño) de entrar en contacto con el VIH o con otros patógenos hemáticos al participar en actividades deportivas, no cabe dar por hecho que sus competidores estén libres del VIH (ni de otros patógenos hemáticos). La situación no difiere de lo que ocurre con otras lesiones inherentes a la práctica deportiva.

El boxeo, uno de los deportes más sangrientos, representa un riesgo máximo

La responsabilidad respecto a la transmisión sexual del VIH reside en la persona infectada. De momento no hay antecedentes jurídicos conocidos, en lo que respecta a la transmisión del VIH en competiciones deportivas. Se aconseja al equipo médico deportivo que tome conocimiento de las disposiciones locales y nacionales y de las que regulan la confidencialidad.

Actitud y medidas preventivas específicas respecto a los acontecimientos deportivos

El riesgo de transmisión de patógenos hemáticos en competiciones deportivas es extremadamente bajo. Sin embargo, todos los participantes en ellas ayudarán a reducir ese riesgo, si cumplen las siguientes normas, que son a la vez útiles y fáciles de poner en práctica. Resulta fundamental aplicar el sentido común y guiarse por los principios básicos de la higiene.

Dado que el riesgo de transmisión de patógenos hemáticos en la práctica deportiva se limita al contacto con la sangre, con los líquidos orgánicos y con los líquidos que contengan sangre, las medidas preventivas deben ir dirigidas al reconocimiento y tratamiento inmediato de las heridas sangrantes, en nuestro campo las laceraciones, traumatismos dentomucosos y las estomatorragias traumáticas, son los pilares de actuación.

Se han elaborado las siguientes recomendaciones generales para reducir al mínimo el riesgo de transmisión de patógenos hemáticos en el contexto de los acontecimientos deportivos, que como componentes del equipo médico deportivo deberemos conocer y tener siempre presente:

1. Es esencial el cuidado de las heridas ya existentes. Las abrasiones, cortes o heridas rezumantes que puedan sangrar o servir como puerta de entrada, deben ser vendadas con un vendaje oclusivo que resista a la exigencia de la competición. También los profesionales sanitarios que tengan heridas en fase de cicatrización o dermatitis deben cubrirse las zonas correspondientes de forma adecuada para no contagiar al paciente ni ser contagiados por él. No recomendar la práctica deportiva tras extracciones dentales u otro tipo de tratamiento quirúrgico en boca, hasta transcurrido un período prudencial, de acuerdo al nivel de la intervención.

2. El personal sanitario debe disponer de equipo necesario para tomar las precauciones generales. Está constituido por guantes de látex o de vinilo, desinfectante, lejía (preparada en frasco a una concentración del 1:10 con agua corriente), antiséptico, recipientes diseñados

para aislar el equipo y los uniformes (con bolsas o recipientes impermeables independientes, para guardar el equipamiento deportivo manchado con sangre), vendas y un contenedor adecuado para desechar las agujas, jeringuillas o bisturíes.

3. Durante el acontecimiento deportivo, la detección a tiempo de las hemorragias es responsabilidad del personal sanitario. Los participantes que sangren deben ser retirados del terreno de juego en cuanto sea posible. La hemorragia debe ser controlada. En nuestro terreno, deberemos aplicar los apósitos coagulantes y sutura de mucosas, si ello es posible, así como seguir las normas prescristas para traumatismos dento-faciales.

Cuando la hemorragia haya sido controlada y la herida convenientemente cubierta, el jugador puede volver al campo. Cualquier participante cuyo uniforme resulte manchado de sangre, independientemente del origen de ésta, debe cambiarse ante de volver al terreno de juego.

4. Hay que recordar a los deportistas que es su responsabilidad informar a tiempo de todas las heridas y lesiones que padezcan, incluidas las anteriores a la actividad deportiva. En los deportes de contacto, es responsabilidad suya llevar el equipamiento adecuado en todo momento, incluido el protector dento-alveolar.

5. Cuando quepa prever el contacto directo con sangre, líquidos corporales u otros líquidos que contengan sangre, deben protegerse con guantes adecuados, cambiándose después de tratar a cada persona o, en cuanto sea posible, lavarse las manos con agua, jabón o con un antiséptico.

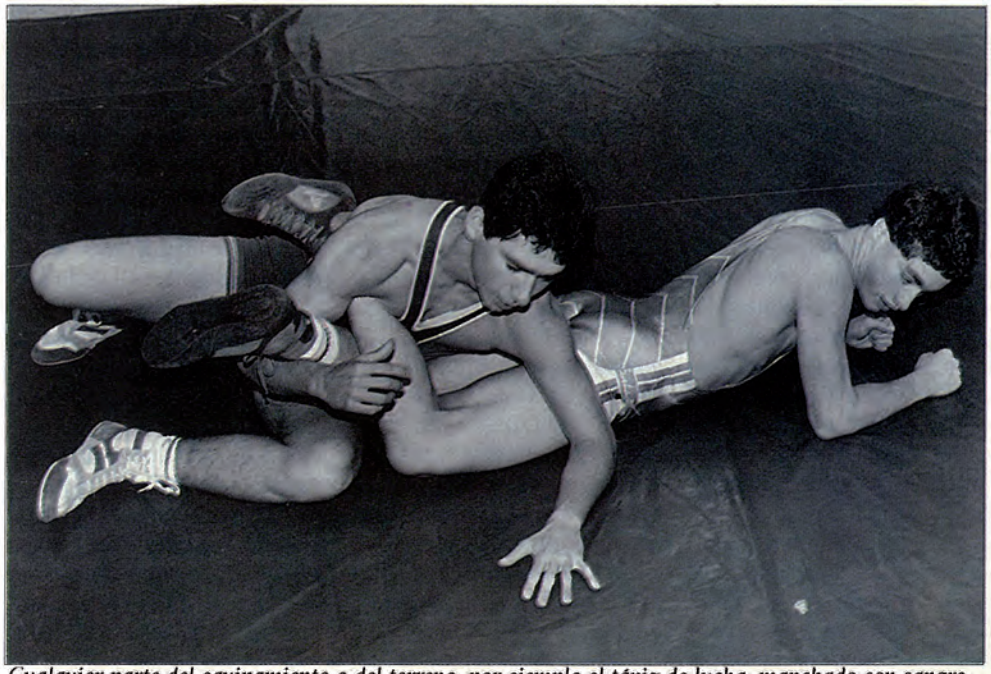
6. Es frecuente que en la práctica deportiva se produzcan abrasiones o cortes pequeños. Estos no obligan a interrumpir el juego ni a retirar al participante de la competición. Si no sangran, deben ser cubiertos y limpiados en el siguiente descanso reglamentario. Una pequeña mancha de sangre no obliga a retirar inmediatamente a deportista ni a que se cambie de ropa sobre el terreno.

7. La falta de equipo protector no obliga a retrasar el tratamiento urgente de las lesiones por parte del equipo médico-deportivo. Aunque el VIH no se transmite por la saliva, es posible que el personal médico prefiera utilizar aparatos para practicar el boca-boca —no estando obligado a ello de forma directa—, debiendo estar disponibles en todo momento (desfibrilador, Guedel, ambú, adrenalina...), siempre que las condiciones de equipamiento lo permitan.

8. Cualquier parte del equipamiento o del terreno, por ejemplo el tápiz de lucha, manchado con sangre debe ser limpiado de inmediato. Las zonas contaminadas deben limpiarse bien con productos apropiados o con una solución más a mano, consistente en una disolución de lejía casera con diez partes de agua. Las personas encargadas de esta labor y de recoger la ropa sucia deberán llevar guantes.

9. Después de la competición, hay que volver a evaluar las heridas producidas durante la misma, además de recoger los equipajes manchados de sangre, para lavarlos con agua caliente y detergente. Se evaluarán los traumas dento-faciales con una exploración más precisa, siendo de interés la prescripción de las pruebas radiológicas, así como el recomendar una visita posterior en el gabinete dental tras la jornada de competición. Al día siguiente.

10. Las intervenciones realizadas en la sala de entrenamiento deben ajustarse a las precauciones generales. El personal sanitario debe llevar guantes. Las manchas de sangre, líquidos corporales u otros líquidos que contengan sangre hay que limpiarlos tal como se ha descrito anteriormente. Hay que aconsejar a las personas encargadas de transportar el equipamiento que tomen las medidas necesarias, guantes, mascarillas, etc. Nuestra labor de Odontoestomatólogo del Deporte no sólo se cierne a nuestro terreno particular, sino que debemos preparar al personal que está cooperando con nosotros, siendo responsabilidad del profesional aquello concerniente a su campo de actuación.



Cualquier parte del equipamiento o del terreno, por ejemplo el tápiz de lucha, manchado con sangre debe ser limpiado de inmediato

Referencia conclusiva

En muchas competiciones y prácticas deportivas, sobre todo de ámbito escolar y comunitario, no hay personal médico. Las pautas descritas no se aplican a los médicos, odontólogos, preparadores físicos y fisioterapeutas que intervienen en las competiciones deportivas, como personal sanitario, sino también a los entrenadores y responsables que asisten como ayudantes sanitarios primarios. Todo personal relacionado con el deporte debe conocer los primeros auxilios básicos y el modo de controlar las infecciones, incluidas las medidas preventivas descritas. ❖

- Opiniones - Opiniones - Opiniones -

OBESIDAD, SALUD BUCO-DENTAL Y ACTIVIDAD FÍSICO-DEPORTIVA

Dr. Juan José Arana Ochoa

ODONTOESTOMATOLOGÍA DEL DEPORTE

(FEMADE)

La obesidad podemos definirla, como la consecuencia de un desequilibrio prolongado, entre el aporte y el gasto energético, con ganancia del primer parámetro. Actualmente es preocupante el aumento del número de obesos en la población y sobre todo en la edad infantil, lo cual representa un punto de arranque del problema.

A pesar de las previsiones oficiales, se ha llegado a la conclusión de no haber conseguido invertir la curva ascendente de la obesidad en la población, tal y como queda reflejado en el informe del 10 de Mayo de 2004, a propósito del DÍA MUNDIAL DEL EJERCICIO FÍSICO, elaborado por la Consejería de Sanidad del Gobierno Vasco.

Todo esto lleva implícito el incremento consiguiente de otras patologías, como por ejemplo la diabetes de tipo 2, la cuál y según datos de la Organización Mundial de la Salud, ha experimentado un incremento del 40%, en esta última década.

Dentro del campo de trabajo que tenemos que realizar, lo podemos resumir en dos grandes grupos, de cara a poder recortar este incremento ya constatado:

- Actividad física
- Ingesta (sólida y líquida).

Lo fundamental que tenemos que reseñar al respecto del primer apartado, es que la actividad física, cuando es regular, tiene un impacto positivo en los siguientes factores de riesgo:

- Tensión Arterial
- Colesterol
- Consumo de tabaco
- Stres
- Obesidad.

Cada vez son más las personas que no se mueven de su butaca en el tiempo libre, las muestras estadísticas que manejamos aportadas por Osakidetza, nos llevan a cifras tales como que el 64% de la población no hace ejercicio alguno, considerando un 18,5% las personas que se pueden considerar activas en su ratos de ocio, frente al 24% de hace unos cinco años aproximadamente, lo cuál nos muestra una clara tendencia negativa.

Son la mujeres las que menos actividad física hacen, fuera del horario laboral o doméstico, un 14,3%, frente al 22,9% de los hombres y los niveles socioeconómicos más bajos, son quienes menos actividad realizan.

Los beneficios que aporta una actividad física regular son los siguientes:

- Mejora global de la salud
- Reducción del riesgo de enfermedades cardiacas
- Reducción del riesgo de hipertensión arterial
- Disminución de la osteoporosis
- Mejora la flexibilidad
- Favorece la circulación sanguínea
- Ayuda a prevenir el estreñimiento
- Control del peso, con el aporte psicológico que experimenta una buena figura, mejorando la sensación de bienestar y bajando el nivel de stress.

Hay que reseñar que para conseguir estos efectos beneficiosos para la salud, no es necesario la práctica de un ejercicio físico intenso, sino más bien un entrenamiento moderado, que podríamos resumir en un periodo diario de 30 minutos acumulados a lo largo de una jornada y con una periodicidad diaria, o lo que es lo mismo 150 minutos semanales repartidos en días alternos. Uno de los ejercicios más saludables y fáciles de realizar, es por ejemplo "caminar".

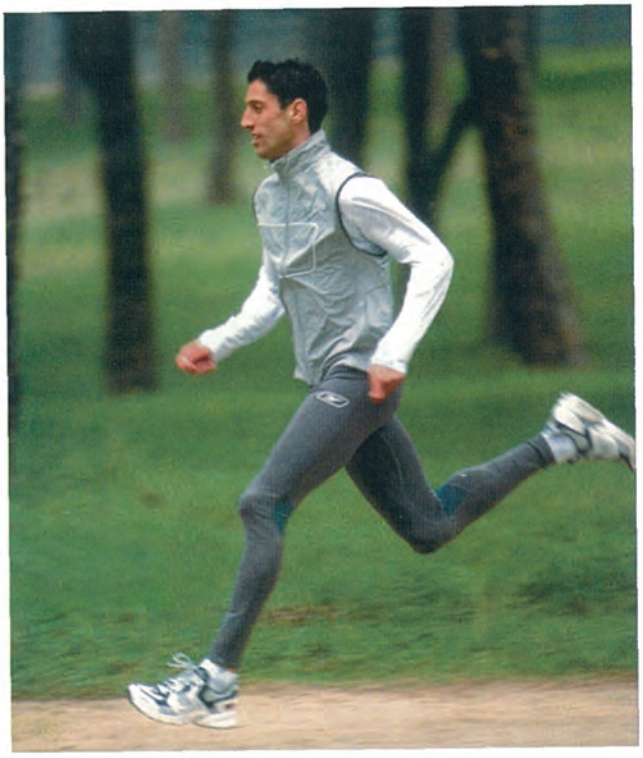


FIGURA 1

BEBIDAS CARBONATADAS EDULCORADAS Y ZUMOS

Entre los diferentes elementos dietéticos que pueden contribuir a desarrollar la obesidad, son de nuestro interés en este trabajo, las bebidas carbonatadas y zumos de frutas, que aportan azúcar en proporciones nada despreciables (un botellín de tamaño standar, puede contener alrededor de 35 gr., lo que equivale a 140 calorías). A todo ello se debe añadir el consumo excesivo, sobre todo en la población juvenil, e incluso en el mismo medio deportivo, que bajo una "permisividad", ante lo "inocuo" del producto, afianza la costumbre de consumir este tipo de bebidas.

En Estados Unidos, donde el 14% de los jóvenes entre 6 y 19 años presentan un marcado sobrepeso, se han desatado campañas para desterrar de las escuelas y centros deportivos, la venta de bebidas gaseosas azucaradas en distribuidores automáticos.

Otra de las creencias erróneas que tenemos inmersa en la población en general, es el no considerar a este tipo de bebidas como "alimento". Por otro lado, la ingesta en ayunas de estos productos, tiene el inconveniente de que los azúcares simples que aportan, son fácilmente transformados por nuestro organismo en grasas de reserva, con el consiguiente estímulo secundario, insulino-secretor.

FIGURA 2

Como complemento en las comidas, está indicado como bebida de primer orden el agua, aportando de por sí todos los elementos necesarios. En caso de tener que consumir bebidas de tipo energizante por la práctica deportiva, a fin de compensar la pérdida hídrica e ionica por el ejercicio, creemos oportuno emplear la siguiente fórmula:

- Un litro de agua
- Dos cucharadas de miel
- 0,5 grs. de ClNa
- Dos limones exprimidos
- Una taza (saquito) de té, el cuál además de actuar sobre al estado de vigilia, aporta flúor.

Estos consejos dietéticos sencillos los consideramos útiles, tanto para la población en general, como para el deportista en particular.

SALUD BUCO-DENTAL

Las bebidas carbonatadas edulcoradas presentan una concentración muy baja en hidratos de carbono tipo glucosa y fructosa, en cambio la sacarosa, favorecido principalmente por motivos económicos dado su bajo coste, tiene una importancia sustancial en la fórmula del preparado.

Desde el punto de vista odontológico, este tipo de bebidas, por su acidez inicial (Ph menor que 5,5), atacan el esmalte desmineralizándolo y debilitando su resistencia natural. Los azúcares presentes en boca, tras la toma de estos componentes y sobre todo la sacarosa como ya expusimos y bien conocida desde hace tiempo por su efecto cereógeno, provocan una acidez salivar secundaria, cuyo perjuicio viene añadido al anteriormente presentado, abonando el terreno para una futura invasión bacteriana del órgano dental. En otro orden de cosas y sobre el particular, debemos de mencionar el efecto que de por si sólo tienen los azúcares favoreciendo el desarrollo de la placa dental.

ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTIVA

No tenemos que caer en la ingenuidad de pensar que las bebidas carbonatadas edulcoradas sean las causantes directas de la obesidad en la población que las consume, pero si que representan un factor a tener en cuenta a la hora de proponer un plan anti-obesidad.

Aparte de los alimentos, ya conocidos generalmente por la sociedad como aporte calórico, el "modo de vida", con tendencia al sedentarismo, hace que el organismo no consuma esas calorías de más, sobre todo en los niños, como época crítica de desarrollo más preocupante.

Las costumbres y hábitos de la sociedad moderna inducen a pasar numerosas horas con los video-juegos, delante de la pantalla de T.V. o del ordenador, todo lo cual lleva a un déficit de actividad física, que es muy importante en esta época del individuo para completar su desarrollo armónico y salud.

No podemos perder de vista los riesgos, que genera una inactividad asumida como integrante de una forma de ver la vida:

- Muerte prematura
- Enfermedad cardiaca
- Obesidad
- Hipertensión arterial
- Diabetes Mellitus tipo-2
- Osteoporosis
- Trombosis cerebral
- Depresión
- Cáncer de colon

Luchar contra el sedentarismo en la juventud, requiere un cambio de mentalidad o de puntos de interés, para hacer frente a las presiones mediáticas a las que se ven sometidos. Desatar los malos hábitos creados, sobre todo en la edad infantil y adolescente, no es fácil y más complicado cuando éstos se perpetúan hasta la edad adulta.

Por todo ello es necesario movilizar a las instituciones, colectivos, sociedades y sobre todo a personas próximas al entorno del muchacho, como pueden ser los padres, que una vida activa aleja muchas patologías y sobre todo anima a vivir más en común, disfrutando de otras cualidades de esta sociedad, sin tener que recurrir sistemáticamente al uso del alcohol u otro tipo de droga estimulante, tan de moda por desgracia en la actualidad.

En las revisiones médicas, es menester detectar prematuramente a los niños con tendencia a la obesidad, con el fin de aplicar un programa elaborado conjuntamente por los Médicos del Deporte y los Médicos Nutricionistas, compaginando actividad física y toma de alimentos, mentalizando al profesorado, educadores y preparadores, para fomentar una práctica deportiva habitual, ajustada a las características y apetencias del individuo.

Modestamente aconsejamos a los centros escolares, ofertar al alumnado un abanico lo más amplio posible de actividades físicas y deportivas, para que cada cuál se acople a una disciplina determinada de acuerdo a sus facultades y gustos, no incurriendo en la práctica fácil y mediática del "deporte único", véase el fútbol, por ejemplo.

PLAN ANTI-OBESIDAD

Dentro de un plan completo anti-obesidad, hay una parcela que debe de ir encaminada a luchar contra el consumo excesivo de bebidas carbonatadas edulcoradas y otras parecidas.

Por su repercusión añadida sobre el órgano de la boca deberíamos ser los dentistas quienes abanderamos la labor de mentalización sobre nuestros pacientes en el gabinete, puesto que no podemos olvidar que la salud buco dental de ellos, es nuestra razón de ser.

Crear un elemento de opinión activo, completando los consejos orales con una participación en programas informativos que sean a la vez atractivos, realizando campañas de buena salud corporal, a la vez que mostrar ejemplos prácticos, los cuáles pueden ser impartidos en centros escolares, deportivos y medios de comunicación, es tarea que se adapta perfectamente a la idiosincrasia de la Odontología actual.

Es de desear que todo ello sea realizado en diferentes niveles y estratos sociales, contando por supuesto con el respaldo de los organismos oficiales competentes, aportando cada cual su parte correspondiente, sabiendo que también desde nuestras consultas podemos actuar, para atajar la herencia de hábitos nutricionales y costumbristas, que vamos dejando tras nuestro paso, con el fin de que la próxima generación no sea la del "butacón y michelin".

FIGURA 3

COMUNICACIÓN BREVE
ARCHIVOS DE MEDICINA DEL DEPORTE

Volumen XIV
Número 57
1997
Págs. 51-54

LA PSICOLOGÍA Y LA SALUD BUCAL EN EL DEPORTISTA

THE PSYCOLOGY AND BUCCAL HYGIENE IN THE SPORTMAN

Dr. Juan José Arana Ochoa
Médico Estomatólogo. Miembro del GOED (FEMEDE).

INTRODUCCIÓN

En este trabajo nos proponemos mostrar una nueva faceta, hasta ahora no muy bien tratada por la escasa información sobre el particular, y es lo referente a la esfera "psicosocial" y las alteraciones que puede ocasionar un mal estado bucal en el campo psicológico, en aquel deportista que descuida el cuidado de su boca.

No sólo es responsable en el área puramente deportiva, por su relación ya conocida, con un buen estado de forma física, motivo de múltiples estudios y estadísticamente comprobado, sino también aquellas situaciones que a causa de la popularidad y/o atracción que puede generar en otras personas el deportista de competición de cierta élite, son mermadas o alteradas sus cualidades de imagen, tanto en el trato directo como en los medios de comunicación visuales (TV, prensa), por culpa de una boca no muy bien cuidada y tratada (dientes careados, extraídos, encías inflamadas y sangrantes, malposición o patología de oclusión), alterando la estética facial, lo cual puede implicar una preocupación aditiva al estrés propio de la prueba, con deterioro en la capacidad de concentración necesaria antes y durante la competición, desequilibrando ostensiblemente el estado de forma físico-psíquico completo.

LA BOCA COMO MEDIO PSICO-AFECTIVO

Hay que tener en cuenta que la boca representa nuestro primer medio de comunicación con el exterior. El recién nacido utiliza la succión y el contacto bucal para reconocer los objetos y sobre todo alimentarse, instinto básico del reino animal, recibiendo durante el primer año de vida la mayoría de los impulsos, a través de la cavidad bucal, de todos es conocido la tendencia del niño a llevarse objetos a la boca.

A través del órgano bucal, el neonato entra en contacto con los estímulos, agradables o no, del mundo exterior que le rodea, succión del pulgar, del chupete, reconocer el frío y el calor, distinguir el sabor e intercambiando, a través de los sonidos que por ella se emiten, llanto, risa, grito, mostrar sensación placentera o de disgusto, una relación primitiva con el mundo exterior que le rodea.

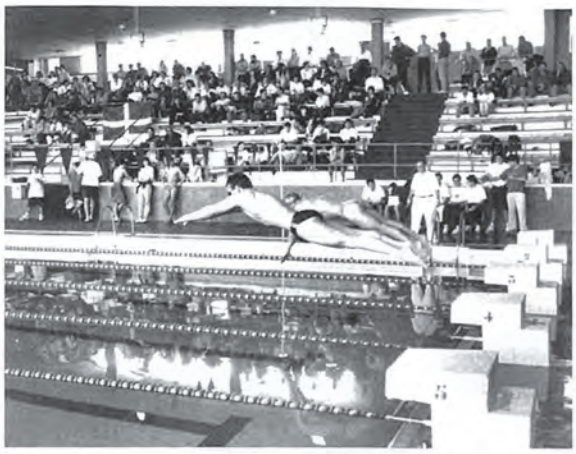
Por mediación de la cavidad bucal expresa sus deseos: hambre, sed, sueño, y es a través de ella por donde va a experimentar la sensación propioceptiva del dolor, erupción de los dientes de leche o temporales, al igual que experimenta el placer de la succión y alivio de sus males.

Por la evolución fisiológica normal, el niño va perfeccionando e incrementando sus modalidades y actividades, la lengua articula los sonidos y forma el bolo alimenticio al pasar a una alimentación sólida, incorporando sus movimientos para sutilmente agudizar su modo de relación con los demás, como por ejemplo la burla.

Cuando nos adentramos en la pubertad y se despiertan los apetitos sexuales, es la boca quien desempeña un papel predominante en la sexualidad, siendo la puerta de entrada en las relaciones de pareja.

Por la boca intercambiamos palabras, gestos y actos que modelan de una forma normal el comportamiento del adolescente y su posterior desarrollo psicológico. Los labios sirven de reclamo, como medio de seducción en la mujer y en el hombre puede acrecentar su masculinidad, como existe en algunas culturas, tapándolo con el vello piloso del bigote.

La cavidad bucal es "LA PUERTA ABIERTA HACIA LA VIDA", por medio del órgano bucal nos alimentamos, nos comunicamos, nos amamos y proyectamos una imagen de nosotros mismos, la cual puede ser aceptada o no por el propio individuo y también por la sociedad con la quien comparte su tiempo y vida. Un desequilibrio que genera una tara en el fisiologismo de tal impotante elemento, no es



extraño que inconscientemente implique un traumatismo psicológico, el cual puede ser proyectado en el comportamiento social del individuo.

EL CUIDADO DE LA IMAGEN EN EL DEPORTISTA

Al igual que en cualquier campo social, la imagen del deportista está relacionada con las normas que marca la "estética general".

Dentro de esta parcela no debemos de perder de vista la faceta dental, representando un grado importante, aproximadamente el 10%, de la imagen y estética de una persona.

La patología bucal, junto con el depósito de detritus de alimentos alojados en los espacios interdentales, no sólo destruyen la sonrisa sino que genera una halitosis o aliento fétido, haciendo que las personas se alejen de alrededor de quien padece esta enfermedad estomatognática, o lo sufren con una prudente discreción.

El problema de imagen dental se exacerba si se quiere aún más en las jóvenes deportistas, ya que por su naturaleza femenina son más dadas a cuidar su rostro mediante colorantes, cremas, haciendo resaltar los ojos, pómulos y labios.

El contraste rojo-blanco del carmín es intenso, resaltando más aún el blanco de los dientes, por lo cual tenemos que hacer hincapié que a veces el maquillaje es un arma de doble filo.

Todo esto nos lleva a la conclusión de que el equilibrio psíquico del joven deportista puede estar condicionado por su estado buco-dental: el buen comportamiento psicológico sufrirá la influencia positiva o negativa referente al estado de boca, una boca fresca y sana es el prototipo anunciante de una sonrisa feliz y sana, con la influencia previsible en el propio estado de ánimo pre-competición y posteriormente tras el triunfo, cuando se produce la sensación reluciente del campeón que se representa en el esbozo mental del ganador en aquellas personas que se consideran atraídas por sus marcas y esfuerzo, proyectando hacia el exterior un nivel de higiene general y a veces un modo de vida.

No debemos de perder de vista, dentro del comportamiento del deportista de élite, la sensación de "vedette" que, como campeón, le conduce inexorablemente a enfrentarse con entrevistas, fotos, televisión, prensa escrita, quedando a merced del ojo inexorable de la cámara.

La sonrisa marcada por una edentición, una mala conservación de boca, una higiene deficiente no pasa desapercibida, un campeón o aspirante a ello debe de estar sano y limpio, transformándose en el espejo donde van a mirarse sus seguidores y él mismo.

En el caso de las mujeres que practican deporte, el sexo femenino más emotivo y sensible, los problemas psicológicos pueden representar una mayor gravedad. Siempre solicitadas por la moda, la mujer intenta seducir y dejarse seducir, la ropa, el vestuario personal, el maquillaje, en definitiva el cuidado de su figura, forman parte de su quehacer habitual, más cuando los medios de comunicación audiovisuales, reportajes y exclusivas van a exigirles un mayor esfuerzo en el cuidado corporal. Si el estado de sus dientes no es del todo coincidente con las normas aceptadas dentro de un ámbito considerado como normal, afean esa sonrisa resaltando el defecto por el contorno moldeado de los labios y el colorido aplicado. ¿Qué pensar de una bella mujer que no sonríe por no mostrar sus dientes?

En el medio de competición deportiva, los problemas son idénticos entre ambos sexos, en lo referente a la repercusión funcional orgánica, que en el aparato músculo-tendinoso genera un mal estado de boca. Pero la mentalidad psicológica de preparación que

afecta a la buena forma física psíquica, es de preveer que se vea más agudizado en la mujer, debido a su propia idiosincrasia. Hoy en día, personalmente pensamos que esta afirmación puede también proyectarse a la esfera masculina, equiparando al hombre y la mujer en cuanto a conseguir una estética y una imagen agradable.

EL ESTRÉS

El deportista debe de afrontar el estrés de la competición en plenitud de facultades morales y afectivas. La alta competición no puede incluir en su papel, ni en su ritmo de trabajo deficiencias ni físicas ni psíquicas, que enturbien la preparación del atleta.

La angustia del choque traumático en deportes de contacto hacen que muchos practicantes de alguna modalidad de este carácter se inhiban del riesgo, por miedo a sufrir un traumatismo dental y ver mermada su estética general por la avulsión traumática de una pieza dental, sobre todo lo referente al grupo incisivo-canino. A veces conlleva al abandono de la práctica de su deporte favorito. Todo esto pudiera solucionarse con un protector dento-maxilar bien diseñado y bien realizado, dando confianza y protección al deportista.

El temor al dentista y al tratamiento, incrementa el estrés, llevándole a un callejón sin salida de sufrimiento, primeramente físico por los flemones repetitivos que padecen en su boca y puramente psíquico, al sentirse incapaz de vencer ese miedo y a la vez ser consciente de la influencia negativa que sobre su preparación representa ese estado calamitoso dento-alveolar.

A todo esto hay que sumar la medicación y sobretratamiento farmacológico (antibióticos, analgésicos, antiinflamatorios), que como medida paliativa son utilizados indiscriminadamente.

La angustia de los tratamientos dentales, la angustia de los dolores violentos, sobre todo en las fechas previas a la competición, incluso en la misma noche anterior al encuentro o carrera o prueba deportiva, que dificulta el descanso necesario, la acción de los medicamentos y la sensación de dependencia inconsciente (sin tener en cuenta el riesgo de una prescrip-

ción errónea que genera un doping positivo), son motivos importantes para quedar eliminado de una competición o perder la oportunidad de alzarse con un triunfo, después del trabajo realizado tras largas jornadas de entrenamiento.

Es necesario que el deportista tenga confianza en el equipo de médicos que lo atienden y se integre a él con pleno conocimiento, sin tener que privarse de la atención dental, del odonto-estomatólogo del deporte, que comprende su situación personal y a buen seguro llevar correctamente el tratamiento, para que sus expectativas sean cumplimentadas sin ninguna traba psicológica por medio.

La confianza, el buen hacer y el trato directo dentro del conjunto de medicina del deporte que representa el odonto-estomatólogo del deporte, favorecerán ostensiblemente su buen estado de forma y el control de los problemas que una falta de atención genera en el mundo deportivo.

CONCLUSIONES

Si tenemos en cuenta que los resultados deportivos se basan en unos parámetros ya establecidos, como son:

- Buena alimentación.
- Perfecto entrenamiento.
- Descanso necesario.
- Estado de moral equilibrado.

En todos ellos juega un papel importantísimo el órgano de la boca. La salud buco-dental puede influir

directa o indirectamente sobre estos elementos anteriormente expuestos, bien uno a uno o en todos ellos por igual, teniendo en cuenta sus diferentes matices. Así pueden verse ir al traste las esperanzas y expectativas de un deportista, en mejorar una marca o conseguir un resultado positivo.

En este trabajo nos hemos centrado en la repercusión psicológica de una boca que no reúne los parámetros estéticos considerados como normales, viendo cómo una imagen, una cara, una sonrisa deteriorada puede mermar sensiblemente la moral del deportista, privándole de los placeres de la popularidad que conlleva la fama tras los éxitos deportivos y minando su capacidad de esfuerzo y superación.

RESUMEN

Se exponen en este trabajo las consecuencias psicológicas que una deficiente salud buco-dental, tanto por caries destructivas, periodontitis, mal aliento (halitosis), etc., pueden repercutir en el estado de forma físico-psíquico del deportista.

Una buena estética e higiene dental colabora muy favorablemente en el resultado final de la competición y sus consecuencias.

Palabras clave: Estética dental, Psiquismo, Deportistas.

BIBLIOGRAFIA

1 **HENRI LAMENDIN:** "Les dents et le sport". Chiron Sports.

2 **GUIILET, GENETY, BRUNET, GUEDI:** "Medicine du Sport". Ed. Mason.

3 **LAMENDIN:** "Les affections focales d'origine bucco-dentaire et la practique sportive". Ceint Noires.

4 **LAHMY:** "Des records et des dents". L'Equipe Magazine.

5 **BOOM, H., DAUROV, Y., MACQUET, J.C.:** "La psicología moderna". Ed. Mensajero.

6 **MINIERE, J.:** "Santé dentaire et sport". Ed. Sportives.

7 **RECHTMAN:** "Sport et Dens.

8 **ALFONSO FERNÁNDEZ, F.:** "Psicología médica y social". Paz Montalvo.

9 **PAYEN:** "Entre-performances sportives d'origine bucco-dentaire".

Dr. H. Lamendin
DOCTOR EN CIENCIAS ODONTOLÓGICAS
FACULTAD DEL DEPORTE Y DE LA EDUCACIÓN FÍSICA ORLEANS
Juan José Arana Ochoa
MÉDICO ESTOMATÓLOGO
CIRUJANO MAXILOFACIAL
ODONTOESTOMATOLOGÍA DEL DEPORTE
FEMEDE
Guillestre
Francia

La plantas para el "bienestar" de los deportistas

Los vegetales intervienen en diversos campos para el "bienestar" de los deportistas, no sólo en el terreno puramente nutricional, sino en diferentes aspectos que más adelante vamos a analizar. En esta consideración y a título de ejemplo se puede reseñar el aporte de glúcidos (valores medios aproximados superiores al 10 por ciento) que permiten a algunas plantas servir como energizantes naturales, como pueden ser las siguientes:

— Albaricoque, con un 13 por ciento de glucosa y levulosa.

— Piña, con un 18 por ciento de sacarosa y glucosa.

— Alcachofa, en un 15 por ciento constituida a base de inulina.

— Banana, 19 por ciento

— Castaña, 40 por ciento de almidón, de gran valor calórico.

— Dátil, dependiendo del lugar de origen se registran valores de hasta un 50 por ciento. Muy aconsejable su consumo para los entrenamientos deportivos.

— Higo, fresco un 17 por ciento, seco más del 70 por ciento, es muy tonificante.

— Granada, 11 por ciento.

— Melocotón, 12 por ciento.

— Manzana, 15 por ciento, sobre todo sacarosa, particularmente destaca por su aporte de pectina.

— Patata, cruda o cocida, 22 por ciento, frita 44 por ciento, aunque de digestión más difícil.

— Ciruela, seca 19 por ciento.-

— Uva, fresca 17 por ciento, en jugo entre un 18 y un 30 por ciento. Seca y en forma de pasas es particularmente energética y recomendada para los deportes de resistencia.

— Arroz, no podemos olvidarnos de él, 85 por ciento, condimentado.

Aparte de los valores energéticos de las plantas utilizados en el medio deportivo, tenemos que recalcar también el uso de las plantas como uso medicinal, sobre todo por el aporte de vitamina C, destacando como más significativas las siguientes: Agave, Aliaria, Angélica, Argous, Berle, Casis fresco, Apio, Castaña, Repollo rojo y verde, Cebolleta, Limón fresco, Coclearia, Rajada cruda, Agravanza (sus frutos), Espina del vino, Estragón, Hinojo marino, Fresa de prado, Frambuesa, Genciana amarilla, Tencrio, Iris de Florencia, Siempreviva mayor, Lechuga, Yedra terrestre, Apio caballar, Mostaza negra, Mora negra, Mitril, Nabo crudo, Cebolla, Naranja fresca, Acedera, Perejil, Chopo balsamero, Pino (yema del árbol), Pera, Manzana, Verdolaga, Ciruelo, Endrina, Rábano (brote del árbol), Serbal, Sauce de agua, Regaliz, Salicor, Abeto (yema o brote del árbol), Sauco, Álamo y Verónica.

Figura 1

En esta exposición se ha querido resaltar los nombres de las plantas o bien sus frutos, que figuran entre los más ricos en aporte de vitamina C.

Dentro del terreno deportivo en el que nos desenvolvemos, existe un aspecto en particular que debemos mencionar, como es el fenómeno de la "boca

seca". Esto representa para los deportistas un hándicap y muchas veces una merma en su estado de forma, para lo cual podemos igualmente recurrir al empleo de plantas con el fin de combatir este problema.

La boca seca de los deportistas

Muchos practicantes de diferentes modalidades deportivas, se vienen quejando de padecer el efecto de la "boca seca", sobre todo en alta competición, lo cual incide frecuentemente en su psiquismo y comportamiento. A título indicativo, se puede recalcar que en su muestreo y seguimiento efectuado con estudiantes de Actividades Físicas y Deportivas (multideporte), realizado por nosotros en la Facultad, el 63 por ciento de ellos refería el síntoma de la "boca seca". Se comprobó de igual modo, que aquellos deportistas que realizaban sus ejercicios en medio húmedo (léase nadadores de competición) también registraban valores de un 67,5 por ciento en un estudio y de un 77, 7 por ciento en otro, efectuado distintamente.

De ello sacamos la conclusión que, independientemente de la naturaleza del ejercicio o del medio en el que se desarrolle, se ha observado una disminución del flujo salivar en un alto porcentaje de individuos.

La boca seca se traduce en una sensación desagradable, más o menos intensa y progresiva, seguidamente acompañada de dificultades para tragar su poca saliva, "picazones" gingivales, palatinos y faringeos con sensación de carraspera, dando la impresión de "paladar de cartón". Se ha llegado a constatar en algunas ocasiones la instauración por este medio de una verdadera estomatodinia.

Figura 2

Figura 3

Como efectos desagradables colaterales, podemos mencionar que puede acarrear una mala adaptación de las prótesis removibles e incluso del protector dento-maxilar en aquellos deportes de alto riesgo traumático dento-facial, y que justamente son utilizados por estos deportistas. A estos protectores se les atribuye, en muchas ocasiones, el papel etiológico de causantes de la boca seca y responsables de la sensación desagradable de este fenómeno, cuando en realidad el problema es ajeno a ellos.

Etiología de la boca seca

La primera causa de la boca seca es, indudablemente, de orden psíquico en relación con la tasa de ansiedad latente o esporádica. En un estudio comparativo entre deportistas de alto nivel y deportistas de base, los primeros presentaban un 12 por ciento más de sensación de boca seca. Un estrés psíquico puede disminuir el flujo salivar por el factor 10.

Pero hay otros parámetros evaluables, como puede ser el medio ambiente en que se desarrolle el ejercicio (muy caliente o muy frío). En un recuento, ha sido constatado que la sensación de boca seca está ligada de manera significativa con la temperatura media y máxima ambiental, y la pérdida hídrica no compensada con valores mayores al 8 por ciento inhibe, evidentemente, la secreción salivar. Un estudio reciente demuestra que entre los deportistas de alto nivel, el

40 por ciento presentaban boca seca.

Con respecto al tabaquismo, que todavía está presente, sobre todo en deportes colectivos, en este mismo estudio se comprobó que el 36 por ciento de los deportistas base con boca seca son fumadores habituales. Entre los deportistas de alto nivel, el porcentaje de fumadores es de un 30 por ciento menos y el consumo de tabaco en ellos representa un factor importante en la etiología de la boca seca o xerostomía.

Hay que destacar que en ciertos fumadores se ha observado un incremento de la salivación y aparición de la sequedad de las mucosas antes de comenzar la prueba. Esto explicaría que, según otros autores y dependiendo del tiempo de observación, se hayan podido constatar resultados contradictorios, aunque todo el mundo está de acuerdo en lo sustancial sobre la noción de la sequedad bucal de los fumadores.

Otra teoría sobre la sequedad bucal en los fumadores como consecuencia del tabaquismo, podría ser igualmente una desecación ligada a la inflamación de los forámenes del conducto excretor glandular, lo cual impediría el fluido salivar.

En este apartado queremos hacer mención de manera testimonial del uso de ciertas plantas para la desintoxicación tabáquica como son Arnica, Betonica, Bulon, Hellebore negro, Tusílago (las hojas de esta planta pueden ser fumadas en sustitución del tabaco) y la Valeriana (un estudio en el medio deportivo nos ha permitido, después de mucho tiempo, comprobar su eficacia).

Otros factores etiológicos de la boca seca pueden ser el uso de diferentes medicamentos y drogas, que aparte de este efecto, son consideradas muchas de ellas sustancias dopantes, y por lo tanto prohibidas en el medio deportivo.

Figura 4

Los medicamentos que producen xerostomía son: anorexígenos, antiacné, antiasmáticos, anticolinérgicos, anticonvulsivantes, antidepresivos, antieméticos, antihistamínicos, antiinflamatorios, antiparkinsonianos, antipsicóticos, ansiolíticos, broncodilatadores, diuréticos, relajantes musculares y sedantes.

Plantas contra la boca seca

Remontándonos a la antigüedad como método más ancestral para combatir este fenómeno y el más simple de todos, es chupar un pequeño guijarro (bien limpio, por supuesto). En este sentido, se ha recurrido al empleo de descargas eléctricas, produciendo excitaciones puntuales a fin de favorecer la secreción salivar. En la práctica los deportistas han recurrido a la goma de mascar. Al efecto mecánico buscado con este procedimiento se puede añadir las ventajosas propiedades de los preparados de Camomila, Corazoncillo y Caléndula, así como la clorofila extraída de la Ortiga.

Para conseguir el mismo objetivo, las plantas sialogenizantes pueden ser usadas directamente tales como el Cardamomo (es preciso mascar los granos y volverlos a escupir), el Berro de las lindes, Estragón, Perejil y Salvia (mascar las hojas frescas), la Genciana amarilla, Imperatoria, Milenrama, Vellosilla y Pelitre (mascando su raíz) así como la Lavándula y Espliego (masticando sus flores o sus hojas).

Se pueden hacer también unos preparados para ingerir, sobre todo antes de una competición, a base de una cocción de raíces de Agave o una infusión de Hayas de Ginebra (20,30 gramos para un litro de agua).

El Haya de Ginebra (baie de genievre) está considerado como un excitante a nivel general de las secreciones, no sólo por su acción sialogénica en particular, sino como tonificante.

Conclusiones

Numerosos deportistas en todas las disciplinas experimentan el fenómeno de la "boca seca" (xerostomía), el cual resulta molesto y representa un hándicap para el buen estado de forma. Las plantas empleadas, bien masticándolas o mediante la ingesta interna, nos permiten luchar contra este inconveniente.Otros tipos de vegetales ayudan a liberarse del tabaco, que es otro factor etiológico en este fenómeno y su consumo se aprecia todavía en ciertos deportistas y sobre todo en deportes colectivos.

Las plantas tienen otro rol en el bienestar de los deportistas, para lo que hacemos un llamamiento, sobre todo como factor nutritivo y medicamentoso y cuyos efectos beneficiosos concurren igualmente. ❖

EPILOGO

Transcurridos los años dedicados al ejercicio de la profesión como Odonto- Estomatologo ,es hora de hacer balance y recopilación, de una parcela muy importante y querida del desempeño de tal menester, Aparte del quehacer diario y común de la Odontologia ,la dedicación a la ODONTOLOGIA DEL DEPORTE ,ha llenado y satisfecho mis inquietudes en el campo tanto de la investigación, como de la difusion de unos conocimientos ,que remontandonos a epocas postreras, incidian de una manera novedosa en el mundo no solo de la Medicina del Deporte ,como en la concepción del deportista ,en un elemento diferencial a tener en cuenta a la hora de enfocar un tratamiento activo o preventivo en la esfera amateur o competitiva, relacionado con la prevalencia de la salud buco-dental ,que permitiera una mejora en la faceta o disciplina deportiva que realizase.
El motivo de este libro ha sido el recopilar y ordenar aquellas publicaciones que he realizado en diferentes revistas del gremio ,que permitan al profesional actual o futuro tener una prespectiva del campo de actuación en la Odontologia del Deporte.Que pueda considerarse y ese seria mi cometido y el motivo de tanto esfuerzo a lo largo de estos años,la figura del Odontologo del Deporte como parte integral en el equipo medico deportivo.Que la revisión,prevención y/o tratamiento buco-dental sea considerada de rutina en todo deportista y no como cosa excepcional o cuando la sintomatología aflora en condiciones a veces lamentables para el estado de forma del deportista,frustando unas metas a conseguir tras largos periodos de esfuerzo y entrenamiento.
Desde aquí quiero también dar las gracias a aquellas personas que confiaron en mis propósitos,que me ayudaron en sus áreas competenciales y me dieron la oportunidad de estar presente en diferentes foros,donde pude exponer aquello por lo que me parece vale la pena invertir tiempo y dedicación.Tambien y mirando por el retrovisor de la vida,a aquellos otros que dudaron y no tuvieron el coraje necesario,quizás movidos por el desconocimiento, para aceptar una realidad que esta presente en una sociedad actual y moderna,dándome nuevos brios para seguir adellante,sabiendo siempre que se lleva la realidad verdadera por bandera.
No quisiera pasar por alto mi mas sincera gratitud al Dr. Henri Lamendin ,pionero de la Odontologia del Deporte en Europa y quizas también a nivel mundial ,sin sus consejos y su experiencia,habría navegado como buque a la deriva.
Confio y eso espero,que haya nuevos profesionales con la inquietud profesional necesaria y suficiente,como para que este proyecto que comenzamos hace ya décadas, pueda seguir adelante y que la ODONTOLOGIA DEL DEPORTE,algún dia deba ocupar el lugar que por derecho propio le corresponde tanto,dentro de la Odontologia como de la Medicia del Deporte.

Juan José Arana Ochoa

CORRESPONDENCIA
C/ Nafarroa, 12 - 2º Iz.
48901 Barakaldo (Bizkaia)

INTRODUCCIÓN

Quinta Parte

Responsabilidad del dentista en controles antidopaje en el deporte

DR. JUAN JOSÉ ARANA OCHOA

AUTOR

Dr. Juan José Arana Ochoa
Médico estomatólogo.
Responsable del Grupo de Odontoestomatología del Deporte (GOED)
Baracaldo (Vizcaya)

Dentro de la práctica habitual de la Odontoestomatología, en general no es muy corriente la prescripción médica de sustancias dopantes a los deportistas de competición, con el fin de modificar voluntariamente su rendimiento durante la prueba, aunque ciertas sustancias farmacológicas no dopantes, por desconocimiento del caso, pueden aparecer a dosis mínimas, dando resultados positivos en una analítica de control. Estas sustancias pueden considerarse, en determinadas circunstancias, englobadas dentro de la práctica habitual de nuestro quehacer cotidiano.

Hay que tener siempre presente, cuando tratemos a un deportista, que puede ser sometido a control. Tendremos que tener cuidado con las sustancias con las que vamos a trabajar, con el fin de evitar su administración durante la competición e incluso, como actualmente prescribe la ley, en época de entrenamiento, ya que un comité especializado puede realizar un control sin previo aviso.

Según estudios realizados por la SFOSS (Sociedad Francesa de Odonto-Estomatología del Deporte) existen alrededor de 300 productos farmacéuticos, que pueden ser recetados en la práctica habitual de la Odontología y que darán un resultado positivo en el control de la prueba antidopaje, en cuyos componentes se encuentran las siguientes sustancias: Codeína, Efedrina, Cafeína, Corticoide, Morfina y Testosterona.

Como regla general, deberemos conocer, según la Comisión Medica de la UCI, la relación de grupos de sustancias que pueden estar sometidas a penalización.

- Clases de sustancias dopantes: Estimulantes; Narcóticos; Esteroides anabolizantes; Diuréticos; Hormonas peptídicas y análogos, Productos de acción cardiovascular.
- Métodos de doping: Doping sanguíneo, Manipulación farmacológica, química o física.
- Clases de sustancias sometidas a ciertas restricciones:
  - Alcohol, marihuana.
  - Anestésicos locales (muy a tener en cuenta en nuestros tratamientos). A este respecto: a) Utilizar procaína, carbocaína, lidocaína, etc., pero no la cocaína. b) No practicar más que inyecciones locales o regionales, según el territorio inervado. c) No administrar vasoconstrictores. d) Justificar el uso de su administración.
  - Corticosteroides.

Tanto los tratamientos endodóncicos como periodóncicos por sí solos no deberían ser una amenaza para un

falso positivo, aunque sí se debe tener en cuenta el tratamiento médico posterior (antiinflamatorio, analgésico) y advertir, mediante informe por escrito, detallando la manipulación y los pasos seguidos en dicho tratamiento, ya que, tras la apertura accidental por trepanación de la cámara pulpar, puede darse un control positivo. En cuanto a los anestésicos locales, ya hemos recalcado que hay que evitar el uso de vasoconstrictor, sin mencionar los alfa y beta bloqueantes, que por sí solos están prohibidos, por producir una disminución del ritmo cardíaco, con una mejor dilatación diastólica, prolongando el tiempo de aflujo sanguíneo e inhibición del tono normal.

Recomendamos tener presente en el gabinete dental la lista de productos que pueden dar un positivo en el control, con el fin de evitar su utilización y la responsabilidad incluso penal a que nos pudiera conducir la eliminación de un atleta en una prueba, por un doping que nosotros, inconscientemente, hemos creado. En un caso extremo de no poder evitar la administración de una sustancia prohibida, deberemos de emitir un informe riguroso, advirtiendo la posibilidad de un control positivo, dirigido a la federación deportiva a la que pertenezca el deportista.

Hay que tener presente que un control es considerado positivo si una de las sustancias prohibidas es encontrada (lo más común es en la orina, siendo más expeditivo en sangre) aunque sea falsa su intencionalidad. Cada sustancia es evaluada cualitativamente y no cuantitativamente. El hecho de tomar una sustancia prohibida, con un margen que podamos pensar de "seguridad", no supone estar "limpio" en un control, ya que:

1. Determinadas sustancias dan positivo con dosis mínimas.
2. Tenemos que tener en cuenta la diferente metabolización de cada persona y la eliminación del producto en el tiempo. A efectos de aplicación y para mayor seguridad nuestra y de nuestros pacientes, la Odontoestomatología del Deporte recomienda, ateniéndose a la normativa, considerar prohibidos todos los productos que contengan sustancias prohibidas por el Reglamento, ya que en el momento actual no podemos asegurar a ciencia cierta que una sustancia no recomendada pueda pasar inadvertida ante un control antidopaje.

Conclusión

En el momento de realizar un tratamiento dental a un deportista en competición o fuera de ella, que pueda ser sometido a control antidoping, debemos poner nuestras miras no sólo en el tratamiento puramente odontoestomatológico sino en la repercusión moral y profesional que puede acarrear nuestro desconocimiento de la normativa de control antidopaje, a la vez que el daño causado nos pueda hacer incurrir en un caso de negligencia, con los efectos jurídicos pertinentes. Para ello recomendamos:

- Solicitar una lista de productos prohibidos a la Federación Deportiva Regional o Comunitaria, teniéndola a mano en estos casos y consultándola antes de prescribir un medicamento o tratamiento a realizar.
- Elaborar un informe sobre el tratamiento practicado, detallando las sustancias empleadas, dando una copia al propio interesado, con el fin de que pueda hacer uso de ella en el momento en que sea requerido.

Bibliografía

1. **Chauselat C.** Dix ans d'odontostomatologie du sport en France.
2. **Simon C, Barrault D, Mief L, Lamendin H.** Formation continué. Controles positifs de dopage chez les sportifs, possible responsabilité de chirugiens-dentistes.
3. **García Valdecasa F.** Farmacología experimental y terapéutica general. Ed. Salvat.
4. **Ferran, Porcar C, Enfedaque I, Hornos JI.** Medicamentos que contienen sustancias prohibidas. Comisión UCI.

Conclusiones de la Primera Jornada de la Medicina del Deporte sobre el dopaje

- La Medicina del Deporte de nuestro país contempla el dopaje desde un punto de vista de salud y reclama su protagonismo en los temas que le son de su incumbencia.

- Se puede considerar el dopaje como la toma o aplicación de sustancias por parte del deportista, con el fin de modificar su rendimiento, que pueden resultar peligrosas para su salud, como consecuencia de las siguientes circunstancias:
  - Las propias características de riesgo de las sustancias empleadas.
  - La inducción de cambios en el entorno vital del deportista, que impliquen la aparición o incremento de riesgo para el mismo.
  - La utilización de dosis masivas de sustancias.
  - La combinación de diversas sustancias.
- Manifestar la discrepancia con la lista de sustancias prohibidas actualmente en uso y compromiso de realizar un análisis médico-científico de lo que las asociaciones de la Medicina Deportiva entienden que deberían incluir dichas listas.
- La utilización de cualquier sustancia con fines terapéuticos y a dosis terapéuticas no puede ser entendida como dopaje. La Medicina del Deporte considera irrenunciable el derecho del médico a la prescripción médica que se utiliza como tratamiento de problemas médicos, aunque entiende y apoya los sistemas de control que eviten soluciones de fraude.
- Una de las vías que se deben seguir con ahínco en la lucha contra el dopaje debe ser la de la cuantificación precisa de las sustancias detectadas en el organismo, para poder determinar las dosis que se han utilizado.
- Es necesario que se apliquen las mismas sanciones a todos los deportistas por la misma infracción, en contra de lo que sucede actualmente que, ante el consumo de la misma sustancias, se aplican sanciones de muy diversa cuantía, dependiendo del deporte que se trate.
- Hacer una llamada de atención respecto a las circunstancias de determinados tipos de competición que, por su intensidad o por su reiteración en los esfuerzos, hacen que el deportista se vea inducido a utilizar métodos de ayuda en su rendimiento, que además de ilegales son peligrosos para su salud.

El acceso al más alto nivel deportivo, la consecución de determinadas marcas, el mantenimiento del estatus adquirido a través de exigentes condiciones por parte de las autoridades deportivas y de los dirigentes deportivos, así como la creciente demanda de la opinión pública hacen que se cree un medio idóneo para la práctica del dopaje en el deporte actual.

Para poder avanzar en la consecución de esas propuestas, se ha decidido tomar las siguientes medidas:

1. Pedir a las autoridades deportivas españolas la creación de una comisión médico-científica independiente de los estamentos deportivos, que realice los oportunos estudios tendentes a definir los riesgos de la utilización de las sustancias prohibidas en las listas, dotándola de los medios económicos necesarios para el funcionamiento en el desarrollo de sus funciones y para la realización de los estudios científicos necesarios a través de la asignación presupuestaria que el Estado Español dedica a investigación sobre temas de dopaje.
2. Pedir a las autoridades deportivas españolas el establecimiento de un documento con valor legal, en el que se puedan especificar los diagnósticos efectuados en el deportista y el tratamiento que ha sido necesario emplear, para que sirva de justificación de la existencia de dichos diagnósticos y de las prescripciones efectuadas y se pueda utilizar como defensa posterior del médico, en caso de que fuera necesario.
3. Creación de una comisión de estudio del dopaje, en Medicina del Deporte, cuyas funciones serían las siguientes:
   - Proponer el estudio y el debate de los diversos temas relacionados con el dopaje, a través de reuniones científicas, foros de discusión, creación de comisiones o cualquier otro medio que consideren que pueda ser útil para avanzar en la mejora del tratamiento que se da al dopaje.
   - Instrumento de seguimiento de los casos en que se encuentren implicados médicos del deporte, para salvaguardar su profesionalidad ética y honorabilidad o para denunciar su falta de ética, en caso de haber promovido el consumo de sustancias dopantes.
   - Informar a la opinión pública, a las autoridades y a los deportistas de las tomas de postura oficiales con respecto al dopaje.

Federación Española de Medicina del Deporte (FEMEDE)

- Opiniones - Opiniones - Opiniones -

CONOCIMIENTOS TEÓRICOS BÁSICOS SOBRE CONTROL ANTIDOPAJE

Dr. Juan José Arana Ochoa

ODONTOESTOMATOLOGÍA DEL DEPORTE

(FEMEDE)

Teniendo en cuenta los acontecimientos deportivos acaecidos y venideros, hoy en día prima por encima del aspecto puramente médico sobre todo, la lucha y sanción del consumo de sustancias prohibidas y de la utilización de una metodología antideportiva, para mejorar el rendimiento físico del atleta, en detrimento, la mayoría de las veces de su salud y en contra del espíritu deportivo.

Como profesionales de la Sanidad, en su más amplia definición del término, es requisito imprescindible para debatir en cualquier tipo de foro, poseer unos conocimientos teóricos mínimos, que nos tengan al día en relación a este tema, de máxima actualidad y repercusión social, por la incidencia que sobre la población tienen sus protagonistas y el influjo que sobre ella ejercen, no olvidemos la atracción que de por si generan sobre el resto de la población los deportistas de alta competición, así como su difusión a través de los medios de comunicación, en sus diferentes vías (prensa, radio, televisión).

DEFINICIÓN DE DOPAJE

En los Juegos de los Angeles, no existía una clara definición de dopaje, extendiéndose de forma general a la prohibición de sustancias que podrían incrementar la capacidad de un atleta de una manera artificial.

La definición actual, en base al Código de la AMA (Agencia Mundial Antidopaje), tiene como base el incremento artificial de la capacidad atlética, la salud del atleta y los valores del deporte. Siempre y cuando se den dos de estas cuestiones, existe dopaje.

Podemos considerar además una infracción enmarcada en el territorio del dopaje, el rechazar o no someterse a una prueba sin justificación o violar los requerimientos de disponobilidad en un control fuera de la competición, los llamado "sorpresa", tener sustancias prohibidas, traficar con cualquiera de ellas o intentar administrar una sustancia o método prohibido a un deportista.

Hay que hacer una especial mención, ya que anteriormente (Juegos de los Angeles) lapresencia cualitativa o cuantitativa de una de las sustancias prohibidas, caso de la testosterona por ejemplo, en la prueba A, tenía que dar obligatoriamente prueba B, para que lo fuera.

Hoy por el control de la AMA, no es necesaria la prueba B, para decidir que es positiva una muestra y tampoco la recomendación se hace a la Comisión Médica. El Comité Ejecutivo del COI (Comité Olímpico Iternacional), tiene conocimiento de ese positivo y sólo con seis de sus miembros, normalmente abogados, toman la decisión final.

SUSTANCIAS PROHIBIDAS

La lista de productos que pueden dar un doping positivo, es demasiado extensa como para incluirla en este trabajo, si bien están al alcance de cualquiera que lo solicite en la Federación u otra entidad, como puede ser la UCI (Unión Ciclista Internacional), o Asociaciones Deportivas. Lo que si vamos a enumerar a grandes rasgos, son los diversos grupos de sustancias prohibidas, lo cual nos dará una idea global del tema en cuestión. Y estos son los siguientes:

- Estimulantes
- Narcóticos
- Canabinoides
- Agentes Anabólicos
  - Esteroides Anabólicos Androgénicos (EAA)
  - Otros agentes Anabólicos (Clembuterol, Zeranol)
- Hormonas peptídicas
- Beta-2 Agonistas
- Agentes con actividad anti-estrogénica
- Agentes enmascarantes.
- Glucocorticosteroides.

METODOS PROHIBIDOS

- Aumento de la transferencia de oxigeno, prohibiéndose los siguientes métodos:
  - Dopaje sanguineo; Consiste en el uso de sangre autóloga, homóloga o heterólaga o productos de celulas rojas de cualquier origen, por razones distintas a un tratamiento médico.
  - Utilización de productos que incrementan la toma, transporte o entrega de oxígeno (eritropoyetina, hemoglobinas modificadas incluyendo pero no limitadas a sustitutos sanguineos, con base a sustitutos de hemoglobina, productos de hemoglobina microencapsuladas, perfluroquímicos y efaproxiral (RSR-13).
- Manipulación framacológica ,química y fisica. Utilización de sustancias o métodos que incluyen agentes enmascarantes que alteran, intentan alterar o pueden razonablemente esperar que sean alteradas la integridad y validación de la muestra recogida en un control antidopaje. Esto incluye ,pero no se limita al cambio de la orina por catéter, o su contaminación, inhibición de la excrección renal y alteración de la concentración testosterona/epitestosterona.
- Dopaje Genético o celular. Se define como la utilización no terapéutica de genes, elementos genéticos y células que tienen la capacidad de incrementar la capacidad atlética.

METODOLOGÍA

El proceso moderno de toma de muestras, se desarrolla de la siguiente manera, considerando los derechos y deberes del deportista.

Selección

Un atleta puede ser seleccionado de cualquier manera ,en cualquier tiempo o lugar. Por lo general y tomando como referencia unos Juegos Olímpicos, son seleccionados los cuatro primeros y otros dos en los deportes individuales. En aquellas disciplinas en que se realizan en equipo, este número puede variar según la modalidad.

Notificación

En el caso de que un escolta o un oficial de dopaje haga una notificación, el atleta correspondiente está obligado a identificarse y firmar el formulario de control de dopaje, debiendo ceder una muestra biológica, bien sea de orina o de sangre.

Toma de Muestra

El atleta puede ser acompañado por otra persona. Debe de tener una opción entre por lo menos tres recipientes sellados, además debe de permanecer dentro del control con su muestra, hasta que ésta sea sellada en vasos inviolables, a la vista del oficial de dopaje.

El atleta dividirá su muestra entre dos recipientes A y B, sellando los mismos y sabiendo que el segundo, es de orientación. Por último, tiene que asegurarse de que el código de la muestra, está escrito correctamente en el formulario.

Existen actualmente juegos especiales para recolección y envases de muestras certificados por el COI y con el sello ISO, de la marca Versapack (usado desde los Juegos de Barcelona), así como de la marca Berlinger (usados después de Sydney).

El oficial de control medirá el Ph y la densidad de la muestra. Para verificar si la misma puede ser analizada, previamente se solicitarán los medicamentos utilizados como terapia en la actualidad. El atleta tiene derecho a hacer los comentarios y propuestas oportunas, siendo si todo es correcto firmado el formulario por todos los que participan en el control.

Análisis de la Muestra

Todas las muestras se envian mediante un correo seguro al laboratorio acreditado por la AMA. Se analizará la muestra A, para sustancias y métodos prohibidos. Se utlizan básicamente los cromatógrafos de gases y espectofotómetros de masa de alta resolución, como método de rutina en anabólicos. Este tipo de espectofotómetro, permite una alta sensibilidad para los estudios, en el orden de nanogramos.

Ultimamente se ha incorporado como método de trabajo, la razón isotópica del Carbono, lo cual permite diagnosticar con suma eficacia la hormona testosterona de origen exógeno.

Control de Resultados

Los resultados se envian a las autoridades competentes, con copias tanto para la AMA,como para la Federación Nacional o Internacional correspondiente. En el caso de muestras positivas, se puede controlar la muestra B, si lo requiere el atleta, pero el aspecto importante y novedoso, es que un proceso iniciado ya por la muestra A, no es interrumpido para hacerse la muestra B.

DISCUSIÓN

Hoy en día nadie pone en duda la evolución y credibilidad de las pruebasantidopaje, ya que en estos últimos veinte años, se ha trabajado mucho y bien sobre este tema, con los resultados que todo el mundo conoce.

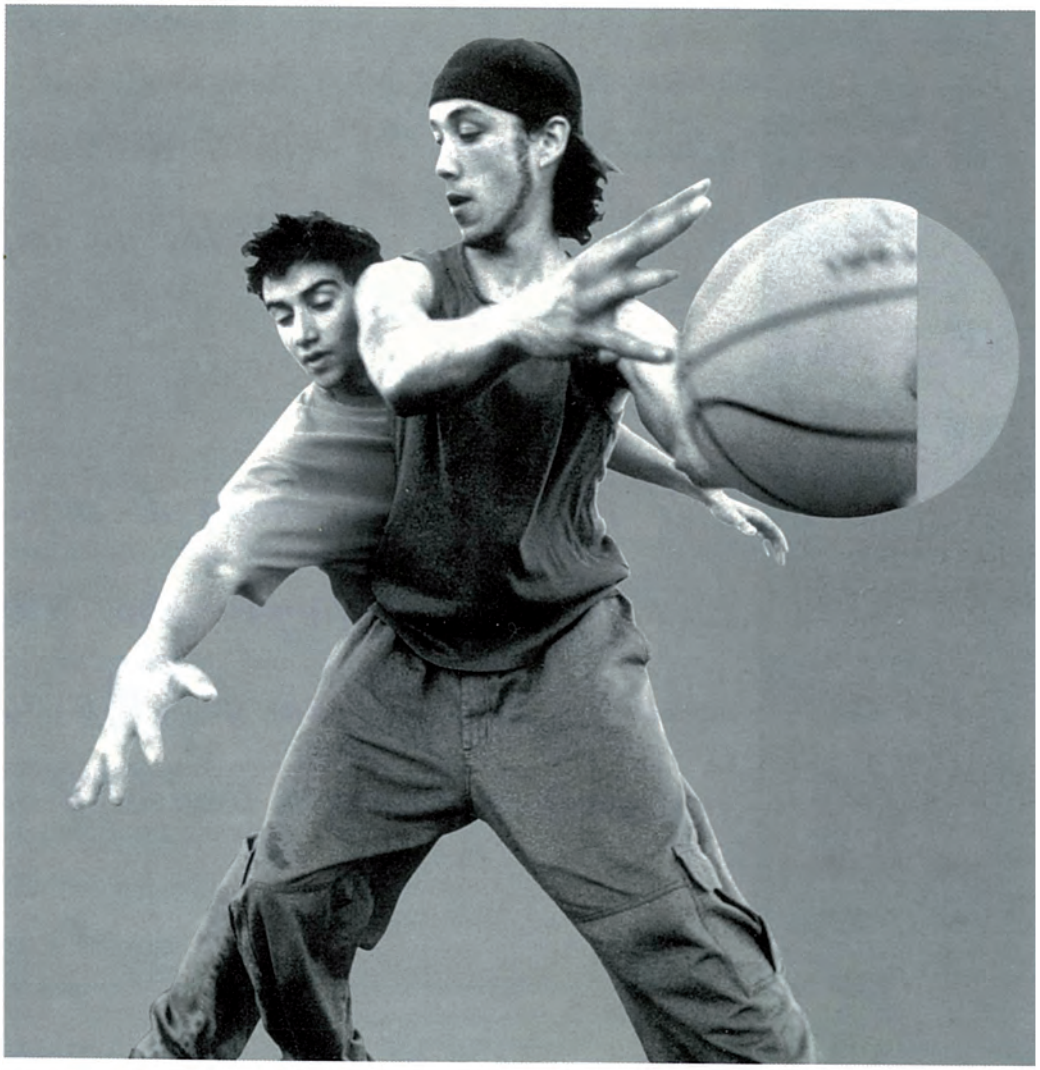
Los derechos de los atletas, están suficientemente clarificados, séa por las funciones del Tribunal de Recursos Deportivos, en Lausana, como por el Codigo de la AMA, que define claramente lo que es el "dopaje", dentro de sus contenidos.

Los métodos de recolección se han perfeccionado con la existencia de juegos de toma y conservación de muestras, incorporando métodos más eficientes ejecutados por las Agencias Nacionales.

Los laboratorios son profesionales, con métodos más exactos y con la posibilidad de detectar con suma fidelidad sustancias tales como la testosterona exógena y la

EPO, aunque el número de sustancias prohibidas aumenta conforme pasan los acontecimientos deportivos, la investigación y el estudio va a la cabeza, en pro de una ética y una competición digna.

En el deporte y en la lucha frente al dopaje, se está cada vez más cerca de detectar todos los casos positivos, con toda seguridad más pronto o más temprano, los atletas infractores y/o quienes inducen a ello, van a ser juzgados por la sociedad.



Revista Europea de Odonto-Estomatología
Volumen VI — Nº 6
Noviembre-Diciembre 1994

TRABAJOS ORIGINALES

POSIBLE INFLUENCIA DEL TRATAMIENTO DENTAL SOBRE EL «DOPING» POSITIVO EN DEPORTISTAS

por

*JUAN JOSE ARANA OCHOA**

BARACALDO (VIZCAYA)

RESUMEN: Durante el tratamiento dental a un paciente que practique deporte de competición, por desconocimiento o inadvertidamente, podemos provocar un doping positivo, ya que algunos fármacos y productos que utilizamos en nuestra práctica diaria pueden estar penalizados por las autoridades deportivas competentes.

PALABRAS CLAVE: Doping, Estimulantes, Tratamiento Dental, Control de orina.

SUMMARY: During the dental treatment to a patient practicing competition sports, we can find tea at due to ignorance and may inadvertenely provoke positive doping, since some medications and products used in our daily work may be penalized by the legally qualisied sporting authorities.

KEY WORDS: Doping, Stimulants, Dental Treatment, Urine control.

El presente trabajo quiere alertar al profesional y ponerle sobre la pista de que, de una manera involuntaria, podemos ser responsables del dopage positivo en un deportista, con todas las consecuencias que ello conlleva. El objetivo, es alertar e informar al clínico, con el fin de no practicar un tratamiento sobre un paciente que sea deportista, en períodos próximos a la competición, ya que un control de orina positivo podría perjudicarle, haciéndolo de una manera consciente que pueda evitar esta desagradable situación.

Un control es declarado positivo, si una de las sustancias prohibidas es encontrada en la orina, aunque sea falsa su intencionalidad. Cada sustancia es evaluada cualitativamente y no cuantitativamente.

INTRODUCCION

El doping se ha definido como el uso, tanto en períodos de entrenamiento como en competición, de una serie de productos que pueden modificar el rendimiento deportivo. Un gran número de especialidades farmacológicas contienen sustancias prohibidas; su conocimiento puede evitar el ***«uso inadvertido»*** de dichas sustancias.

Hay productos que para ser considerados positivos deben de superar una cierta cantidad, como en el caso de: Efedrina, Fenilpropanolamina, Codeína y la Testosterona.

— La morfina como metabolito de la codeína, una muestra será considerada positiva si su concentración en orina supera 1 microgramo/ml.

— La cafeína, se considera que la muestra ha dado positiva cuando la concentración en orina sobrepasa los 12 microgramos/ml.

(*) Médico Estomatólogo. Cirujano Máxilofacial.

— La efedrina, se considera positiva si la concentración en orina supera los 5 microgramos/ml.

— Si la tasa Testosterona/Epitestosterona en orina es superior a 6, la prueba se considera positiva.

CLASES DE SUSTANCIAS PROHIBIDAS

Establecida por la Comisión Médica de la U.C.I., de acuerdo con el artículo 2 del Reglamento de Control Médico U.C.I. y aprobado por el Comité Directivo de la U.C.I.

Sustancias dopantes

Estimulantes. Narcóticos. Esteroides Anabolizantes. Diuréticos. Hormonas peptídicas y análogos.

Método de doping

— Doping sanguíneo.

— Manipulación farmacológica, química o física. El uso de sustancias y métodos que alteren la integridad y validez de las muestras de orina, utilizados en los controles de doping. Por ejemplo, métodos prohibidos son: cateterismo, sustitución y/o falsificación de orina, inhibición de excreción renal, por ejemplo con el Probenecid y sustancias similares.

CLASES DE SUSTANCIAS SOMETIDAS A CIERTAS RESTRICCIONES

— Alcohol, Marihuana
— Anestésicos locales
— Corticoesteroides

La inyección de anestésicos locales, está autorizada en las siguientes condiciones:

— Utilización de procaína, carbocaína, xilocaína, etc., pro no la «cocaína».

— No utilizar más que inyecciones locales.

— Cuando la administración está médicamente justificada.

Los corticoesteroides son utilizados ante todo como sustancias antiinflamatorias, que también alivian el dolor. Influyen en la concentración de corticoesteroides naturales que circulan por el organismo. El uso de corticoesteroides está prohibido, a excepción de su utilización en:

— aplicación local (vía auricular, oftálmica, dérmica)

— inhalación (asma, rinitis alérgica)

— inyecciones locales o intraarticulares.

PRODUCTOS UTILIZADOS EN EL GABINETE DENTAL

Vamos a hacer un pequeño recorrido sobre aquellos fármacos más comunes que, utilizados en nuestra práctica diaria, pueden afectar en un control de orina antidopage, en nuestros pacientes que practiquen deporte de competición a los cuales se les someta a un control después de la prueba.

Ciertas sustancias farmacéuticas, no dopantes pueden aparecer a dosis mínimas y pueden dar resultados positivos en los análisis. El uso de estos productos, debemos de evitarlos sistemáticamente en épocas de competición, para no penalizar involuntariamente al deportista. Es de sentido común evitar todos los productos considerados como dopantes. Para ello recomendamos dirigentes a la Federación Deportiva más próxima para que nos faciliten la lista actualizada de productos penalizados, con el fin de tenerla siempre a mano para cuando surja el momento que tengamos que acudir a ella.

Analgésicos-Antiinflamatorios

Quizás sea el primer síntoma que debamos combatir en nuestra consulta, el dolor y la inflamación, no por carácter cualitativo pero sí cuantitativamente; podríamos afirmar que es nuestro «buque insignia» dentro del ejercicio de la profesión dental. Con respecto a este apartado, hay que tener presente que hemos de evitar:

— ***Codeína.*** Es la 3-Metilmorfina. Se introduce en la clínica con la esperanza siempre latente, de que puede obtenerse acción analgésica; considerada como opiáceo, su acción es euforizante. Tienen mayor importancia los alcaloides semisintéticos, como: Dihidrocodeína o Dicocid.

— ***Efedrina.*** Es el alcaloide obtenido de la planta «Ephedra Vulgaris». Tiene acción psicoestimulante,

suprimiendo la sensación de fatiga y de sueño, pero no la necesidad fisiológica del descanso. También podemos encontrar esta sustancia como integrante en la fórmula de anestesia dental.

— ***Los corticosteroides*** (cortisol) pueden ser utilizados también como antiinflamatorios. Desde nuestro punto de vista, nos interesan principalmente dos acciones:

— producen aumento de la neoglucogenia.

— provocan una estimulación del sistema nervioso central, con sensación de euforia.

Nota: Dentro de este grupo hay varias sustancias que están penalizadas, pero en este trabajo, para no hacerlo más extenso, nos referimos a las anteriores, las cuales son las más corrientes y manejadas.

Anestésicos locales

De por sí, las sustancias utilizadas en la anestesia que practicamos no generan riesgo en el doping, salvo en las siguientes circunstancias;

— Utilización de Cocaína, como sustancia componente en la fórmula de carpule.

— Asociada a la Efedrina (expuesto anteriormente).

— Asociada a «Vasoconstrictores) (Adrenalina). Estimula por igual los receptores adrenérgico alfa y beta. La estimulación adrenérgica alfa, produce vasoconstricción principalmente en el área cutánea y esplácnica. La estimulación beta, produce vasodilatación en los territorios musculares. En el corazón, la adrenalina acelera el ritmo, aumentando la excitabilidad y la 1 contracción; también se produce un aumento de la glucosa y de los ácidos grasos libres en la sangre. Se la puede considerar como una hormona de regulación circulatoria. La *epinefrina,* también es considerada sustancia a evitar.

— Asociada a Beta-bloqueantes (propanolol). Inhiben los receptores beta, traduciéndose en una disminución del ritmo cardíaco. La disminución del ritmo y la inhibición de la contractilidad, ocasionan a su vez una mejor dilatación diastólica, por prolongar el tiempo de aflujo sanguíneo e inhibir el tono normal «Acción Quinidínica».

Tratamiento endodóntico

Los productos utilizados en los tratamientos de conductos, no van a influir en el control de doping, a menos que se produzca una sobreobturación. En este sentido, debemos hacer mención de aquellos corticoides, que puedan formar parte del tratamiento (Endometasona, Cortisomol, etc.).

Tratamiento periodontal

No va a tener ninguna repercusión en el control de orina, salvo ciertos anabolizantes, utilizados para la remineralización del hueso alveolar. Los ***anabolizantes*** provocan desarrollo de las masas musculares, como consecuencia de un aumento de la producción de RNA y subsiguientemente de la síntesis proteica.

DISCUSION

El hecho de tomar un medicamento prohibido, no supone que vaya a dar positivo con seguridad, porque;

— Deben de superar una cierta cantidad, con lo que el resultado puede ser negativo a pequeñas dosis de administración.

— Hay una diferencia de absorción y metabolización de una persona a otra. Puede ocurrir que una pequeña dosis de una sustancia considerada dopante, no sea detectada en un deportista que la haya tomado, mientras que en otras personas que hayan tomado la misma dosis, sí es detectada.

A pesar de todo, se debe evitar el uso, voluntaria e involuntariamente, de todo producto catalogado de prohibido, ya que no tenemos unos estudios específicos sobre el plazo a respetar, entre el tratamiento y el control, para que éste no sea positivo.

CONCLUSION

Dentro de nuestra labor profesional del cuidado de la boca de nuestros pacientes, no debemos descuidar, aquellos que tratemos a deportistas que puedan ser controlados anti-doping, las precauciones necesarias para no incurrir en una responsabilidad legal de cara a provocar un positivo involuntariamente.

A efectos de aplicación de sanciones, se deben de considerar prohibidos todos los productos, con no importa qué denominación, que contengan —incluso como componentes menores— las sustancias indicadas por el Reglamento.

El uso de sustancias sometidas a ciertas restricciones, está permitido con fines médicos. Se debe informar de su uso a la persona a tratar, con el fin de que ésta a su vez lo ponga en conocimiento de la Federación correspondiente, así como es útil notificar el nombre del producto, la dosis y las vías de aplicación.

Asimismo, es recomendable adquirir en la Federación Deportiva local la lista de medicamentos que pueden dar positivo en un control antidoping, antes de tratar a un deportista de competición en períodos próximos a la realización de la prueba deportiva.

BIBLIOGRAFIA

CATHERINE CHAUSSELAT. These. 10 ans d'Odonto-Stomatologie du Sport en France.

FERRAN A., DOMINGUEZ, CARMEN PORCAR RIVERO, ISABEL ENFEDAQUE PLANILLAS, J.I. HORNOS VILA. Lista de medicamentos que contienen substancias prohibidas por la comisión médica de la U.C.J.

C. SIMON, D. BARRAULT, L. NIEF, H. LAMENDIN. Formation Continue. Controles positifs de dopage chez les sportifs; possible responsabilité des chirugiens-dentistes.

ANTXON GORROTXATEGUI, PATXI ARANZABAL, EDUARDO ESCOBAR. Relación de medicamentos que pueden dar positivo en un control antidoping. (Gobierno Vasco).

F. GARCIA VALDECASAS. Edit. Salvat. Farmacología Experimental y Terapéutica General.

- Opiniones - Opiniones - Opiniones -

DOPAJE SANGUÍNEO EN EL DEPORTE CONSECUENCIAS CLÍNICAS

Dr. Juan José Arana Ochoa

ODONTOESTOMATOLOGÍA DEL DEPORTE

(FEMEDE)

INTRODUCCIÓN

Como definición, podemos decir que se trata sobre la práctica, el aumentar la masa de células rojas sanguíneas (RBC) -dopaje sanguíneo-, con el fin de mejorar el rendimiento durante el ejercicio físico, de tal manera que se incremente el aporte de oxígeno al músculo esquelético y a la vez presta una ayuda sustancial para mantener el equilibrio ácido-base.

Un aumento del 5% de la masa de RBC, se toma como adaptación fisiológica al entrenamiento de resistencia, lo cuál hay que tener presente que no se produce de una manera inmediata, sino que tarda varios meses en llevarse a efecto. Hecho que se deberá de contrastar a la hora de hacer un control al deportista, según la tabla de entrenamiento seguido.

Sin embargo, hay algunos deportistas, que por diferentes motivos, los cuáles no vamos a analizar en este trabajo, eligen fraudulentamente aumentar artificialmente su masa de RBC, mediante la transfusión de RBC, previamente almacenado, o bien tomando la droga "eritropoyetina" (EPO), la cuál estimula la producción de RBC.

Diversas investigaciones han demostrado que la masa de RBC, incrementada artificialmente, puede mejorar la capacidad de una persona, para realizar un ejercicio de resistencia y de tolerar algunos ambientes extremos, bien climatológicos o de orden psicológico.

Esto no podemos considerarlo de ninguna de las maneras ético, siendo totalmente injusto con el espíritu de competición, partiendo de la base la vulneración del principio de igualdad de oportunidades. Como profesionales de la salud es nuestro deber denunciar y poner en conocimiento, los riesgos a los que se expone el deportista en su equilibrio fisiológico, potencialmente importantes tanto a corto, medio y largo plazo.

DEFINICIÓN

El dopaje sanguíneo se considera enmarcado dentro de una "ayuda ergogénica" en el contexto del deporte, modificando el rendimiento físico y proporcionando a la vez al deportista un margen de competitividad más allá del que se obtiene por los métodos de entrenamiento normales.

Esto viene demostrado por:

- prolongación del tiempo en el que se alcanza el agotamiento, a una intensidad de ejercicio establecida.

- alcance de una mayor potencia media, para una duración dada de ejercicio.
- logro de una mayor potencia máxima.
- conseguir un tiempo más corto, para completar una carga dada de esfuerzo.

El Comité Olímpico Internacional (COI) define este tipo de dopaje, como el uso de sustancias fisiológicas en cantidades anormales y con métodos no habituales, con la exclusiva intención de lograr un incremento artificial e injusto del rendimiento en la competición. Por todo lo cuál queda absolutamente prohibido el "dopaje sanguíneo" (transfusión de hematíes, administración de eritropoyetina), como ayuda ergogénica.

ADMINISTRACIÓN

La masa de células rojas sanguíneas (RBC), puede ser aumentada artificialmente, transfundiendo RBC, o administrando EPO.

La transfusión de RBC, puede ser realizada de uno mismo, a lo cuál lo llamamos "transfusión autóloga", o bien realizarse de otra persona, entonces estaríamos hablando de una "transfusión homóloga".

Este tipo de incremento de RBC, siguiendo esta técnica, sólo se mantiene durante unas pocas semanas. Por el contrario, administrando EPO, se aumenta lentamente el numero de RBC, durante varias semanas más, pero este incremento sólo permanece mientras continúa la dosificación con EPO.

Para las transfusiones autólogas, se necesitan técnicas de congelación con "glicerol", que permiten el almacenaje prolongado de RBC, sin degradación. En el caso de transfusiones homólogas, aún utilizando técnicas de refrigeración, los RBC se degradan progresivamente, siendo el periodo máximo de almacenaje, alrededor de 42 días.

Recientemente se ha clonado y se ha diseñado genéticamente el gen de la EPO, lo cuál como ya sabemos se genera primariamente en los riñones,estimulando la producción de RBC ,en la médula ósea. Por medio de este sistema artificial, actualmente existen en el mercado productos considerados sintéticos, de modo que permite a la EPO, estar disponible comercialmente.

RIESGOS MÉDICO-CLÍNICOS

- Riesgos de un hematocrito alto.

La viscosidad de la sangre aumenta exponencialmente, conforme el hematocrito experimenta unos valores por encima del 30 %, esto lleva aparejado un incremento de la resistencia vascular, demandando contracciones cardiacas más poderosas.

Por otro lado, el hematocrito alto lleva implícito un enlenticimiento del flujo sanguíneo, lo cuál predispone al riesgo de fenómenos tromboembólicos, con manifestaciones patológicas de apoplejía o infarto de miocardio. También puede ocasionar un éxtasis venoso en pequeños vasos, con formación de trombos, que puede contribuir a la trombosis venosa profunda y/o al embolismo pulmonar.

- Riesgos de la transfusión

El riesgo de una transfusión no supervisada médicamente, es ciertamente mayor que el asociado con prescribir productos sanguíneos apropiadamente investigados. Se estima que la posibilidad de contagio por hepatitis B es de 1/200.000, mientras que para la hepatitis C, las cifras que se manejan son de 1-3/10.000.

El contagio de una infección VIH, puede variar entre 1/150.000 y 1/ 1.000.000. Tenemos que hacer constancia que estas cifras son revisadas y/o modificadas en el tiempo, tomando como variables destacadas el lugar y las condiciones medio-ambientales del momento.

Otros riesgos por la sangre almacenada (homóloga) incluyen reacciones mayores, por incompatibilidad del tipo sanguíneo y reacciones menores como son, fiebre y escalofrios.

La transfusión autóloga de RBC, no es totalmente segura, un error administrativo, el mal etiquetado o el manejo erróneo de los productos sanguíneos, a veces son las causas más comunes de una morbilidad seria relaccionada con la transfusión.

- Riesgos de la eritropoyetina

Hay una cierta evidencia seriamente contrastada que la tensión arterial puede verse aumentada por el consumo de EPO, ésto sin más debe de ser considerado como un factor de riesgo potencial en deportistas.

Otros efectos secundarios asociados a la EPO, han sido incluidos dentro de un cuadro semejante al de la gripe y síntomas afines a los acaecidos en estado de hiperpotasemia.

CONCLUSIONES

El dopaje sanguíneo, se emplea para mejorar la capacidad de un deportista en realizar ejercicios de resistencia submáximo y máximo. Además esta forma de doping, ayuda a reducir el estress fisiológico durante el ejercicio en un medio ambiente caluroso y quizás también en altitud, no olvidemos los efectos secundarios que pueden padecer los diferentes atletas en zonas donde las condiciones de altura sobre el nivel del mar, temperatura y humedad varían considerablemente de su lugar habitual. Tengamos presente que el dopaje sanguíneo lleva aparejado ciertos riesgos sanitarios, que pueden ser de una cierta importancia mórbida para el deportista. A partir de estudios de investigación estadística, se han constatado complicaciones médicas asociadas al doping sanguíneo, cuyo uso incontrolado y fraudulento, incrementa estos riesgos.

Cualquier procedimiento de dopaje sanguíneo, usado en un intento de mejorar el rendimiento deportivo es sancionable y desde ningún punto de vista justificable, tanto éticamente, sostenido bajo el lema del planteamiento de una competición justa, como clínicamente por el riesgo que representa para la salud del deportista., objetivo prioritario que debería primar en un profesional dedicado a la Medicina del Deporte.

DOPAJE POR ESTEROIDES ANABOLIZANTES ANDROGÉNICOS (E.A.A.)

Dr. Juan José Arana Ochoa

ODONTOESTOMATOLOGÍA DEL DEPORTE

(FEMEDE)

El dopaje por definición se entiende como la administración o uso de sustancias, de cualquier forma ajenas a la fisiología normal del cuerpo humano, o la incorporación de sustancias que si bien son producidas por el organismo, se altera artificialmente la concentración de las mismas en cantidades anormales y con métodos ajenos a la normativa común, con el propósito exclusivo de obtener un aumento artificial e injusto del rendimiento del deportista en la competición.

Algunos deportistas, bien por voluntad propia o inducidos por intereses fuera del puramente deportivo por personas afines, emplean los E.A.A. para mejorar el rendimiento y conseguir mejores marcas. La Agencia Mundial Antidopaje (AMA) ha denunciado que la venta de esteroides reporta más dinero a los individuos involucrados en este negocio fraudulento, que el trafico de drogas.

Vivimos en una sociedad donde se rinde de manera excesiva un "culto al cuerpo" teniendo como meta unos patrones estéticos que a veces distan mucho de lo cotidiano, quizás también influenciados como no, por los medios de comunicación que extrapolan la imagen del ser humano, sin tener en cuenta su componente psico-social, que favorezca un desarrollo normal.

De ahí que se lleva emparejado el fomento de la "cultura de la gimnasia", entre las personas que aspiran a tener un buen cuerpo y excelente estado de forma, para lo cuál esta "ayuda" representa un medio para conseguirlo, pero a la vez el desconocimiento o la ignorancia consentida del problema de transfondo que ello implica, nos ha puesto ante un verdadero problema de Salud Pública en todo el mundo.

Se usan también los E.A.A. en el deporte, para aliviar la presión y el posible dolor por cansancio, asociados a los programas de entrenamiento intensivos y físicamente exigentes.

Por lo general, los deportistas que consumen E.A.A., son los que compiten en disciplinas que exigen, potencia, fuerza, y velocidad, todo ello propiciado por el incremento del tamaño muscular (sirva como ejemplo la carrera de cien metros lisos).

Casi todos los estudios han demostrado, que los E.A.A. aceleran el crecimiento (tamaño) de la fibra muscular y por consiguiente se consigue un incremento de la fuerza. Además se comprueba un aumento de la agresividad, con reducción de los niveles de fatiga, permitiendo sesiones de entrenamiento más fuertes y/o más intensas, dotando al individuo de

unas condiciones psicológicas exacerbadas en el momento de la competición. De esta forma se puede aumentar la motivación, la confianza en si mismo y otros estados psicológicos deseables a la hora de afrontar una prueba deportiva.

También actúa incrementando la alerta mental, mejorando el estado de ánimo, favorece la memoria y el grado de concentración, se consigue a un nivel general la reducción de la sensación de fatiga. Todas estas manifestaciones, son el resultado de una estimulación que los E.A.A., realizan sobre el Sistema Nervioso Central (S.N.C.).

Consecuencias negativas y/o peligrosas

Estas sustancias estimulan selectivamente las neuronas del sistema somatomotor y los circuitos asociados a la agresión, pudiendo dar lugar a cambios psicológicos y de comportamiento, favoreciendo la agresividad y la irritabilidad, desnivelando negativamente el comportamiento del entorno social del individuo.

Aparte del aumento del tamaño muscular de fibra estriada, la potencia cardiaca y las necesidades cardiogénicas se van a ver alteradas, con riesgos de accidentes vasculares e hipertensión arterial. Hay afectación de la vigilia y el sueño, con problemas de insomnio, así como alteración de la líbido .

Pueden causar depresión e ideación paranoide. Un número cada vez mayor de publicaciones médicas, nos indica y pone de manifiesto que el consumo prolongado de E.A.A., puede reducir la calidad y la duración de la vida.

Habida cuenta de los efectos perjudiciales de su consumo, la Sociedad Internacional de Psicología en el Deporte, respalda la prohibición de E.A.A., en el deporte, así como su uso incontrolado, para fines puramente de carácter estético.

Actualmente nos estamos enfrentando a nuevos retos, más sofisticados si cabe en crear productos y métodos que potencien y/o enmascaren una actuación fraudulenta y desde luego nada ética, en el mundo de la competición.

Muchas de las técnicas e innovaciones que por desgracia se están incorporando dentro de la esfera atlético-deportiva, van encaminadas a la mejora de las prácticas de dopaje. Un nuevo método de doping, es el denominado "genético", más duro e imperceptible por los sistemas de control preventivo disponibles.

Actualmente tenemos conocimiento que se está practicando a modo de ensayo, pero esta clase de dopaje puede estar suficientemente extendida y desarrollada, para los próximos Juegos Olímpicos de Pekín en el 2008.

La estimulación se practica aislando determinados genes de ADN humano, relacionados con el rendimiento deportivo, como el gen de la velociferina, el cuál intensifica las fibras tipo IIb musculares, cultivándolos después in vitro.

Posteriormente son introducidos en el deportista a través de un vehículo, que bien puede ser un liposoma o un retrovirus y que es inyectado en la masa muscular. El doping genético, que apenas puede reconocerse, salvo con la ejecución de una biopsia, añade mayor fraude al deporte profesional al desvirtuar la competición y por descontado incrementando el riesgo para la salud de los deportistas.

Cada vez mueren más personas en el mundo del deporte de menor edad, de forma súbita. Y aunque no ocurra en todos los casos por causa del dopaje, si puede decirse que algunos de los fallecimientos están directa o indirectamente relaccionados con ello. Ahora con esta nueva modalidad genética, es de prever que se disparará todavía más el peligro.

Buscando culpables tenemos que mencionar las grandes cantidades de dinero que mueve el deporte de élite y la presión del público demanda gestas sobrehumanas, que los responsables, sobre todo de tipo marketing comercial, están dispuestos a ofrecer. En este sentido se ha apuntado al ciclismo y a las disciplinas que engloba el atletismo, como los ámbitos más importantes donde tienen lugar, tales sucesos.

Nuestra ética nos obliga, no sólo por el código deontológico, sino además por un espíritu amante del deporte, como medio de diversión y como una terapia eficaz, tanto corporal como también psicológica a denunciar a las personas que consienten una acción dopante en su propio organismo bien sea presionados o voluntariamente, y también a aquellos profesionales de la sanidad, que bajo el amparo de una bata blanca, esconden intereses económicos, muy alejados del Juramento Hipocrático que en su día practicaron y actualmente han olvidado.

Sospecha de Dopaje por Hormona de Crecimiento en Deportistas

DR. JUAN JOSÉ ARANA OCHOA

AUTOR
Médico Estomatólogo
Federación Española de Medicina del Deporte (FEMEDE)
Baracaldo (Vizcaya)

Muchos de los rumores que circulan sobre los atletas, en los que se aprecia modificación de las facies tras el consumo de hormonas de crecimiento, explicarían los numerosos tratamientos de ortopedia dentofacial que se han constatado actualmente en los deportistas de alto nivel.
H. Lamendin

Conviene recordar que la hormona de crecimiento, somatotropa o hGH, es sintetizada por la "pars-distalis" de la adenohipófisis. La somatotropa forma parte, junto con la PRL y el lactógeno placentario, de un grupo de hormonas constituidas por una sola cadena polipeptídica.

La molécula de hGH contiene 191 aminoácidos y presenta dos puentes disulfuro. Circula en el plasma unida a proteínas con alta afinidad y baja capacidad de fijación. Su principal acción biológica es la de favorecer el crecimiento, ejerciendo esta acción a través de la inducción de unos componentes plasmáticos, llamados "somatomedinas", los cuales, a su vez, son sintetizados en el hígado.

Los efectos de la hormona somatotropa sobre el organismo son los siguientes:

- Aumento de la síntesis de ácidos nucleicos y proteínas.
- Retención nitrogenada.
- Estimulación de la lipólisis.
- Disminución de la excreción de urea.
- Aumento de la síntesis de colágeno.

Por lo tanto, se estimula la diferenciación de células cartilaginosas (condrocitos) y adiposas (adipocitos).

La administración prolongada de somatotropa induce un efecto colateral de resistencia a la insulina y aparición de una hiperglucemia. Además, el ejercicio de por sí produce una elevación de dicha hormona en niños y adultos, siendo más acentuado en la mujer que en el hombre. La hipoglucemia es, a su vez, un potente estimulante secretorio de la hGH.

Las primeras hormonas de crecimiento para uso terapéutico fueron preparadas a partir de hipófisis tomadas sobre cadáveres humanos o bien sobre bovinos. Ciertas preparaciones extraídas por esta técnica (bovino) han sido vehículo de transmisión de la enfermedad de Creutzfedt-Jakob, encefalopatía espongiforme bovina o también llamado "mal de las vacas locas". A tenor del tiempo transcurrido entre la contaminación

y la aparición real de la enfermedad, el primer caso oficial de fallecimiento relacionado con deportistas por administración de esta hormona, extraída de ganado bovino, fue publicado en junio de 1998 y la víctima fue un adepto de la práctica del Body-Building.

Desde el año 1987, la hormona de crecimiento es producida por la técnica de ADN recombinada (gen, genética), siendo administrada por vía intramuscular (Galian, 1998).

Sabemos que una producción excesiva de hormona de crecimiento, por factores alterados puramente de carácter endocrinológico, provoca en el campo de nuestra especialidad una acromegalia, la cual fue descrita en 1885 por Pierre Marie.

Atendiendo a las alteraciones morfológicas que provocan un exceso de hormona somatotropa en el macizo craneofacial, podemos distinguir como más expresivas las siguientes:

- Alargamiento óseo de los huesos craneales con prognatismo.
- Hipertrofia de las protuberancias óseas (pómulos, rebordes orbitarios, sínfisis frontal).
- Macroglosia.

Basándonos en estudios realizados en el campo de la Medicina del Deporte, acerca de este particular, una vez explorada y examinada una población de deportistas adultos, es de destacar que no se ha constatado un aumento del crecimiento podal, el cual a su vez es un síntoma de la acromegalia, que se acompaña más o menos marcado, junto a los síntomas enumerados anteriormente.

El control del dopaje resulta un tanto complicado, sobre todo en aquellas disciplinas como el Body-Building, en las que no existe un reglamento sobre el seguimiento de estos casos, ni se hacen las pruebas pertinentes.

En el terreno deportivo de competición, el dopaje con hormona somatotropa se utiliza preferentemente para aumentar, si no el volumen, al menos la potencia muscular, compensando las alteraciones del metabolismo de la glucosa ligadas al esfuerzo, favoreciendo la incorporación y la utilización celular de los aminoácidos.

En este punto es cuando hacemos una llamada de atención a los profesionales odontoestomatólogos, ya que nuestra profesión nos coloca en vanguardia para detectar estas deformaciones acaecidas en el macizo craneofacial, a fin de poder comunicar, con la mayor discreción posible y bajo anonimato, la sospecha basada en las observaciones que hemos realizado sobre la modificación de la facies con tendencia al prognatismo en deportistas adultos, máxime si se trata de un paciente cuyo control y seguimiento venimos realizando en el tiempo.

Otro dato que nos puede poner sobre la pista del consumo hormonal dopante es la aparición de síntomas acompañantes, como son la macroglosia y la instauración de un tratamiento ortopédico dentofacial por crecimiento maxilar inferior, prestando atención a la edad, el sexo y el deporte practicado.

En la tarea por seguir y detectar el dopaje en el deporte es necesaria la colaboración de todos los profesionales. De esta manera, avanzaremos en el reconocimiento de cualquier modificación extrafisiológica que repercuta no sólo en la filosofía de un deporte más limpio sino, sobre todo, en la salud del propio atleta, a la vez que reforzaremos aquellas instituciones entregadas a la detección y penalización de estos comportamientos.

Las diversas federaciones deportivas están abiertas, así como los organismos competentes, a facilitar nuestro buen hacer. ●

«Las primeras hormonas de crecimiento para uso terapéutico fueron preparadas a partir de hipófisis tomadas sobre cadáveres humanos o bien sobre bovinos.»

Bibliografía

1. **Lamendin H.** *Le Chirurgien Dentiste de France*, nº 97, febrero 2000.
2. **Farreras R.** *Medicina Interna*, V-II. Ed. Doyma, 1988.

Cuarta Parte

Protectores Bucales

- ***Dr. Enrique Mazmela Bolinaga.***
Estomatólogo
Miembro de GOED (Grupo de Odonto-Estomatología del Deporte) (FEMEDE).
Eskoriatza (Guipúzcoa).
- ***Dr. Juan José Arana Otxoa.***
Estomatólogo
Miembro de GOED (FEMEDE)
Barakaldo (Vizcaya).
- ***Iñaki Olano Azpitarte.***
Protésico Dental
Zaldíbar (Vizcaya).

La prevalencia de las lesiones maxilo-faciales respecto a todas las lesiones producidas en la práctica del deporte es aproximadamente de un 10% y, ante tan elevada cifra, resulta sorprendente la falta de interés de los deportistas y, sobre todo, de los profesionales de la medicina del deporte hacia esta región maxilo-facial.

El primer deportista que utilizó un protector bucal fue Ted-Kid-Lewis en 1.913, posteriormente se extendió su uso y vino a ser obligatorio en el boxeo inglés, en el futbol americano en 1.962, en el hockey sobre hielo en Canadá en 1.980 y en el boxeo francés en Francia.

Protector bucal utilizado en EE.UU. en el futbol americano.

Definición

Ortesis intrabucal que protege de los traumatismos directos e indirectos (choque de los dientes inferiores sobre los superiores a causa de un traumatismo sobre la mandíbula) que pueden recibir los labios, mejillas, lengua, dientes, reconstrucciones protésicas, maxilar, mandíbula y las articulaciones temporo-mandibulares en la práctica de deportes violentos.

Principios

1. Elástico para permitir la inserción-desinserción del protector (con un cierto poder amortiguador) pero lo suficientemente rígido para repartir las fuerzas del traumatismo sobre un máximo número de dientes y zonas resistentes de los maxilares.
2. Bloqueo mandibular: controvertido este punto, puesto que la mayoría de los autores americanos prefieren bien una superficie oclusal lisa, bien una equilibración oclusal. Sin embargo, en Francia (y nosotros somos de la misma opinión) se prefiere un bloqueo mandibular para proteger las ATM.
3. Confortable: permitiendo la respiración, fonación, deglución y salivación.
4. Excelente retención y estabilidad.
5. Material de perfecta inocuidad biológica, sin olor, ni sabor; lo menos inestético posible.
6. Resistente a la fractura, durable (por lo menos 2 años usándolo en entrenamiento y competición), de un precio abordable y de la tecnología más simple posible.

Tipos

1 .STANDARDS:

Cubetas fabricadas industrialmente que se venden en las tiendas de deportes. No cumplen ninguno de los requisitos requeridos y hay que rechazarlos categóricamente, pues son muy peligrosos, ya que el deportista se cree protegido y se expone más a los traumatismos.

2. SEMI-ADAPTABLES:

Material preformado fabricado industrialmente que se adapta en la boca del deportista mediante retoques efectuados por el odonto-estomatólogo, hay 2 tipos:

a) TERMOFORMABLES:
Materias plásticas termoformables que se adaptan en boca, previo reblandecimiento al calor por inmersión en agua caliente.

Protector bucal semi-adaptable termoformable antes y después de su adaptación en boca.

b) POR RELLENADO:
Cubeta semi-rígida de la forma de la arcada dentaria que se rellena con una resina blanda, polimerizando en boca en 3-4 minutos.

Protector bucal semi-adaptable por rellenado antes y después del rellenado.

Ventajas de los semi-adaptables: realización rápida y precio módico.

Inconvenientes:
- La retención y estabilidad son muy mejorables.
- No permiten la respiración con la mandíbula cerrada.
- Apenas si hay (en caso de equilibración oclusal), o no existe (si superficie oclusal lisa) el bloqueo mandibular.
- Sobre todo, falta rigidez: protección muy discutible.

3. PERSONALIZADOS:

Realizados a partir de impresiones de la boca del deportista que toma el odonto-estomatólogo.

Protector bucal Personalizado de Sametzky

Protector termoplástico en policloruro de vinilo elástico con un refuerzo vestibular, bien sea metálico, bien en policloruro rígido, comportando una indentación de los dientes inferiores sobre el protector que permite el bloqueo mandibular.

Dicho protector recubre los dientes de la arcada superior del 2º molar derecho al 2º molar izquierdo, así como la parte vestibular de los procesos alveolares, comportando una sobreelevación bilateral, que va desde distal del canino al 2º molar en ambos lados, con un recubrimiento de 2 a 3 mm de los dientes mandibulares. El paladar queda totalmente libre.

Veamos su realización:

a) Refuerzo vestibular metálico en Cromo-Cobalto:

1. Confeccionar la plancha con material elástico de 2 mm. de espesor.
2. Duplicar el modelo con la plancha colocada en material refractario para colar la rejilla.
3. Una vez colada la rejilla, repasada y pulida, posicionamos la plancha sobre el modelo y unos rodetes de material elástico de 2 mm. de espesor desde distal del canino hasta el 2º molar sobre esta plancha, y colocamos la rejilla sobre este bloque.
4. Colocamos una plancha en la máquina de vacío y con el modelo anteriormente preparado lo introducimos en el horno de calentar cilindros, a una temperatura que mantenga el material blando pero sin derretirlo, con objeto que haya una buena soldadura entre la 1ª plancha y la 2ª.
5. Embutir la 2ª plancha elástica de 2 mm. sobre el primer bloque. Es muy importante dominar las fases 4 y 5 para que haya unión química del material de la 1ª placa con la 2ª, si no es así, puede haber filtraciones.
6. Montar en el articulador el protector, calentar con una bombilla de infrarrojos la superficie oclusal y cerrar el articulador para obtener el engranaje oclusal.
7. Terminar realizando un tallado selectivo.
8. Repasar con una fresa de piedra de grano grueso todo el protector y pulir con un algodón impregnado en líquido pulidor de material elástico.

b) Refuerzo vestibular en PVC rígido:

El procedimiento es el mismo que en el caso anterior, sólo que aquí el refuerzo es de PVC rígido y transparente:

1. Colocada la 1ª plancha de material elástico sobre el modelo, duplicamos éste en escayola.
2. Embutimos una plancha de PVC rígido sobre este modelo.
3. Las fases siguientes son idénticas al caso anterior.

Protector de Sametzky puesto en boca.

Se observa la 1ª placa de material elástico de 2 mm., los rodetes elásticos y el refuerzo metálico.

Confeccionando la estructura colada.

Los 2 tipos de refuerzo vestibular.

Protector de Sametzky con refuerzo vestibular metálico.

Protector de Sametzky con refuerzo de PVC rígido.

Ventajas:
- Buena protección por la rigidez, sobre todo el de refuerzo vestibular metálico, aunque algo más inestético.
- Excelente retención y estabilidad.
- Confortable: permite la respiración bucal con la mandíbula cerrada.
- Bloqueo mandibular.
- Resistente a la fractura, durable e inocuo biológicamente.

Inconvenientes: técnica más compleja y coste económico elevado.

Indicaciones

1. Obligatorio en:
- boxeo inglés.
- en Francia en el boxeo francés.
- en Canadá en el hockey sobre hielo.
- en EE.UU. en el futbol americano.

2. Aconsejado en los deportes de contacto violentos, como el rugbi, rugbi a 7, rugbi a 13, hockey sobre hierba, karate, judo, full contact...

3. La indicación principal, y sin embargo la menos conocida, es la indicación individual, es decir, aquellos deportistas que presentan bien una fragilidad en su dentadura, bien reconstrucciones protésicas, cualquiera que sea el deporte practicado, siempre que haya riesgo de recibir golpes de cabeza, codo, rodilla, pie o de instrumentos utilizados en el mismo.

Ej: futbol, baloncesto, balonmano... (deportes mayoritarios en nuestro entorno).

Fragilidad:
- Desde el punto de vista periodontal: dientes descarnados con una movilidad importante.
- Dientes desvitalizados o con obturaciones múltiples.

Reconstrucciones protésicas:
- coronas o puentes metal-resina o metal-cerámica.
- coronas jaquettes.
- facetas de cerámica.
- Marylands.
- Implantes.

Una de las indicaciones de los protectores bucales.

Contraindicaciones

1. Inflamación gingival aguda o crónica.
2. Protrusión incisiva importante.
3. Tumores, quistes, dientes incluidos..
4. Reflejos de náuseas irreductibles.
5. Deportistas con los dientes muy deteriorados y sin higiene.

Conclusión

*1.*En los traumatismos de las arcadas dentarias nunca se produce una "restitution ad integrum": jamás el mejor puente o prótesis removible podrá igualar la función del diente o dientes a los que sustituye.

2. Dar una mayor importancia a la indicación individual y fijarse tanto o más en la boca del deportista que en el deporte en sí practicado.

3. Utilizar, en la medida que la economía lo permita, un protector bucal personalizado.

4. La disminución de los accidentes bucales cuando se utiliza un protector adecuado es prácticamente total.

5. Por eso, como ocurre con el cinturon de seguridad en el automovil o el casco, en la moto, la utilización de un protector bucal es una cuestión de educación y de información, y es que "más vale prevenir que curar".

BIBLIOGRAFIA

1. Croll T.P.. Castaldi C.R.: Protector oral deportivo hecho a medida para pacientes de ortodoncia y para niños con dentición mixta. Quintessence N°4-90.

2. Chapman P.J.: The bimaxillarv mouthguard: a preliminary report of use in contact sports. Australian Dental Journal.3. 1986.

3. Garmet A.. David J.. Lamendin H.: Enquete sur 600 protections dento-maxillaires des sportifs. Ch.Dent.Fr.1985.

4. Karman C.: Les protections dento-maxillaires dans la pratique des sports: aspect technologique et medico-legal. These Strasbourg 1987.

5. Lamendin H.: Mise au point a propos des protege-dents. Chirurgie Dentaire Francaise. Sept. 1985.

6. Mazmela E.: Protection dento-maxillaire dans la pratique du sport. Memoire C.E.S. Med.du Sport. Paris. 1988.

7. Mazmela E.. Perez R.: Importancia de los protectores bucales en la prevención de lesiones deportivas. Perspectivas de la Actividad Física y el Deporte. N°8. Octubre 1991.

8. Nicholas N.K.: Mouth protection for children. N.Z.Dent.J. Abril 1982.

9. Sametzky S.: Protection dento-maxillaire. Revue Odonto-Stomatologique. 3.1985.

10. Schwartz R.. Novich M.M.: The athletes mouthpiece. Am. J. Sports Med. Sept.1980.

11. Smith S.D.: Adjusting mouthguards Kinesiologically in professionnel football players. N.Y.J.Dent. Mayo 1982. ■

Modificación del protector bucal de Sametzky

DR. JUAN JOSÉ ARANA OCHOA

AUTORES

Dr. Juan José Arana Ochoa
Médico estomatólogo.
Responsable del Grupo de Odontoestomatología del Deporte (GOED)
Javier Kortabarria Zorrozua
Protésico dental
Baracaldo (Vizcaya)

Introducción

En el presente trabajo tratamos de mostrar una modificación que realizamos al protector bucal rígido individualizado, diseñado por el doctor Sametzky (miembro destacado de la Sociedad Francesa de Odontoestomatología del Deporte –SFOSS– y profesional dedicado al estudio y promulgación de nuestra especialidad, tanto a nivel territorial suyo como internacionalmente), que, tras haber realizado una serie de pruebas, modestamente creemos puede ser rectificado en parte, sin perder en absoluto la esencia del diseño original, así como sus propiedades clínicas, que le hacen el protector idóneo para la práctica del deporte de contacto, frente a los actualmente utilizados de manera estándar.

No vamos a resaltar las condiciones que deben tener los protectores dento-alveolares, ya que sería materia de otro trabajo, y sobre los cuales tenemos amplia bibliografía, remitiéndonos, por ejemplo, a los trabajos del doctor H. Lamendin, pionero en la Odontoestomatología del Deporte en Europa, y al propio doctor Sametzky. Simplemente vamos a dejar constancia de nuestra experiencia, repito, sin contradecir las premisas básicas, atendiendo al grado de rigidez del aparato originalmente diseñado, el cual está constituido por un protector de carácter termoplástico en policloruro de vinilo elástico, con un refuerzo vestibular rígido a base de cromo-cobalto o PVC rígido, lo cual nos parece, por su consistencia y mantenimiento en boca durante la competición, un tanto amordazante para quien lo porta (foto 1).

La función de la rigidez estriba en absorber la fuerza del impacto, sin que éste se transmita íntegramente sobre la estructura muco-dental, tal y como ocurre en los protectores estándar o los individualizados, que carecen de este complemento sustancial. Dicho frente confiere al aparato una estructura demasiado compacta, siempre desde nuestro punto de vista, que hace que el deportista no se sienta todo lo confortable que sería de desear con él colocado en boca.

Nuestra técnica tiene como fundamento el sustituir el frente vestibular de cromo-cobalto o PVC por otro material que, sin perder demasiado el grado de rigidez, esté al mismo tiempo dotado de cierta "elasticidad", que facilite no sólo la inserción y desinserción del aparato, sino que, debido al límite proporcional de elasticidad nuevamente incorporado en el protector, confiera una sensación propioceptiva que evite tener la impresión de llevar puesta una "coraza", tal y como nos han relatado algunos de nuestros pacientes (foto 2).

Material y Métodos

Se pidió permiso a un paciente para la elaboración del nuevo protector. Al elegir al paciente nos inclinamos por uno que practica artes marciales, ya que lo considerábamos el deporte de más riesgo de trauma dental. Tras hacer la exploración de rutina bucodental, se tomaron impresiones de ambas arcadas, así como un registro en cera de su céntrica OC.

Una vez vaciados y recortados los modelos, realizamos el diseño del protector para su posterior envío al laboratorio, con las siguientes indicaciones:

- Longitud de 16 a 26, cara vestibular (referido a la parte rígida).
- Anchura, sin interferir con estructuras de partes blandas.
- Anclaje recíproco bimaxilar de 2-3 mm.
- Overjet respiratorio de 4 a 6 mm, que permita el intercambio aeróbico.

Pasamos a continuación a relatar los pasos del laboratorio.

Técnica de elaboración

- Delimitar la extensión del protector, teniendo en cuenta el recortado de la zona palatina.
- Elección de la técnica de construcción A-B-C.
- Determinación de los materiales a emplear:
  1. Tipo de refuerzo metálico. Malla de acero inoxidable especial de 0,40 mm. Malla de acero inoxidable flexible.
  2. Tipo de silicona 0,60 Mouthguard-1,50 Mouthguard-Silicona 60 Shore.

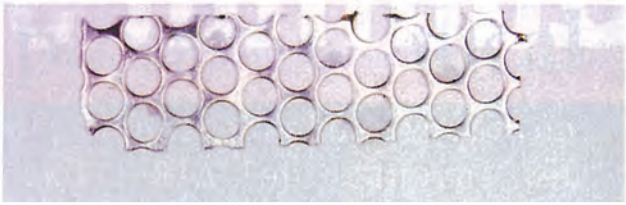


FOTO 1. ESTRUCTURA DE CROMO-COBALTO.

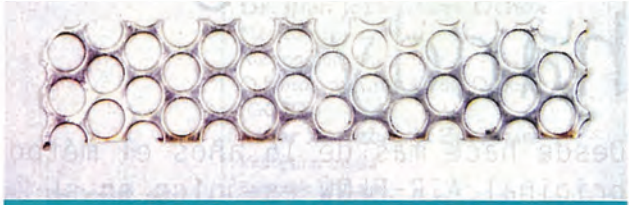


FOTO 2. MALLA DE ACERO INOXIDABLE.

Técnica de construcción A. Técnica multicapa

- Preparación del modelo superior, delimitándolo y recortándolo para su posterior adaptación en la maquinaria.
- Adaptar la plancha 0,60 Mouthguard modelo superior sobre la máquina de vacío.
- Recortado del sobrante.
- Colocar el refuerzo elegido sobre la plancha de 0,60, en el lugar previamente diseñado en clínica, sujetando la plancha mediante la aplicación de calor.
- Sobreponer la segunda capa de 1,50 Mouthguard y recortar el sobrante.
- Montaje en el articulador, siguiendo los registros de cera tomados en clínica.
- Calentar la zona oclusal del protector y ocluir. Ayudándonos del articulador, impresionar la huella antagonista hasta conseguir el anclaje diseñado.
- Recortar el sobrante, desvastar, pulir y dar brillo.

Técnica de construcción B. Técnica de cera perdida

- Montaje de ambos modelos en el articulador, delimitando la zona de extensión del protector.
- Encerar una primera capa, con el espesor aproximado de una plancha de cera.
- Colocar el refuerzo metálico elegido sobre la zona a proteger. Es recomendable que el refuerzo tenga dos extensiones distales para su sustentación.
- Hacer un encerado definitivo y meterlo en mufla.
- Desencerar y pasar por vaporación.
- Dar aislante a la escayola (separador, barniz).
- Inyectar la silicona y polimerizar según las instrucciones del fabricante.
- Desenmuflar, repasar, pulir y dar brillo.

Técnica de construcción C. Técnica mixta

- Preparar ambos modelos.
- Adaptar la plancha 0,60 Mouthguard al modelo superior, empleando la máquina de vacío.
- Montaje de ambos modelos en el articulador, según registro previo de clínica.
- Colocación del refuerzo elegido sobre la zona a proteger.
- Encerado sobre la plancha, hasta el espesor y diseño determinado con anterioridad, sin que su grosor sea muy prominente y deforme el labio.
- Enmuflar.
- Desencerar, vaporizar y dar aislante.
- Inyectar la silicona y polimerizar según las instrucciones del fabricante.
- Desenmuflar, pulir y dar brillo.

Evolución

Una vez terminado el protector se citó al paciente en clínica para su colocación, mantenimiento y desinserción (foto 3), comprobando:

1. Adaptación y estabilidad.
2. Diseño.
3. Anclaje bimaxilar.
4. Overjet respiratorio. En este paso es aconsejable realizar una simple prueba de esfuerzo, mandando al paciente –puesto que se trata de un deportista– que realice unas cuantas flexiones en el propio gabinete, comprobando el intercambio de aire en la respiración forzada tras el ejercicio, asegurándonos así de que el protector no le impide el paso de aire en esas condiciones.

Como se trataba de una prueba, rogamos al paciente que, tras su uso repetitivo en el gimnasio, nos expusiera detalladamente su experiencia, y estas fueron sus conclusiones, que transcribimos literalmente:

- El deporte que practico es Hap Ki Do desde hace cinco años, previamente había practicado Full Contac durante dos años, alternando ambas disciplinas en la actualidad.
- Los protectores habitualmente utilizados hasta ahora no permiten respirar con comodidad. En el caso de relajar la presión de la mandíbula se "desencajan" con

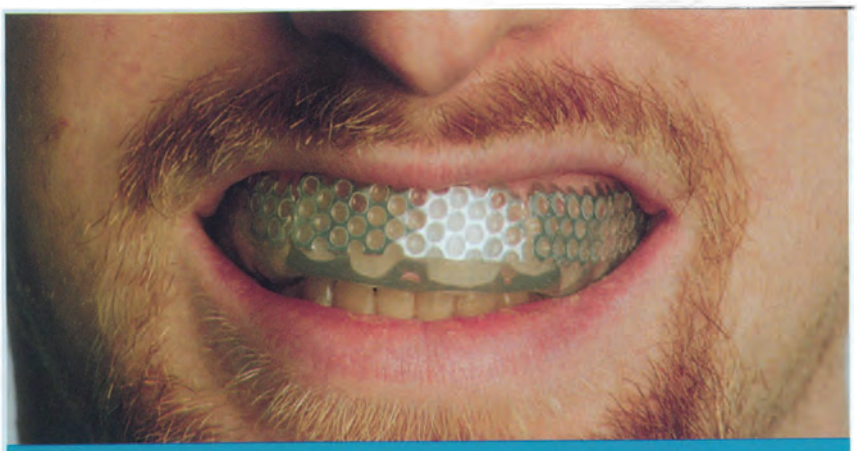


FOTO 3. APARATO COLOCADO EN BOCA. SE APRECIA LA MALLA PROTEGIENDO LA ESTRUCTURA DENTOALVEOLAR.

FOTO 4. PROTECTOR ACABADO.

facilidad. Además, su escasa consistencia hace que ante un golpe lateral en el mentón abandonen su posición adecuada, con el peligro que esto puede acarrear.

- Llevo probando el nuevo protector desde hace cinco meses, en combate "de pie" tipo Full Contac, y en combates de "suelo", tipo Jin-Jitsu, y las diferencias son notables.
- El nuevo protector me permite respirar fácilmente en el caso de no poder hacerlo por la nariz. El hecho de adaptarse perfectamente a dientes y encías hace que permanezca adherido a ellas en el caso de tener que abrir la boca, como por ejemplo para tomar una "bocanada" de aire en algún momento del combate, evitando que se desajuste al volver a apretar los dientes. Esta característica es muy útil en los combates de suelo, en los que con frecuencia te encuentras boca arriba o boca abajo (de hecho, en tales combates nunca me había gustado utilizar los protectores "tradicionales", por lo fácil que se salían de su sitio, llegando a ser peligroso).
- Ante un golpe lateral, tipo "crochet" de boxeo, ambos maxilares forman un bloque compacto, encajando mucho mejor el golpe.
- Noto más "consistencia" del protector, por lo que me parece que los dientes los tengo más protegidos.

Comentario

Dejando a un lado las indicaciones del protector bucal, el cual opinamos que debería ser parte insustituible dentro del aparataje del deportista, en aquellos lances donde existe riesgo de trauma dental creemos que la falta de costumbre de llevar estos aparatos podría ser motivada bien por su falta de adaptabilidad y estabilidad (apunte que me comentó un practicante de fútbol, ya que en este deporte se necesita el diálogo con los compañeros, que se veía impedido por la "movilidad" del aparato. Hay que hacer reseñar que utilizaba un protector estándar tras sufrir la avulsión traumática de un central) o bien por la sensación de opresión que le confiere el exceso de rigidez, a nuestro juicio, del protector de Sametzky. Sin contar con la desinformación inherente sobre el particular, dejando la indicación clínica en segundo término como medida profiláctica.

La Sociedad Americana de Odontoestomatología del Deporte desestima el protector rígido de cromo-cobalto, aduciendo que ante un trauma muy violento puede éste fracturar la estructura metálica y, rompiendo la parte blanda, lacerar los tejidos de la mucosa labial o yugal, cosa que no puede ocurrir en nuestro diseño, ya que el módulo elástico de la malla hace que la fractura sea prácticamente imposible. Otra característica que podemos añadir es la resistencia a la deformidad permanente, ante una tensión por torsión bien accidentalmente o traumática, la flexibilidad que le confiere al aparato hace que éste pueda recuperar su forma original sin alterar la adaptabilidad y estabilidad. Por todo ello, pensamos que el protector bucal por nosotros diseñado y modificado puede ser un elemento importante en el ámbito de la aparatología de la Odontoestomatología del Deporte, dejando siempre el horizonte abierto para futuras investigaciones y modificaciones sobre el particular (foto 4).

Para finalizar, no queremos pasar por alto la importancia que tiene la utilización tanto de protectores como de ambus para bombona o tubo, de carácter individualizado, de cara a la profilaxis de transmisión del VIH. Aunque en la actualidad no tenemos constancia de transmisión por vía salival, sí es cierto que se pueden producir estomatorragias traumáticas o espontáneas que contraindican el "intercambio" de este tipo de aparatos. El uso de protectores estrictamente individuales es un medio de lucha contra el Sida y el uso de ambus en buceadores o alpinistas de alta montaña y/o protectores por varias personas no es recomendable higénicamente. Llamamos la atención en la profilaxis del Sida, en la utilización individualizada de tal aparatología (Eviter les risques de transmission du Sida par les protections dento-maxilaires au embouts de plongee. Dr. H. Lamendin. Mars-Avril 1999, tome 73-Medecine du Sport).

deporte

Protector de mucosas y actividad físico deportiva

Juan José Arana Ochoa
MÉDICO ESTOMATÓLOGO
CIRUJANO MAXILOFACIAL
ODONTOESTOMATOLOGÍA DEL DEPORTE
FEMEDE
Barakaldo

Resumen

Es un hecho constatado que las lesiones repetitivas sobre los aparatos ortodóncicos, seguidos de golpes recibidos durante la práctica de actividades físicas y/o deportivas, pueden privar al niño, en un periodo importante de su vida, de desarrollar estas actividades tan necesarias para su evolución no solamente física, sino también psicológica.

Esto lo podemos evitar mediante la realización y posterior colocación de un protector de mucosas (H. Lamendin).

Introducción

El privar a un niño de la práctica de actividades físicas y deportivas por razones ortodóncicas puede estar perfectamente justificado ateniéndonos al prisma de visión de los padres y muchas veces de los profesionales. Las dismorfosis de los maxilares y las malposiciones dentarias consituyen, en efecto, una "verdadera provocación" para el accidente.

El temor a la pérdida de material dentario o incluso piezas totalmente avulsionadas, lesiones lacerantes en mucosas por la aparatología fija, tras el accidente, podría hacernos pensar en una verdadera "inconsciencia", someter a nuestros pacientes o familiares a tales riesgos, con todas las complicaciones que a posteriori nos puede generar.

Ya conocemos por experiencia las consecuencias clínicas y de otra índole que generan un traumatismo dento-facial, ya no sólo por la problemática funcional, sino también la puramente económica y psicológica: los compañeros del niño suelen ser a veces crueles y las bromas, tan perjudiciales desde este punto de vista, son prácticamente costantes e inevitables.

En el caso de realizar un reimplante, supuestamente con las condiciones óptimas de asepsia, traslado, tiempo y maniobra de reimplantación, muchas veces, por desgracia, tenemos que constatar que su longevidad no es del todo la deseable. El niño en crecimiento. Y según se van desarrollando los diámetros maxilares, en el caso de pérdida de piezas dentales, habrá que realizar una prótesis removible provisional, variando su diseño hasta que culmine su etapa de crecimiento y nos permita la confección de una prótesis fija, según la tecnología aplicada, lo cual es lo deseado. Durante este periodo, será menester, tal y como ya hemos indicado, el cambio de las citadas prótesis, de acuerdo a las modificaciones anatómicas que se vayan produciendo y todo ello es un inconveniente más.

Los médicos del deporte y demás personal afín al mismo, entrenadores, fisioterapeutas, educadores, etc., deberían de estar informados de que existe una "contraindicación" para la práctica deportiva en aquellos casos previos al tratamiento ortodóncico/ortopédico dentofacial y en un periodo posterior a la terminación del mismo, por la precariedad de con-

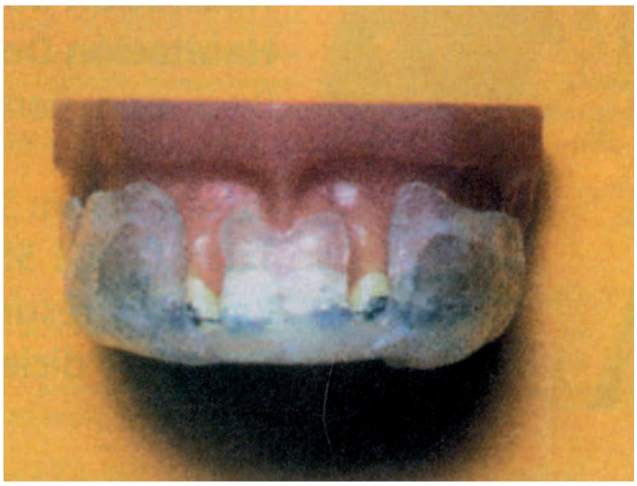


Figura 1

solidación de los tejidos, pero no una prohibición absoluta de actividad, condenando al niño a un "ostracismo" inactivo a lo largo del tratamiento.

Una buena coordinación entre los diferentes especialistas nos dará el informe correcto sobre las pautas y protocolos razonables a tener en cuenta a la hora de redactar un certificado de aptitud para un determinado ejercicio que implique riesgo de traumatismo dento-facial, así como aportar los consejos necesarios que hagan compatibles estos dos acontecimientos terapéutico y deportivo. Esto nos da la base para exponer la no justificación de la privación a la práctica deportiva o actividad física ante la amenaza durante el tratamiento ortodóncico por lesiones, más o menos frecuentes, a causa de los juegos sobre la aparatología en boca. Esta decisión negativa, la cual resulta la más fácil de adoptar, es tomada muchas veces de mutuo acuerdo entre profesionales y padres, con el fin de asegurarse cierta inmunidad y también, por qué no, de evitar más visitas y desplazamientos al gabinete dental.

A una edad donde el in dividuo toma conciencia de su cuerpo y aprende a dominarlo, medirlo, compararlo, etc., para un desarrollo armónico del mismo y su relación con los otros fomentando una labor de equipo e integración social, "privar a un niño de actividades físicas y deportivas, a las cuales tiene necesidad, es inconsecuente, pudiéndose hacer de otra manera" (H. Lamendin).

Muchos colegas médicos, preparadores y pedagogos nos han remarcado este hecho, mostrando sus preocupaciones, a lo que siempre argumentamos la conveniencia de realizar un protector de mucosas, tal y como fue diseñado por el doctor Miniere, el cual, desde nuestra óptica, consideramos el mejor y más apropiado (Figura 1).

Tenemos que tener presente que, en determinados casos puntuales, atendiendo a las características de la modalidad deportiva elegida y a la propia idiosincrasia que resulta del estudio del paciente, se puede aconsejar durante el tiempo del tratamiento el cambio temporal de actividad deportiva por otra de características similares que implique menor riesgo de trauma dentofacial.

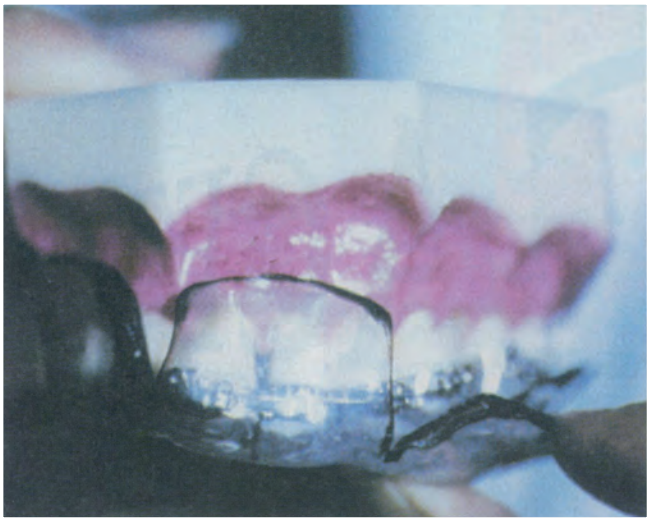


Figura 2

El protector de mucosas de Miniere

Aunque en el día de hoy no constituye ninguna novedad, el protector de mucosas es todavía ignorado por gran parte de la población e incluso por profesionales. Hay que hacer constar que no se trata de un protector dentoalveolar (Sametzky-Arana), ya que no lleva una armadura rígida o semirrígida, lo cual podría ser más perjudicial ante un traumatismo dental.

Se trata de una férula plástica manejable, lo cual permite una buena adaptación ante las variaciones morfológicas típicas de la aparatología en boca, sin causar molestias, siendo su principal indicación la de proteger las mucosas de las lesiones que sobre ellas pudiera causar la aparatología ortodóncica tras sufrir un choque traumático, de ahí su nombre.

Secundariamente, el propio protector de mucosas permite también proteger, valga la redundancia, a los mismos aparatos de ortodoncia de deformaciones, descementado y/o roturas ante golpes intempestivos. Esto implica un avance para el buen desarrollo del tratamiento, considerándolo totalmente útil tanto para el paciente como para el profesional y sus parientes.

Hacemos también la salvedad de que las mismas armaduras rígidas de los aparatos ortodóncicos fijos reemplazan, en algunos casos determinados, la función del protector dentoalveolar, al dotar al conjunto de una estructura rígida, dentro del embalaje del protector de mucosas. Esto de por sí constituye un buen equipamiento preventivo contra accidentes, a la vez que representa una economía para la salud y la financiación.

Conceptos técnicos

El protector de mucosas lo podemos definir como una férula termoformable con aletas vestibulares abatibles, permitiendo una fácil colocación, así como una satisfactoria retirada del conjunto, sin interferencias sobre la aparatología ortodóncica (Figura 2).

— Previamente, para evitar los desgarramientos del alginato en la toma de impresiones. Los ataches y los arcos deben de ser cubiertos por una pasta de silicona pesada, para lo cual empleamos la siguiente técnica:

— Enrollamos con los dedos un fino rodete de silicona (antes hemos aplicado el catalizador) para colocarlo posteriormente sobre los elementos metálicos.

— Una vez fraguado el rodete, y con la ayuda de un bisturí, lo rematamos para darle forma, eliminando todos los sobrantes y moldeándolo de tal manera que resulte un hemiarco envolvente de banda a banda, protegiendo exclusivamente las estructuras metálicas que pretendemos aliviar.

— Seguidamente procederemos a la toma de impresiones con pasta alginato, lo cual podremos realizar fácilmente, así como la desinserción limpia de la

cubeta. La impresión debe registrar todas las estructuras anatómicas hasta el fondo del surco vestibular.

— Una vez concluida la maniobra de extracción de la cubeta, retiraremos la silicona pesada sin ninguna dificultad, teniendo un poco de precaución, evitando las maniobras bruscas.

El modelo lo vaciaremos con escayola dura, y una vez fraguado y tras proceder al recortado, lo situaremos en el centro de la máquina termoformable al vacío.

El grosor de la plancha a elegir será de 3 mm, pudiendo igualmente valer dos juntas de 1,5 mm. Una vez reblandecida la placa, la colocaremos sobre el modelo y, mediante la acción del vacío, se producirá el acople definitivo al modelo de trabajo.

Esta técnica es muy sencilla y, si contamos con el material necesario, nosotros mismos de la consulta lo podemos hacer, sin necesidad de acudir al laboratorio.

Una vez enfriada la placa, recortaremos los bordes del protector, atendiendo al diseño realizado previamente sobre el modelo, liberando frenillos y programando las aletas abatibles.

Sobre este particular, como medida complementaria, en el caso de que el paciente no sea nuestro, sino derivado por otro profesional, es conveniente consultar previamente qué piezas quedarían más protegidas para realizar el corte atendiendo a la evolución y estudio del caso.

Las incisiones se realizan desde lo alto del vestíbulo hasta la cara oclusal, con lo cual transformamos el frente vestibular del aparato, en secciones abatibles.

El protector también lo podremos realizar integrando completamente el paladar o recortándolo, según las características e indicaciones que nos dé el propio paciente (Figura 3).

Para conseguir además una ferulización de ambos maxilares es conveniente imprimir la huella oclusal del antagonista, con el fin de aportar una mayor protección ante un golpe lateral que pueda desplazar la mandíbula hacia el lado contrario.

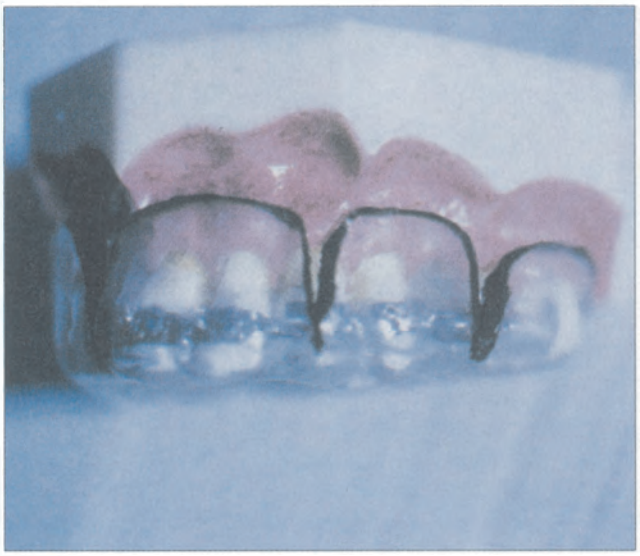


Figura 3

Según los casos, bien se trate de una clase III, con progenie mandibular, los dientes inferiores serán los más expuestos al trauma, por su posición más avanzada; en tal circunstancia, realizaremos el protector en el maxilar inferior siguiendo, por supuesto, los mismos pasos enunciados anteriormente.

En determinadas situaciones puntuales, y con carácter meramente provisional, se puede utilizar un protector estándar termoformable, con la condición de que sea bastante flexible, por los condicionantes ya expuestos. Hay que tener en cuenta que dicho aparato proviene del sector comercial, por lo tanto, la responsabilidad nuestra como clínicos queda totalmente relegada.

Esta solución es más cómoda que la anterior, requiere menos esfuerzo y resulta más económica, pero debemos tener en cuenta que no sustituye JAMÁS al protector de mucosas; lo citamos en este trabajo porque existe, y por tanto hay que conocerlo, cada persona es libre de hacer la elección que considere más conveniente, aunque también debe asumir sus consecuencias.

Conclusiones

Los protectores de mucosas son prótesis, dependientes del ámbito profesional de la Odontología con una proyección mayor en el campo de la ortodoncia, sobre todo orientada hacia la faceta deportiva.

El patrón de prohibir muy frecuentemente la práctica de actividades físicas y deportivas durante el tratamiento de ortodoncia, obsesionándose por posibles golpes sobre la aparatología, requiere una revisión, ya que actualmente contamos con los medios preventivos suficientes para compaginar ambas facetas.

El protector de mucosas, aparte de una función protectora, como su propio nombre indica, nos permite un buen discurrir del proceso, adaptándolo a las modificaciones que pudieran producirse, en función de las necesidades de tratamiento, ya que su coste económico no es excesivo.

Tenemos que pensar que las actividades propias de un niño implican riesgos de traumatismo dental, no sólo en la práctica estrictamente deportiva, sino también los juegos, los jardines de ocio en parques infantiles, etc., intrínsecamente llevan un estigma muy alto de posible traumatismo dento-facial, tal y como comprobamos en nuestra práctica diaria.

Los choques de frente contra otros compañeros de juego son ciertos, pero también sobre los equipamientos, las instalaciones deportivas y los complementos de la modalidad paracticada, como pelotas, bastones, etc.

En estos momentos nos planteamos un interrogante: ¿por qué no se incluye un protector de mucosas sistemáticamente en pacientes con aparatología ortodóncica, como un aditamento más de la terapia, en este caso preventiva, evitándose lesiones innecesarias, situaciones de merma de actualidad física y desarrollo, abaratando el coste que implica las vistas extras y las composturas, por roturas o deformaciones en los aparatos? ❖

Ortodoncia y práctica deportiva

DR. JUAN JOSÉ ARANA OCHOA

AUTOR

Dr. Juan José Arana Ochoa
Médico estomatólogo.
Responsable del Grupo de Odontoestomatología del Deporte (GOED)
Baracaldo (Vizcaya)

Generalmente, la infancia y el periodo juvenil son las épocas en que la mayoría de los tratamientos ortodóncicos se llevan a efecto. Tenemos que tener en cuenta además a aquellos pacientes que, sin estar sometidos a un tratamiento corrector, presentan patología por dismorfosis dento-alveolares o malposiciones dentarias. Estos dos condicionantes nos indican que estamos ante un grupo de población que podríamos considerar especial, de cara a la práctica deportiva, que genera un riesgo de trauma oro-facial.

Para tal menester, la exploración sobre este tipo de pacientes debe ser más exhaustiva, si cabe, ya que la no prescripción de un protector o la no información al respecto podría generar una responsabilidad civil ante lesiones irreversibles en dientes permanentes, sobre todo en el grupo antero-superior en pacientes adolescentes. Es preciso establecer un certificado de no contraindicación en la práctica deportiva por parte del profesional u odontoestomatólogo del deporte, con el fin de prever dicha eventualidad. La relación del ortodoncista, el odontólogo del deporte y el equipo de medicina del deporte resulta imprescindible en estos casos, máxime cuando el paciente es federado y tiene una ficha y carné al respecto, practicando deporte de competición habitualmente.

Deberíamos hacer un prediagnótico, un estudio pormenorizado mediante una telerradiografía lateral de cráneo, realizando una cefalometría, en la cual destacaríamos lo siguiente, de cara a nuestro terreno (figura 1):

- Grado de protrusión dental.
- Distancia entre el borde incisal del central superior y el labio.
- Ángulo interincisal.
- Relación esqueletal intermaxilar.

Todo lo cual nos podrá sobre la iniciativa de realizar un informe contraindicando o no –desde el punto de vista ortopédico dento-facial– la práctica temporal de un determinado deporte, que genere alto riesgo de patología traumática (por supuesto, sin dejar de lado la exploración clínica pertinente, tal y como hemos reflejado en otros trabajos).

Se deberá de indicar el uso de un protector dental (ya veremos a continuación la diferencia), el cual debe ser realizado sobre una oclusión equilibrada, constituyendo un primer factor de prevención de accidente.

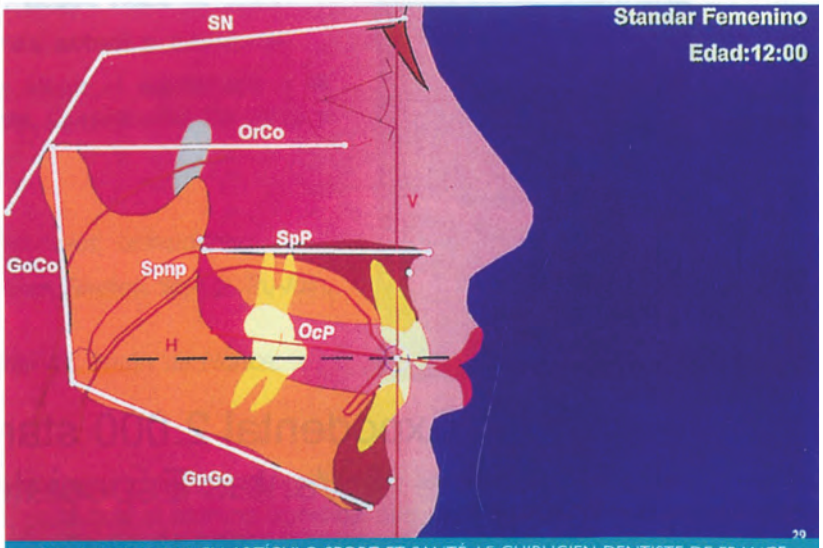


FIG. 1 (PUBLICADA EN ARTÍCULO SPORT ET SANTÉ. LE CHIRUGIEN DENTISTE DE FRANCE. Nº 925-18-FEBRERO 1999).

Tipo de protector

Durante el periodo de tratamiento ortodóncico deberemos realizar un protector de mucosas (no debe de ser rígido, a diferencia del protector dento-alveolar) que no impida la práctica deportiva, salvo en los casos de contraindicación necesaria.

Utilizamos el protector de mucosas de Miniere, consistente en una férula termoformable, la cual protege no sólo las mucosas sino la aparatología ortodóncica (brackets).

Lleva incorporadas unas aletas vestibulares abatibles, que permiten la inserción y desinserción del aparato en boca (figura 2), sin interferencias con el aparato ortodóncico, evitando la rigidez, como expusimos anteriormente, cuyo material de realización es igual al del protector que confeccionamos para el adulto.

En el caso de que existan contraindicaciones temporales para la práctica deportiva, por razones ortodóncicas, sería deseable establecer un informe de acuerdo con el especialista que lleva el caso, indicando el periodo de inactividad competitiva de acuerdo al proceso de tratamiento, tales como movimientos dentales delicados o procesos ortopédicos maxilares que, debido a la fragilidad del proceso, serían una causa de contraindicación temporal preventiva.

En el caso de que por otras razones, económicas, por ejemplo, o por complicación en su realización no pudiera realizarse el protector de Miniere, estaría indicado en estos casos el uso de un protector de mucosas termoformable de los que se venden en los comercios del ramo deportivo que, como mal menor, ejercería una función similar –aunque no igual desde el punto de vista clínico-dental– que el aparato anteriormente citado.

Haciendo extensivo su uso, no sólo podríamos indicarlo para la práctica deportiva exclusivamente, sino que también estaría indicado en los juegos habituales en el colegio, durante el periodo que dure el tratamiento con aparatología ortodóncica, ya que, debido a la propia actividad física del paciente, como es natural, el riesgo justificaría su prescripción sistemática.

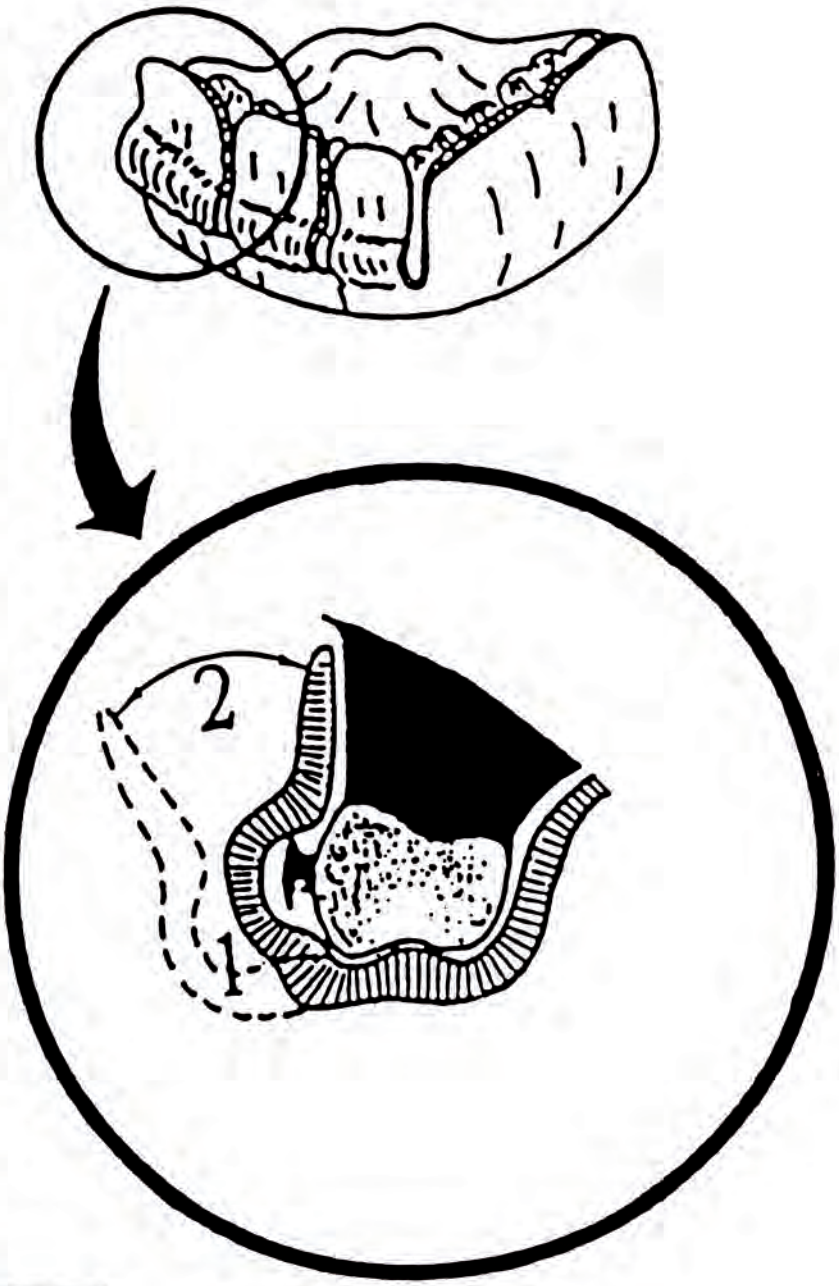


Figura 2

Bibliografía

H. Lamendin. Sport et Santé. Febrero 1999

FORMACIÓN CONTINUADA
ARCHIVOS DE MEDICINA DEL DEPORTE

Volumen XXIV
Número 117
2007
Pág. 55-58

BOQUILLA INDIVIDUALIZADA PARA LA PRÁCTICA DEL SNORKLING EN LA MAR Y LA PISCINA

INDIVIDUALIZED MOUTHPIECE FOR HE PRACTICES IT OF THE SNORKLING IN THE SEA AND THE POOL

Juan José Arana Ochoa

Odontoestomatología del Deporte (FEMEDE)

La natación es uno de los deportes más completos y de fácil ejecución que hoy día podemos practicar, siempre y cuando sepamos realizar su cometido como es obvio, no tiene limite de edad pudiéndose aconsejar su practica en cualquier época de la vida, practicándose bien en el medio marino limitado a la época estival o en piscina lo cual y según las instalaciones climatizadoras, podemos desarrollar esta actividad en cualquier época del año.

Este conjunto quedaría englobado en la línea de "deporte-salud",como medio terapéutico orgánico y psicológico de sus practicantes. La actividad física en general, además de mejorar la salud aumenta la longevidad y facilita algunas de las funciones del Sistema Nervioso Central, como la memoria y el aprendizaje mediante la estimulación formativa de los factores neurotróficos.

La natación reduce al máximo la tensión de los huesos y articulaciones, aporta resistencia cardio-pulmonar, estimula la circulación sanguínea, ayuda a mantener la presión arterial estable, desarrolla la mayor parte de grupos musculares, mejora la postura corporal, incrementa la flexibilidad y permite conservar la elasticidad vascular, factor que contribuye a retrasar el envejecimiento. Está indicado como medida terapéutica en trastornos musculares y articulares, hernias de disco, lumbalgias y pinzamientos así como complemento de ayuda en las dietas de adelgazamiento, y recomendado en pacientes asmáticos para mejorar la elasticidad y movilidad de los músculos respiratorios.

Para la práctica de esta modalidad deportiva existe unas técnicas, que lo podríamos definir como el modelo o patrón de movimientos a realizar y cuyo fin principal es el ahorro de energía sin obviar la optimización de la fuerza propulsora. La técnica está en constante evolución, pero fundamentalmente se encuadra dentro de los siguientes estilos:

Crol – braza – espalda -mariposa

Se aconseja que cada cual use el estilo/s, que le resulte más cómodo.

¿Qué es el Snorkling? Se puede definir como la natación-buceo sin el suministro de aire por bombona, manteniendo la respiración a través de un tubo, adosado a unas gafas y que nos permite mantener la cabeza en inmersión sin necesidad de realizar el giro de cuello para el aporte de oxígeno, durante todo el ejercicio. El mecanismo de lesiones en nadadores es debido a los errores de sobrecarga en el movimiento y el desequilibrio de la fuerza. Salvo que seamos expertos nadadores, la natación representa muchas veces un esfuerzo monótono, que en la mayoría de las ocasiones nos lleva a desistir de su practica habitual, limitándose al campo de recreo y juego. Nadar una distancia de cien metros, equivalente a cuatro largos de una piscina olímpica, por la sincronización necesaria a la toma de aire se nos hace a menudo una prueba agotadora, si no hay entrenamiento constante anterior. El continuo giro o extensión de la cabeza y posterior expulsión del aire inspirado, genera una posición muy ajustada del equilibrio de alineación corporal, a veces con espasmo de la musculatura cervical, sobre todo al estilo crol, y ligeros mareos tras un periodo prolongado.

Para la practica del Snorkling necesitaremos unas gafas (piscina-buceo) y un tubo, lo cual lo podemos adquirir por un módico precio, en cualquier establecimiento apropiado, encareciendo el producto según las apetencias de cada uno, como todas las cosas, En el caso de realizarlo en la mar a este equipamiento podemos añadirle

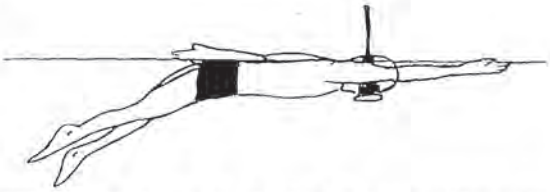


FIGURA 1
Postura convencional para la práctica del snorkling

unas aletas, que nos darán más propulsión y flotación (existen una aletas para piscina las cuales de momento no están permitidas como norma general en todas las instalaciones, teniendo que consultar particularmente con el socorrista).

Incorporando el tubo a las gafas, nos permite realizar la natación como ya expusimos anteriormente con la cabeza semisumergida, en una posición lineal con el resto de la columna vertebral, manteniendo una respiración controlada a través del tubo, de acuerdo a la intensidad del ejercicio que se programe cada individuo, no teniendo necesidad del giro o extensión cervical para la toma de aire, realizando exclusivamente ejercicio de brazos, espalda y piernas, sincronizado al ritmo adoptado en cada circunstancia. Este método nos permite, en caso de realizado en la mar, disfrutar de la visión del mundo submarino cuyo colorido y movimiento engalanan si cabe más nuestra experiencia y mantener por un espacio mayor de tiempo la permanencia en el agua, alargando el ejercicio sin apenas fatiga. La novedad que queremos Impulsar y mostrar, es que el Snorkling, no solo lo podemos realizar en temporada de verano en la costa o en piscinas, sino que también podemos ejercitado a lo largo del año en piscina climatizada para poder practicar esta nueva modalidad de ejercido en el medio acuático como método deportivo o terapéutico durante todas las épocas del año ya que al disminuir el umbral de cansancio y sincronizar el ritmo de brazadas pasamos a disfrutar de algo que anteriormente se hacía cuesta arriba cayendo en la inconstancia y el abandono, sin dejar de lado la taceta fisioterapéutica de ejercicio muscular paravertebral, tan indicado en los profesionales que como nosotros los dentistas por las posturas patológicas repetitivas, nos hacen recaer en molestias y lesiones de espalda dolorosas y a veces invalidantes.

Actualmente existen dos tipos de boquillas en el mercado, acopladas al tubo:

- estándar con tetones
- estándar con planos de mordida.

Cualesquiera de ellas puede ser igualmente valido para la practica del Snorkling, no necesitando obligatoriamente modificación alguna pero hay que tener en cuerna que la prolongación en el ejercicio, a la larga representa un inconveniente ya que el mantenimiento constante de la mordida para impedir las fuerzas de desinserción de la boquilla, al igual que su impermeabilidad, hacen que la musculatura masticatoria sufre un stress por sobrefunción y molestias gingivales a nivel de los bicúspides, zona de apoyo de los tetones, añadiendo además la ligera protusión mandibular con la consiguiente repercusión a nivel de las A.T.M. hacen que transcurrido un tiempo sintamos molestias en el conjunto de la boca. La no preparación individualizada del collarete de la boquilla puede generar laceración a nivel de Inserción de los frenillos y su altura excesiva un decúbito en el fondo del surco vestibular. Otro de los inconvenientes que podemos encontramos con la boquilla estándar para los practicantes de este modalidad es en aquellas personas parcialmente desdentadas, sobre todo de premolares, la imposibilidad de llevar una buena mordida en los soportes antes citados les dificulta sobremanera mantener la estabilidad del conjunto y desistir en su uso sobre esta actividad u otras de carácter similar.

Por todo ello preconizamos la utilización de una boquilla personalizada diseñada y controlada por el Odonto-estomatólogo que podremos incorporar al tubo, tal y como exponemos a continuación que nos permite una mayor comodidad y adaptación al sistema mejorando las condiciones de la practica de esta actividad deportiva.

MATERIAL Y METODO

En primer lugar y previa exploración rutinaria de la boca del paciente, toman unas impresiones con alginato de ambas arcadas, seguida de un registro en cera en O.C., posteriormente se procede al vaciado de los modelos y montaje en un articulador según la mordida conseguida.

A continuación se cortan los tetones o los planos de la boquilla al ras, dejando una sola superficie Interior regular una vez concluido este paso se adapta el collarete del tubo al frente anterior de los modelos liberando los frenillos labiales superior e inferior así como la profundidad del surco amoldando este elemento a la anatomía del frente vestibular. Seguidamente se hace un modelado en cera de ambas arcadas así como del perímetro de entrada del tubo todo ello configurado en una sola pieza indivisible y con una extensión hasta distal del segundo bicúspide. (superior-inferior).

El enmuflado y el posterior acabado con polietileno-acetil-vinito, nos configurará el aparato completamente terminado. Se comprueba su acoplamiento con el tubo y valoraremos en boca del paciente el intercambio aeróbico.

RECOMENDACIONES

Una de las normas que tenemos que tener en cuenta a la hora de recomendar el uso del Snorkling en piscina es la de que el tubo se debe de llevar puesto en el lado "derecho" del individuo, ya que al compartir calle con otros usuarios y puesto que se nada siempre en circulo dejando las corcheras en el lado derecho del sentido en que se avanza éstas nos sirven de protección frente a un posible contacto con otro practicante que nade por la calle próxima en sentido contrario mientras que con quien compartimos calle se nos cruza por la izquierda en la cual no llevamos ningún tipo de aditamento que sobresalga. Esto hay que tenerlo presente a la hora de acoplar la boquilla individualizada al tubo.

Otra recomendación complementaria que podemos indicar a nuestros pacientes o a nosotros mismos, en caso de la práctica del Snorkling, es el de nadar con gorro de látex que tape superficialmente el conducto auditivo lo mas posible ya que al llevar la cabeza en inmersión parcial la entrada de agua pudiera ocasionar molestias o una otitis del conducto auditivo externo sobre todo en pacientes con antecedente de ello los cuales a la vez se les sugerirá el uso de tapones bien estándar o personalizados.

FIGURA 2
Equipamiento apropiado para la mar

La utilización de una gafa convencional de piscina nos deja sin cubrir la entrada de las fosas nasales las cuales permanecen de continuo en inmersión a esto sumado la velocidad de natación genera una Injuria constante por el cloro de la piscina sobre las mucosas de la nariz, dando un cuadro de rinitis irritativa por cloro. Por todo ello para la practica del Snorkling recomendamos una gafa con montura que adapte la zona supraorbitaria y recubre la región nasal tal y como existen en el mercado y tiendas especializadas.

COMENTARIO PRACTICO

Una vez que hemos realizado la boquilla individualizada quisimos probada in situ mediante una prueba practica que nos permitiera valorar los efectos que puede generar. Se eligieron tres voluntarios uno que eventualmente practica la natación nos sirve para comprobar los efectos en una persona no entrenada otro practicante habi-

FIGURA 3
Modelado y enmoflado

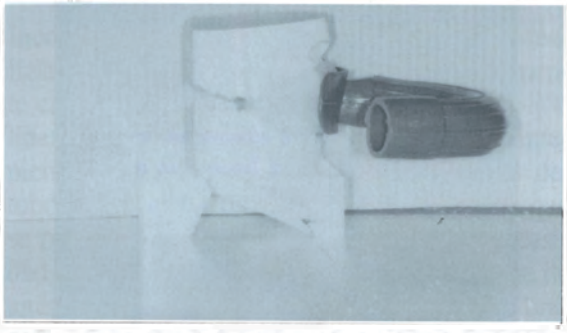


FIGURA 4
Boquilla incorporada al tubo

tual, nos mostraría la diferente sensación de nadar con este equipamiento en persona acostumbrada en ese medio y por ultimo contactamos con un osteópata profesional afín de capitular su experiencia bajo un criterio fisioterapéutico. Los resultados transcurridos un trimestre desde el lacio de la prueba y con varias sesiones de natación en piscinas diferentes por parte de los participes de este trabajo fueron los siguientes:

- Disminución de la fatiga con un aumento de la potencia de resistencia lo que implica un mayor tiempo en el agua.
- Más comodidad que con la boquilla estándar.
- Adaptabilidad y buena sujeción del equipamiento.
- Incremento de la impermeabilidad ya que al adaptarse el rodete a la anatomía vestibular del individuo, el labio superior e inferior realizan un sellado en ambas direcciones
- Buen intercambio aeróbico ausencia de nauseas y de sensación de ahogo.
- NO se produce aumento de la salivación.
- Mejor visión del entorno al permitimos la natación con los ojos abiertos.-
- No contractura de la musculatura del cuello con ausencia de mareo tras un periodo de practica prolongado en el tiempo.
- Menor trabajo del músculo trapecio.
- Más relajación de la musculatura paravertebral debido al alineamiento de las diferentes zonas anatómicas de la columna.
- Las pulsaciones cardíacas se mantienen dentro de los parámetros normales de un ejercicio moderado, tras las sesiones de natación ininterrumpida entre cuarenta y cinco y sesenta minutos....

CONCLUSIONES

Pensamos que la boquilla individualizada para la practica del Snorkling, puede considerarse un aditamiento útil, aunque no indispensable, para disfrutar de este deporte en piscina o en la mar, de una manera más relajada, más intensa y menos agotadora, que la efectuada con la natación convencional.

No podemos también perder de vista a aquellos profesionales que por su trabajo necesitan muchas horas de inmersión, ya que la boquilla estándar pudiera desencadenar la patología mencionada anteriormente, permitiendo adaptar este tipo de aparatología a las bombonas de oxígeno, así por ejemplo buzos, bomberos ,militares, fuerzas de seguridad, efectuando además un tratamiento preventivo y mejorando las condiciones de trabajo.

Así mismo en deportistas practicantes de submarinismo, buceo espeleológico, escalada de alta montaña, cuyo rendimiento y adaptación al medio se verá mejorado tras la confección y colocación de una boquilla individualizada, realizada bajo criterios clínicos del Odontoestomatólogo especializado.

FORMACIÓN CONTINUADA
ARCHIVOS DE MEDICINA DEL DEPORTE

Volumen XIII
Número 51
1996
Págs. 57-59

EL "AMBU" PERSONALIZADO PARA SUBMARINISMO Y ALPINISMO

PERSONALIZED AMBU FOR UNDERWATER AND MOUNTAINING

Juan José Arana Ochoa*

Ignacio Sarasketa**

* Médico dentista.

** Protésico dental.

INTRODUCCIÓN

Dentro del campo de la Odontología del Deporte, aparte de la aparatología encaminada a la protección como medida profiláctica en los traumatismos dento-maxilares, vamos a exponer otro campo de acción, encaminado a prevenir y corregir anomalías funcionales y propiamente dentales, en la práctica de deportes que necesitan la oxigenación externa, mediante el uso de ambu, conectado a bombona o tubo.

Nos referimos principalmente al submarinismo y al alpinismo de alta montaña. Deportes ambos que precisan de una aparatología (bombona, tubo) para la entrada de oxígeno, que permita una buena ventilación pulmonar.

Actualmente el mecanismo de posición intrabucal del equipo son unas boquillas estándar. Dichas boquillas obligan al usuario a adoptar una postura de los maxilares forzada (foto), de tal manera que la mandíbula se pone en una posición adelantada o en PROGENIE, con la consiguiente sobrecarga muscular y fatiga de la articulación Temporo-Mandibular (ATM).

Más aún, teniendo en cuenta el tiempo prolongado de utilización, sin perder de vista a los profesionales, es recomendable una situación cómoda y fisiológica.

La patología se puede crear tanto a nivel dentario como gingival, muscular, articular y auricular. Resultando gravemente dañadas las estructuras involucradas, con problemas odontológicos y disfunciones articulares.

La sintomatología que se puede manifestar es la siguiente:

– Movilidad dentaria por trauma periodontal profundo, debido a una sobrecarga oclusal a nivel del grupo premolar.

– Denudación gingival radicular, por el frote continuo del collarete sobre la mucosa gingival.

– Chasquido a nivel de la ATM, por la posición forzada mandibular, lo que conlleva una situación adelantada del condilo dentro de la cavidad glenoidea y una posible artritis traumática.

– Algias musculares periarticulares (masetero, temporal, pterigoideos).

– Sensación de oído cerrado y a veces manifestaciones de vértigo por impedimento del proceso de deglución y a la apertura de las trompas de Eustaquio.

OBJETIVOS

Teniendo en cuenta los parámetros anteriormente expuestos, creemos oportuno confeccionar un "bocado" individualizado, de forma que el deportista pueda mantener una oclusión normal, la suya propia, en O.C. (oclusión "céntrica"), devolviendo su fisiología articular durante la práctica deportiva.

Dicho bocado individualizado permite durante la práctica deportiva en este campo una mayor relajación, sujección de la boca a la aparatología del equipo y mejor adaptación al medio hostil en que se va a desenvolver.

MATERIAL Y MÉTODOS

Previa exploración buco-dental, en la cual hay que detectar y tratar previamente la patología propia de la cavidad bucal (caries, enfermedad periodontal, rehabilitación neuro-oclusal). Se toman impresiones con alginato de la arcada superior e inferior, así como un registro con cera en O.C., teniendo en cuenta que dicho registro se hará en una posición de ligera hiperextensión cervical, postura que normalmente el buceador en el medio acuático así como del alpinista al subir la pendiente, adopta funcionalmente.

TÉCNICA DE LABORATORIO. Duplicar modelos y zocalar modelos para presentación. Recortar

modelos de trabajo, en este caso hemos recortado hasta los segundos bicuspides, con el fin de poder enmuflar todo en una sola pieza. Montaje en OC, según registro de las ceras de mordida.

Cortamos las aletas de mordida del ambu a "ras". Se hace una toma de impresión con silicona pesada del interior del tubo, hasta el primer anillo o comienzo del codo del ambu.

Recortamos 1 mm. del cilindro de silicona pesada en toda su superficie, la función de este paso es que no nos queda tan grueso el tubo del ambu individualizado y podamos acoplarlo al modelo estándar posteriormente.

Seguidamente enceramos el cilindro con un espesor de 2,5 mm. Diseñándolo en forma retentiva; mayor diámetro anterior que posterior. Dar una dimensión vertical de 6-8 mm. (Nosotros hemos dado 6 mm.).

Este paso es importante, debido que aquí diseñamos la entrada de aire. Posteriormente aliviamos las zonas retentivas del modelo.

Modelamos el ambu individualizado, siguiendo las guías del posicionador. En nuestro caso hasta los segundos bicuspides. (Creemos oportuno no prolongar el ambu hasta los molares, con el fin de proporcionar una mejor comodidad y adaptación al medio).

Añadimos el tubo de cera que previamente hemos modelado, uniformamos la unión por vestibular y por palatino, comprobando que dejamos la máxima entrada de aire. Posteriormente se procede a enmuflar.

El material que empleamos para confeccionar el ambu individualizado es: Polietileno Acetil Vinilo, cuyas propiedades de carácter histiofilo en boca son excelentes, debido a su gran compatibilidad en el medio bucal.

RESULTADOS

Tras realizar el "ambu personalizado" a un deportista de buceo, practicando la modalidad a pulmón y tras cuatro meses de prueba, con SESENTA HORAS de inmersión, la impresión fue muy favorable en la experiencia, relatando las siguientes manifestaciones personales:

- Mayor acomodación del bocado.
- Mejor sujección.
- No hay tensión a nivel de ATM.
- Mejor adaptación al medio.
- No sensación de ahogo, por falta de aire.
- Posibilidad de prolongar el tiempo de inmersión, por falta de fatiga muscular periarticular de la ATM.

- Comentario personal del paciente, indicando una mejor adaptación para el buceo a bombona, debido a la ventana de entrada de aire en su diseño y a la no eliminación del ambu en la boca durante el tiempo de inmersión. Estas manifestaciones coinciden con los estudios realizados hasta el momento por nuestros colegas franceses:

- Desaparición de molestias a nivel de ATM.
- Desaparición de las algias y fatiga muscular.
- Mayor confort.
- Mejor mantenimiento del bocado en boca y en unión al equipo.
- Buena impermeabilidad.
- Fácil instalación técnica.

En cuanto a las críticas que se le pueden hacer y apoyados en los estudios realizados hasta el momento son las siguientes:

- Algunas reacciones nausoógenas: gusto desagradable.
- Dificultad de adaptación a la boca.
- Sensación de falta de entrada de aire.

Todos estos pequeños inconvenientes o pequeñas dificultades fueron en su mayoría, según estudios y seguimiento efectuados anteriormente realizados, solventados y superados a medida que se prolongaba el uso del aparato, quedando prácticamente anulados en su totalidad, tras un corto período de adaptación al nuevo sistema.

COMENTARIO

Los "ambus" o boquillas individualizadas, tanto para buceadores como para deportistas de alta montaña, son elementos de prevención y curativos, que avalan el papel del Odontoestomatólogo en la Medicina del Deporte, dentro de las múltiples facetas que éste puede desempeñar. Desde este pequeño artículo que-

remos hacer mención al papel de nuestra especialidad dentro del ámbito deportivo en su vertiente asistencial sanitaria.

Realizamos a partir de impresiones de las arcadas superior e inferior y registros previos en oclusión céntrica, posición normal mandibular, aportar un mayor acomodamiento del deportista a su medio, mejor confort y una mayor seguridad a los dispositivos propios del equipo auxiliar. Todo esto en virtud de facilitar la acomodación a su medio hostil, en un periodo de tiempo más largo y confortable, teniendo además como meta la prevención de posibles patologías del macizo craneofacial y del aparato estomatognático.

RESUMEN

La realización de un "bocado o ambu" individualizado para deportistas que practican tanto el submarinismo como el alpinista de alta montaña, facilita la adaptación al medio, así como la prevención de la patología articular y dental, que pueda crear su uso prolongado en el tiempo.

BIBLIOGRAFIA

1 **LAMENDIN, H.:** "Odontologie et Stomatologia du Sportif". Edit. Masson.

2 **DELBAR, P., LAMENDIN. H.:** "Enquête a propos de personalisation d'embouts intra-buccaux dans la plongée subacuatique". Cinesiologie XXIV, n.° 103.

3 **CLÍNICAS ODONTOLÓGICAS DE NORTEAMÉRICA.** Odontología del Deporte. Interamericana.

Férula de protección dental para el deporte en la nieve

DR. JUAN JOSÉ ARANA OCHOA

AUTORES

Dr. Juan José Arana Ochoa
Médico estomatólogo.
Responsable del Grupo de Odontoestomatología del Deporte (GOED)
Baracaldo (Vizcaya)

Introducción

Durante la práctica del deporte de invierno por excelencia, sobre un terreno nevado o helado en las diferentes modalidades: esquí, carrera sobre patines, etc., e incluso patinaje artístico de competición sobre pista helada, se produce un hecho o combinación de factores que hay que tener en consideración.

La esencia de la competición o del simple amateurismo, consiste en deslizarse a alta velocidad, enmarcado en una temperatura ambiental que puede rondar como media los cero grados, sobre unas tablas o patines, generando un trauma térmico que incide sobre todo en la región frontal del cuerpo.

De sobra son conocidos por todos los medios de protección que forman parte del equipo de cualquier practicante de esquí (ropa, gafas, guantes, botas, etc.), haciendo frente a ventisca, agua, nieve y frío, dejando totalmente desguarnecido el sistema estomatognático en la mayor parte de las ocasiones, salvo cuando se utilizan los cascos con protección facial. En el ejercicio de la práctica del descenso o la carrera de fondo o sobre patines con cuchillas, así como cualquier otra modalidad en este medio, se genera obviamente una función física que implica un esfuerzo, por lo que el intercambio gaseoso y la necesidad de aporte de oxígeno se ven incrementados, al igual que en cualquier otro deporte.

La velocidad, la fuerza del aire y la temperatura gélida hacen que las fosas nasales (a veces acompañado por secreción de moco) se vean insuficientes para garantizar una ventilación necesaria, por lo que habrá que recurrir a complementar la respiración nasal con la bucal, intentando incrementar la entrada de aire a través de la boca. En un estado periodontal no muy saludable, con denudaciones gingivales y exposición de cemento radicular, el frío sobre los cuellos de los dientes o con abrasiones de esmalte o sobre obturaciones de amalgama o prótesis metálicas hacen que, a la apertura de la boca, un "estilete" atraviese la zona expuesta, obligando al cierre inmediato y reflejo de ambas arcadas, frenando el descenso las décimas de segundo necesarias para perder un puesto de honor en la competición, en caso de tratase de profesionales o el placer del simple disfrutar de una jornada al aire libre deslizándose sobre la nieve.

Para evitar este contratiempo, proponemos la confección de una férula dental, muy simple de realizar, fácil de transportar en el equipo de la nieve, colocación sencilla y máximo confort.

Material y métodos

Propusimos a cuatro voluntarios, dos hombres y dos mujeres, practicantes habituales del deporte del esquí, para que se sometieran al presente trabajo. Previa exploración intrabucal, se comprobó en tres de ellos patología periodontal, que en uno de ellos podría catalogarse de severa (actualmente en tratamiento periodontal). El estado amelocementario era aceptable, presentando todos tratamiento odontológico anterior, no existiendo procesos cariógenos ni focos detectables. Una persona es portadora de prótesis removible (esquelético inferior).

Se tomaron impresiones con alginato, en un principio no es necesario más que en el maxilar inferior, por ser esta zona la más expuesta al medio ambiente, aunque no descartamos la confección de una férula doble o que deseemos realizar a la vez una férula de esfuerzo, por lo que habrá que tomar una impresión de ambas arcadas, con mordida de cera de OC para registrar la oclusión y realizar una huella de anclaje recíproco, mejorando la adaptación ortostática.

A la persona portadora de prótesis, teniendo en cuenta que esquía con ella puesta, se le tomó la impresión con el aparato colocado en boca en su posición habitual y funcional, confeccionando así la férula en su conjunto.

Diseño

Es de suma importancia registrar en la impresión no sólo el material dentario sino todas las estructuras de tejido blando que lo rodean, frenillos, fondo de surco, ya que la férula debe de adaptarse en la arcada dentaria, sin provocar lesiones yatrogénicas de tipo irritativo

traumático como pueden ser úlceras o cortes, que conducirían irremisiblemente al fracaso por la no aceptación de la férula por el paciente, como es fácil de suponer. Previo vaciado en escayola piedra y recortado del modelo para adaptarlo a la máquina de presión térmica, llevaremos a efecto el diseño.

Por la zona vestibular, la férula debe extenderse unos tres milímetros aproximadamente sobre el cuello gingival, teniendo siempre en cuenta que nos referimos al "cuello clínico" del paciente no al cuello anatómico, aunque en muchas ocasiones ambos coinciden, salvando las denudaciones gingivales y exposiciones de cemento radicular, que no estén recubiertas por la encía libre, ajustando el margen terminal de la prótesis al festoneado individual del paciente.

Por la zona lingual, el margen será yuxtagingival, ya que de esta manera facilitamos el confort del aparato, no necesitando más protección de recubrimiento que el que por sí mismo nos ofrece el estado anatómico propio de cada cual.

Confección de la férula

Una vez realizado el diseño, tal y como hemos expuesto anteriormente, utilizamos una plancha termoplástica Mouthguard de 0,40 milímetros de espesor, ajustándola convencionalmente a la máquina de presión térmica y realizando los pasos tal y como indica el fabricante.

Posteriormente recortamos el aparato según diseño, procurando eliminar las rebabas que pudieran producirse en el corte, puliendo los márgenes con los cepillos convencionales diseñados para tal material.

Instrucciones de uso

Citamos a los pacientes una vez terminadas las férulas, para su comprobación en gabinete, comprobando el ajuste, la posible interacción funcional que pudiera ocurrir con el aparato colocado en boca y ayudados por el personal auxiliar de la clínica les instruimos para su correcta colocación, así como la manera de extraerlo y sus cuidados de mantenimiento posteriores.

Observamos una hipotética interferencia oclusal, tanto en OC como en movimientos de lateralidad, descartando un contacto prematuro que pudiera haberse producido por error de manipulación, así como el mantenimiento de un overjet funcional respiratorio.

Complemento importante del aparato para una funcionalidad óptima, es la aplicación de un gel desensibilizante a base de nitrato potásico y fluoruro de sodio, el cual se adjuntó a los pacientes, que se debe aplicar en una pequeña cantidad. Su uso excesivo rebasaría la férula, dando lugar a una situación desagradable. Antes de colocarlo en boca y proceder a la práctica deportiva se "pincelará" ligeramente el interior de la férula con un aplicador para el uso y posteriormente se insertará sobre la arcada por cada persona individualmente.

Dicho gel, aparte de reforzar el efecto de la férula contra el agente térmico, ejerce un efecto sobre el esmalte o el cemento expuesto, aumentando la protección y realizando complementariamente una fluorización tópica.

Consideraciones

Tras ser utilizado este aparato por las personas que voluntariamente se prestaron a realizar esta experiencia durante la temporada en diferentes estaciones de invierno en lugares distintos, las conclusiones a las que llegamos, y tras serles sometidos a un pequeño test de manera individualizada, son las siguientes:

- El periodo de acomodación a la férula fue de aproximadamente de 15 minutos, transcurridos los cuales prácticamente "no se nota que la llevas puesta".
- No sensación molesta al frío cuando se abre la boca, desapareciendo el "estrés térmico", inclusive a lo largo de la jornada se experimenta un calor agradable en la boca. Hecho éste que fue ampliamente recalcado por todos ellos, por novedoso.
- Posibilidad de aumentar la respiración bucal, facilitando la oxigenación y la recuperación postesfuerzo. Este apartado fue puesto de manifiesto muy especialmente por la persona que está en tratamiento periodontal a causa de su parodontopatía.
- Mayor confort general (relatan la anécdota por curiosa, que en el descanso para tomar el almuerzo hubo alguno que ni tan siquiera notó la presencia del aparato y comenzó la ingesta con él puesto).
- Nula sensación de mal gusto o mal sabor de boca.

Discusión

El presente trabajo intenta aportar un grano de arena más sobre el papel que puede desempeñar la Odontoestomatología del Deporte, dentro de las múltiples facetas que comprende la Medicina del Deporte, tanto a nivel competitivo como de la simple práctica deportiva aficionada.

La férula de protección dental fluorada creemos que puede considerarse como un complemento a tener en cuenta en el equipamiento de la alta competición del deporte blanco. Un retraso o frenada en el descenso, una mala ventilación aeróbica, un cierto temor a la apertura bucal por la sensación nada agradable del frío sobre los tejidos bucales, pueden distraer la concentración necesaria que pudiera implicar una pérdida de décimas de segundo, el paso incorrecto por la bandera del slalom o el tomar una curva con la precisión necesaria en la carrera de velocidad con patines, etc., lo cual sería altamente frustrante tras las duras jornadas de preparación y entrenamiento para la prueba previa a cualquier competición deportiva.

Para los pacientes con patología periodontal, que como simples aficionados practiquen cualquier modalidad del deporte sobre terreno nevado o helado, estas férulas pueden presentar también una solución que les permita disfrutar de su afición con más comodidad y confort, si cabe, así como a todas aquellas personas que manifiesten problemas de sensibilidad dental.

Agradecimiento

Queremos manifestar nuestro agradecimiento a Laboratorios Kin, por su colaboración en este trabajo.

FORMACIÓN CONTINUADA
ARCHIVOS DE MEDICINA DEL DEPORTE

Volumen XVIII
Número 86
2001
Págs. 627-630

PERÍODO DE ADAPTACIÓN DE LA APARATOLOGÍA BUCAL EN EL DEPORTE

PERIOD OF ADAPTATION OF THE BUCCAL APARATOLOGIA IN THE SPORT

Juan José Arana Ochoa
Odonto estomatolgía del Deporte (FEMEDE)

Dentro de los inconvenientes, que más destacamos, ante la realización de un aparato bucal, destinado para la practica deportiva, es el "rechazo" por parte del atleta a su utilización ,debido a una serie de síntomas desagradables, que más adelante expondremos pormenorizadamente y que en muchas ocasiones llevan al abandono del uso, para el cual ha sido realizado, enfrentándonos al fracaso de nuestro trabajo, a pesar de haber seguido los pasos correctos para su realización e indicaciones apropiadas.

Dentro de nuestra experiencia, este percance nos ha llevado a pensar en una sistemática de trabajo, en el cual incluimos un periodo de adaptación previa al aparato, antes de su utilización en el ámbito competitivo.

Toda aparatología colocada en boca, en un principio origina un efecto "rechazo" de "cuerpo extraño", representado en sus máximos exponentes por los siguientes síntomas más habituales:

-aumento de la salivación (sialorrea)

-sensación nauseógena

-falta de aire o ahogo

Dicha triada, es superada, no en todas las ocasiones, con el esfuerzo personal del deportista bajo las indicaciones del clínico, en plena campaña deportivo-competitiva.. Tenemos que tener presente,que un deportista, máxime en los tiempos actuales, se desenvuelve en una situación extrema fuera de los parámetros considerados como normales en la practica cotidiana, la consecución de resultados implican un stress sobre el terreno de juego, que le obliga a rechazar de plano todo aquello que pueda mermar su capacidad de esfuerzo, concentración y estado de forma al ciento por ciento, sin dejar de lado los condicionantes fisiológicos de mayor aportación de oxígeno y equilibrio postural que requiere el acto en si de si la ejecución física. Todo ello hace que se rechace de plano, instintívamente aquello que le permita conseguir un ejercicio cómodo, sin impedimento adlatere, que no pueda controlar.

Ante tales acontecimientos nos planteamos la siguiente pregunta:

¿ES NECESARIO, UN PERÍODO DE ADAPTACIÓN DE LA APARATOLOGÍA BUCAL EN EL TERRENO DEPORTIVO, ANTES DE SU UTILIZACIÓN EN LA COMPETICIÓN?

Creemos sinceramente que SÍ. No se debe caer en el error de diseñar, confeccionar un aparato bucal para el deporte, sirva como ejemplo más sobresaliente el protector dento- alveolar (Figura 1), y prescribir su utilización inmediata en plena temporada de competición, sin que antes, fuera del terreno de juego, se

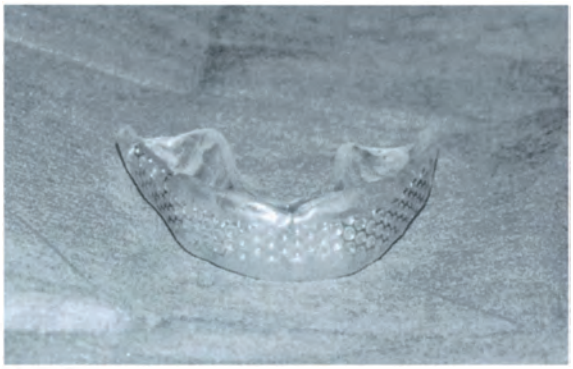


FIGURA 1.-

halla llevado a cabo un periodo previo de adaptación a ese nuevo aditamento, para la practica deportiva.

Debido a lo cual y basados en nuestra experiencia particular, hemos elaborado un protocolo, dividido en tres periodos o fases, que pasamos a continuación a enumerar.

FASE 1- La utilización de la aparatologia bucal, será únicamente durante los entrenos en gimnasio o de ejercicios tales como ergómetro, pesas, bicicleta estática, sesiones de estiramiento y abdominales etc. hasta que los sintomas iniciales vayan disminuyendo en intensidad y periodicidad (Figura 2).

FIGURA 2.-

FASE 2- Una vez superada la fase anterior, pasaremos a la utilización del aparato en el terreno de juego, carreras, ejercicios con balón, sesiones de tácticas, largos en remada etc. Es lo que nosotros llamamos la "fase puente" ,aquí, una vez concluido este periodo el deportista no deberá notar apenas las sensaciones desagradables que implica el aparato en boca, entrando en una adaptación perfecta y estable.

FASE 3- "Fase de competición". En este tercer periodo, estamos ya en condiciones de sistematizar su uso para la competición oficial, a la cual ha sido destinado nuestro trabajo, no debiendo experimentarse rechazo alguno y una perfecta acoplación paciente-aparato, durante todo el periodo que lo lleve en boca.

Deberemos de hacer especial mención, que la duración de los diferentes periodos, estarán en consonancia con la idiosincrasia propia de cada paciente y el compromiso de desarrollo en las diferentes etapas expuestas.

Durante la temporada, deberemos de controlar la evolución del deportista y el aparato, ejerciendo un despistaje minucioso en los diferentes estadios por los que se ha de realizar este periodo adaptativo, actuando en el momento que se considere más oportuno, con nuestra presencia y dirección, haciendo un énfasis especial, el de no utilizarlo, aunque ya se haya superado la fases de adaptación, solamente para el día de la competición, sino que durante su transcurso deberemos alternar su uso entre la Fase 2 y la Fase 3, ya que el abandono implica volver a sentir en los primeros minutos del encuentro, los síntomas desagradables descritos, no teniendo la adaptación deseada desde el comienzo de la jornada deportiva.

Finalizada la temporada oficial y como es lógico durante la epoca vacacional, no hay competición, por lo que se abandona el uso del aparato, para tal evento hay que informar al deportista, que durante la pretemporada, próxima se deberá de pasar de nuevo por las tres fases de adaptación, al igual que en un principio, debido a que el sistema vegetativo, no tiene archivo de memoria, procediendo al efecto de rechazo en cuanto a la colocación de nuevo en boca, así como se recomienda una revisión en clínica, por parte del odonto-estomatólogo del deporte, para valorar el estado óptimo del aparato buco-deportivo.

A continuación, pasamos a relatar una demostración practica de un caso clínico realizado sobre un deportista, que voluntariamente fue recogiendo los diferentes datos que sobre el particular requeríamos, valorando las sucesivas fases de adaptación, con parámetros de tiempo, ejercicios y efectos colaterales.

ESTUDIO DE CAMPO SOBRE PERÍODO DE ADAPTACIÓN AL PROTECTOR DENTO-ALVEOLAR

MATERIAL Y MÉTODO

Para elaborar este estudio, se ha contado con la colaboración de un jugador de rugby amateur, varón sano de 30 años, 182 cm. de altura y 92 Kg. de peso (Figura 3). Anamnesis destacable, dentro de nuestro terreno de estudio, una desviación de tabique nasal que le impide una correcta respiración por la nariz, por lo demás no hay más datos de interés. Este trabajo, se ha dividido en tres fases que se suceden cronológicamente de la siguiente manera:

FIGURA 3.-

-1ª **FASE.** "Fase de Gimnasio y de preparación física inespecífica", compuesta por ejercicios de potencia muscular y aeróbicos, no específicos del deporte del rugby.

-2ª **FASE.** "Fase Puente" desarrollada en el campo de entrenamiento, ejercicios físicos de perfeccionamiento de la técnica de rugby, utilizando el balón y partidos simulados de entrenamiento.

-3ª **FASE.** "Fase de Competición" utilizando el protector en competición real.

1ª FASE. -GIMNASIO Y PREPARACIÓN FÍSICA INESPECÍFICA

Tipo de ejercicios:

-calentamiento sobre bicicleta estática

-ejercicios con pesas

-carrera continua en llano

-estiramientos

Duración aproximada;

-Setenta minutos

Resultados sobre el protector dento-alveolar:

Profusa sialorrea y numerosas náuseas y arcadas, que aumentan al tragar la saliva y al morder el aparato. La única forma que desaparezcan estos síntomas desagradables es quitándose el protector.

Dichos parámetros no están relacionados con la intensidad del ejercicio y si por el contrario inversamente proporcional a la duración de los mismos.

DURACIÓN DE ESTA 1ª FASE CINCO DIAS, REPARTIDOS EN UN INTERVALO DE ONCE, al cabo de los cuales se experimenta una disminución de estos síntomas y un aumento de la adaptación

2ª FASE. FASE PUENTE

Tipo de ejercicio:

-calentamiento de carrera continua durante 20 min.

-estiramientos musculares 10 min.

-entrenamiento de fases de juego estáticos

-jugadas dinámicas de baja intensidad

Duración de este periodo. CUATRO DIAS, alternado en un ciclo de Ocho días.

-Resultados sobre el protector dento-alveolar:

-No se producen náuseas, la salivación va normalizándose y al final de este periodo la adaptación es perfecta.

3ª FASE. FASE DE COMPETICIÓN

Utilización del protector en dos partidos de rugby reales, en ambos la sintomatología desagradable desapareció por completo y la adaptación es total. Particularmente aumenta la sensación de seguridad y comodidad durante el juego, lo cual permite una mayor disponibilidad para el deportista.

Se ha seguido realizando un seguimiento posterior a los datos que se tomaron para este trabajo y se ha de constatar el grado de adaptación óptima del protector dento- alveolar, llegando a considerarse en el momento actual como un elemento indispensable en las confrontaciones deportivas de nuestro sujeto e incluso una necesidad de llevarlo en boca como algo inexcusable.

PERIODO ESTÁNDAR DE ADAPTACIÓN DEL APARATO:

-Entre 10-12 días, distribuidos en un intervalo de 3-4 semanas

CONCLUSIONES

-No se debería de utilizar un aparato buco-deportivo en competición real, sin antes no haber pasado por un periodo de adaptación, el cual estará en consonancia a las características propias de cada paciente y deporte, siguiendo si es posible las tres fases que recomendamos en este trabajo. Las prisas en este campo, no son buenas consejeras, es preferible un seguimiento a medio plazo, un periodo entre 3-4 semanas distribuidas entre 10- 12 puestas en boca, podemos considerarlo como periodo normal, para que nuestra labor en el área de la odonto-estomatología del deporte se vea recompensada en el uso de nuestros aparatos y no sean desechados por causas que podemos preveer y controlar.

-La epoca ideal para la confección de un aparato buco-deportivo, es durante la pretemporada, dejando el tiempo suficiente de adaptación antes del comienzo de la misma.

-En periodos prolongados de no competición, recomendamos la iniciación en las tres fases mencionadas, así como su no abandono exclusivo para el día de participación real en un evento deportivo, sea de las características que sean alternando su puesta en boca en fases de entrenamiento.

Tercera Parte

FORMACIÓN CONTINUADA
ARCHIVOS DE MEDICINA DEL DEPORTE

Volumen XXI
Número 104
2004
Págs. 553-557

EL TÁRTARO DE LOS NADADORES

THE SWIMMER'S TARTAR

JJ. Arana Ochoa
Odonto-estomatología del Deporte (FEMEDE)

Entre las diferentes disciplinas deportivas, la natación destaca por una particularidad en exclusiva de sus practicantes de alto rendimiento y es la formación de una tinción amarillenta-amarronada que se aprecia sobre todo en las caras vestibulares de los dientes anteriores, debido principalmente a la conjunción de dos elementos entre sí, como es en primer lugar la propia saliva del deportista y en segundo término, el medio en el cual se desarrolla la práctica de dicho deporte, es decir, la inmersión en el agua de la piscina. Este sarro, a diferencia del tártaro clásico, formado principalmente por:

fosfato cálcico, carbonato cálcico y fosfato de magnesio, es más rico en componentes orgánicos y está relacionada en gran medida su formación con la intensidad del ritmo de entrenamiento así como con otra serie de parámetros que más adelante analizaremos, pero destacamos principalmente el binomio de tiempo-elemento, siendo inexistente en los practicantes amateurs de este deporte (Figura 1).

Como ya hemos comentado, deberemos hacer una dicotomía etiológica en dos aspectos bien diferenciados.

- *Factores propios de individuo*, destacando como valor insignia la saliva, en sus tres planos fundamentales, a saber.

- flujo salival
- Ph de la saliva
- efecto tampón

La saliva es un líquido claro, neutro, débilmente ácido, ligeramente viscoso, el cual es segregado por las glándulas salivales (parótida, submaxilar, sublingual, accesorias). Contiene, fundamentalmente, ptialina, mucina, seroalbúmina, globulina, leucocitos, restos epiteliales y tiocinalo potásico. El Ph normal de la saliva oscila entre 5,75-6,75, situándose un Ph crítico por debajo de 4,5-5. Cuando se rebaja este índice, decimos que la saliva está hiposaturada. El efecto tampón lo podemos definir como el sistema fisiológico que impide cambios en la concentración de otra sustancia química y tiende a mantener las constantes. Existe un factor elevador del Ph llamado sialina, el cual, junto con la urea salival, parece frenar o limitar la caída del propio Ph de la saliva.

FIGURA 1.-

- *Factores medio-ambientales,* repartidos fundamentalmente de la manera siguiente:
  - tratamiento antibacteriano del agua (cloro-bromo-ozono),
  - Ph medio del agua de la piscina (6,92-6,96),
  - temperatura exterior,
  - temperatura media horaria del agua.

Para centramos en el enfoque práctico de este deposito sobre la superficie de los dientes, deberemos de tener en cuenta una serie de parámetros, que seguidamente resumimos.

INTENSIDAD DEL ENTRENAMIENTO

En los deportistas de competición sometidos a largas horas de entrenamiento y en proporción directa a su nivel de entreno, tanto reflejado en intensidad como en el tiempo y duración del mismo, se observa proporcionalmente un aumento del tártaro del nadador, factor que tenemos que tener en cuenta a la hora de actuar como terapeutas odontológicos sobre este tipo de atletas.

HORARIOS

Según estudios llevados a cabo por profesionales de la odontoestomatología del deporte, se han valorado los Ph medios antes y después del entrenamiento, constatando un aumento del mismo después de dicho entrenamiento, mientras que por el contrario, se aprecia una disminución subjetiva del flujo salival "boca seca", dándose la circunstancia que el efecto tampón permanece inalterable.

Un hecho curioso es que tales parámetros relacionados con el factor horario sufren una alteración o modificación importante, bien sean las muestras realizadas por la mañana o la tarde, dándose cifras más elevadas al atardecer. Parece ser que existe una interrelación entre los horarios de entrenamiento y el número de deportistas que presentan el tártaro del nadador.

TRATAMIENTO DEL AGUA DE LA PISCINA

Los Ph medios del agua, en la que se desarrolla la práctica deportiva, difieren bastante en función del tratamiento aplicado sobre ella, comprobando una interrelación a tener presente entre el Ph de la saliva del deportista y el Ph del agua.

El tratamiento del agua de la piscina se realiza de la siguiente manera, según las diferentes circunstancias de cada club deportivo:

- cloro más ozono
- bromo
- cloro

Se ha constatado que los niveles más altos de tártaro del nadador se dan en aquellos deportistas que realizan sus entrenamientos en piscinas tratadas con cloro más ozono. El cloro es el principal anión del medio extrabucal, su concentración en boca. No debemos de perder de vista que la faceta deportiva en este deporte se realiza continuamente con el área buco facial bajo el agua, con una respiración-expulsión a través de la cavidad oral, y cuya saturación puede intervenir en la modificación del Ph, que a su vez favorecería el mayor acúmulo de tártaro de estas características. Asimismo, aquellas piscinas tratadas exclusivamente con cloro, parece ser que son las que menos acumulación de tártaro del nadador provocan.

TEMPERATURA DEL AGUA DE LA PISCINA

Si tenemos en cuenta el factor calorímetro sobre la nivelación del Ph, es fácil preveer la influencia que dicha temperatura ejerce sobre la variabilidad del Ph del agua de la piscina y que, a su vez, presenta cierta relación con la temperatura ambiente y el tiempo transcurrido de exposición, con todo lo cual se puede intuir una influencia indirecta sobre el Ph salival del nadador.

PH DEL AGUA DE LA PISCINA

Partiendo de la base en la continua exposición al medio en la práctica de este deporte. Las variaciones llevadas a efecto del Ph del agua de la piscina condicionarán una variación del Ph de la saliva en el nadador y todo ello influenciado bajo la tutela, podríamos definirlo de esta manera, del efecto tampón del individuo.

PODER TAMPÓN Y FLUJO SALIVAL

Cuando el poder tampón de la saliva se encuentra elevado, es constatable una menor variación del Ph salival, tomando dichas referencias antes y después del entrenamiento. En cuanto a flujo salival, se aprecia un aumento mayor entre los deportistas con tártaro del nadador y aún más acuciante después del ejercicio. También se ha demostrado unas variaciones significativas entre las concentraciones de Ca y P salivales, pero en direcciones opuestas, ya que mientras la concentración de Ca aumenta con el esfuerzo y el ritmo de entrenamiento, las de P por el contrario experimentan una palpable disminución.

TÁRTARO CLÁSICO

Aunque no de manera generalizada, podemos constatar que los deportistas que tienen tártaro clásico llevan aparejada la presencia de tártaro del nadador, quizás todo ello influenciado por la faceta de higiene dental, pese a que esto último no refleja una relación directa. Por contra, los portadores de tártaro del nadador tiene más incidencia al depósito de tártaro clásico.

BOCA SECA Y ANSIEDAD

Aunque este deporte se practique en un medio líquido, las circunstancias que rodean a la competición son similares a las de cualquier otro deporte, por lo tanto, la sensación de boca seca es mensurable después del ejercicio, dándose la circunstancia que aquellos nadadores con tártaro y Ph bajo tienen más sensación de boca seca que el resto.

Existe una interrelación entre el poder tampón salival y el nivel de ansiedad, comprobándose que los más ansiosos tienen un poder tampón más elevado (alcalino), con lo cual hace que este grupo de deportistas tengan además una menor variación del Ph salival después del ejercicio.

DISCUSIÓN

Tras los diferentes estudios realizados sobre este particular, podemos sacar unas conclusiones que nos hacen valorar una serie de premisas al respecto, viéndose como el tártaro del nadador no se da en todos los atletas por igual, estando ligada su presencia al ritmo de entrenamiento, al tiempo y a la duración de la actividad deportiva, no observándose en nadadores esporádicos. Por supuesto, no podemos dejar de lado el medio en el que practican este deporte y de aquí entresacamos unos parámetros que son dignos de resaltar como es el Ph, el tratamiento del agua de la piscina y la temperatura.

La frecuencia del ritmo de entrenamiento con inmersión facial puede hacemos variar el medio por alcalinización y formación de cloraminas, verificándose una disminución significativa de streptococos mutans en el sistema estomatognático de los nadadores después del entrenamiento, tal y como se demuestra según pruebas realizadas con el test de Alban, que mide la capacidad de la saliva para fermentar hidratos de carbono, la actividad microbiológica de los microorganismos salivales para desarrollar la fermentación de los

FIGURA 2.-

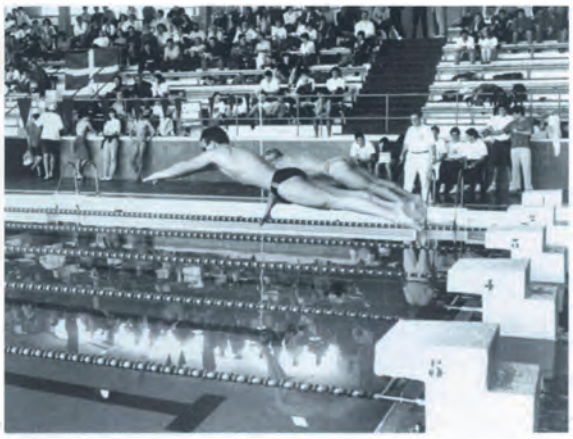


FIGURA 3.-

azúcares. Por el contratio, los nadadores de competición tienen mayor tendencia a padecer patología periodontal (Figura 2).

Tenemos también que hacer referencia a que la variación del Ph de la saliva está en función del esfuerzo, a saber, un esfuerzo de resistencia tiene tendencia a aumentar el Ph salival, mientras que un esfuerzo intenso y de corta duración tiende a disminuirlo. No debemos olvidamos de la acción del cloro como principal anión del medio extrasalival y cuya concentración en boca nos puede dar una variación del Ph, el poder tampón y el acúmulo de tártaro del nadador, variando estos porcentajes, según cómo se haya procedido al tratamiento del agua de la piscina.

CONCLUSIONES

Hay que reseñar que el tártaro del nadador, aparte del efecto estético, no tiene consecuencias patológicas directas sobre la salud bucal de los deportistas, constituyendo, eso sí, un signo de alarma ante una posible patología periodontal, con alcalinidad excesiva del medio bucal, debido a la variación del Ph salival con un efecto tampón elevado, lo cual influye junto a la desproporción del flujo salival en la aparición de una noxa buco-gingival.

La intensidad del ejercicio y del esfuerzo provoca, como ya hemos visto, variaciones sustanciales en el Ph de la saliva, directamente proporcional al tiempo transcurrido de entrenamiento, sobre todo por el tratamiento efectuado en el medio líquido.

Aconsejamos por tanto a estos deportistas consultar con el Odonto-estomatólogo del Deporte, el cual establecerá una tabla de consejos prácticos sobre higiene bucal y valoración de los parámetros salivales, con el fin de establecer una terapia oportuna para el mantenimiento de la salud bucal a los practicantes de competición, en esta modalidad deportiva, haciendo una terapia profiláctica sobre focos de origen periodontal, que a largo o medio plazo puedan dar origen a una patología a distancia de carácter músculo tendinoso (Figura 3).

Actuaciones preventivas individuales

- Descartar que la tinción sea producida por otras causas ajenas al medio del agua de la piscina, como puedan ser por alimentos, tabaquismo, colutorios etc.
- Evaluar el poder tampón salival, a fin de recomendar un tipo de colutorios o contraindicar otros, segun su Ph de alcalinidad.
- Establecer y programar una terapia adecuada, en función de la fisiología salival de cada deportista.
- En el caso de tratarse de practicantes de waterpolo, además de lo ya expuesto es necesario prescribir el uso del protector dentoalveolar, a fin de evitar traumatismos dento faciales, con las consecuencias por todos ya conocidas.

Actuaciones preventivas colectivas

- Se considera interesante una ligera acidificación compensatoria del agua de la piscina, sin que ello suponga una injuria externa para la salud y la integridad de la estructura dura del diente, aunque la predilección por los nadadores de competición se decanta por el agua ácida, apelada "agua rápida".
- Establecer una apartado en la ficha de este tipo de atletas en la que se registren no sólo los parámetros básicos de Odontología deportiva, sino además un control sistemático del Ph salival y efecto tampón.

B I B L I O G R A F I A

1. **Glickman I.** *Periodontología clinica.* Interamericana, 1974.

2. **Tratado de Odontofogía-T-II-Smithkhne.** Beechan S.A., 1998.

3. **López Marcos JF, *et al.*** Test de Atban y caries en un grupo de Deportistas. *Archivos de Medicina del del deporte* 1998; XV:67.

4. **Fernández Fraga F, *et al.*** Salud bucal y ejercicio físico. Estudio comparativo de parámetros salivares en relación al ejercicio aeróbico. *Archivos de Medicina del Deporte* 1997;XIV:58.

5. **Padros Sarrat E.** *Efecto de la ingesta de aguas carbonatadas sobre la capacidad tamponadora de la saliva.*

6. **Lamendin H, *et al.*** Le tartre du nageur. *Cinestologie* 1998;179-80.

7. **Mercier F, *et al.*** Le chirugien-dentiste de France.N. 907 *Parámetres bucco-dentaires et tartre du nageur,* 1998.

FORMACIÓN CONTINUADA
ARCHIVOS DE MEDICINA DEL DEPORTE

Volumen XIX
Número 92
2002
Págs. 485-488

CONTROL DE LA PLACA DENTAL EN EL CICLISMO

CONTROL OF DENTAL PLAQUE AT THE CYCLING

Dr. Juan José Arana Ochoa
Odonto Estomatología del Deporte (FEMEDE).

El ciclismo como tal nació como deporte en el año 1865, siendo en la carrera París-Rouen celebrada en el año 1868 cuando se constituyó en disciplina deportiva de carácter competitivo, experimentando hasta nuestros días una evolución progresiva, tanto a nivel técnico, de materiales y equipamiento así como en el plano médico-deportivo, que podemos considerarlo lo más sobresaliente en cuanto a deporte se refiere, destacando sobremanera con respecto a otras modalidades de la órbita deportiva.

Desde el punto de vista puramente fisiológico, dentro de la esfera sanitaria, rutinariamente se vienen realizando en pretemporada unas pruebas que como base incluyen: ergometría, ecocardiografía, exploración radiográfica y visual. Durante la temporada se hace un seguimiento exhaustivo del deportista con pruebas funcionales periódicas en las que se incluyen estudios analíticos (hematimetría ácido láctico, hematocrito, etc.), somatometría, espirometría y test de esfuerzo.

Dicho control es realizado por facultativos en centros hospitalarios homologados por la Unión Ciclista Internacional (UCI). Durante el transcurso de las pruebas, la labor médico-deportiva se ve incrementada por el equipo médico de los diferentes clubs, los cuales a tenor de los resultados anteriormente obtenidos realizan un trabajo de puesta a punto, mantenimiento y estado óptimo de preparación y forma física, con el fin de facilitar al individuo un estado de salud idóneo que le permita afrontar el esfuerzo de las diferentes etapas, en condiciones favorables para conseguir el máximo rendimiento.

Dentro de los deportes individuales, pudiera considerarse al ciclismo como buque insignia en el control sanitario del deportista, más aún si tenemos en cuenta el despistaje antidoping tan de moda en estos últimos tiempos, los deportistas de la bicicleta son rigurosamente escudriñados, analizados y explorados que prácticamente resulta imposible concebir un corredor de élite sin un andamiaje sanitario de primer orden.

Una faceta indiscutible por su importancia y repercusión es lo referente a la alimentación y nutrición, siendo el aporte energético en cuanto a calorías y demás nutrientes los que harán que la musculatura no desfallezca en cualquier tramo del recorrido, alejando en lo posible el fantasma de una "pájara", de tan nefastas consecuencias.

El aporte nutriente de los deportistas de élite, debido al mantenimiento físico de la competición, supone un elevado desgaste energético, el cual hay que reponer a base de una dieta apropiada para tal menester, sobre todo en carreras de largo itinerario y de acuerdo al trazado del mismo se hace indispensable un control dietético.

El consumo de calorías de un ciclista, en una etapa de recorrido suave, puede oscilar alrededor de 6.000 calorías/día, incrementándose de 8.000-9.000 calorías/día en etapas duras. Valores a tener en cuenta si los comparamos con las 2.000 calorías/día de una persona haciendo una vida normal.

Esto nos encamina hacia una alimentación que debe ser fundamentalmente energética, basada sobre todo en hidratos de carbono de absorción rápida, combinado anteriormente y posterior a la realización de la etapa, con el aporte de hidratos de carbono de absorción lenta y algunas grasas, además de un aporte

Agradecimiento: Queremos agradecer al Club Ciclista Castreño (Castro-Urdiales / Cantabria) por su cooperación desinteresada para la realización de este trabajo, sin la cual hubiese sido imposible llevarlo a término).

hídrico que podremos cifrarlo entre 7/8 litros, en forma de bebidas energéticas, zumos, infusiones, etc., los cuales deben de compensar la pérdida de agua y sales minerales.

Los ciclistas comen pasta, arroz, pan, cereales, patatas, mermelada, miel, fruta y azúcar, como elementos ricos en el aporte de los hidratos de carbono, a lo que al mismo tiempo acompañan con galletas, bollos y dulces, que contienen las grasas necesarias y los carbohidratos de acción rápida.

Durante la carrera es normal el aporte de glucosa mediante el consumo de bebidas y barritas energéticas, todo lo cual configura la columna vertebral del componente nutricional de los ciclistas, complementándolo con un desayuno a base de jamón, huevo cocido, pollo, carne, pescado y verduras.

El conjunto de estos datos nos hace ponernos en guardia sobre la irrupción de una patología cereógena, más aún si tenemos en cuenta la situación especial de hiposialia (boca seca) que se desarrolla a lo largo de pruebas con subidas a puertos de primera o especiales, en las cuales y a lo largo de la misma el intercambio aeróbico con aporte de oxígeno, se hace más acuciante y en la que se combina o complementa la respiración nasal con la bucal, durante el esfuerzo del ascenso.

Teniendo como base estas premisas, nos comprometimos a estudiar el efecto que experimentaría la placa dental a lo largo de un recorrido ciclista. Se efectuó, fuera de una competición ya que el calendario sobre los equipos profesionales o semiprofesionales nos impedía realizar la prueba en situación de carrera. Para todo ello contamos con la participación de doce voluntarios, practicantes habituales de cicloturismo y la colaboración de Maribel Gavilán (odontólogo) y Marisol Bugallo (protésico), que nos acompañaron durante todo el recorrido y en la realización de los diferentes tests que a continuación pasamos a detallar.

Se eligió un circuito de 64 Km., con un perfil en el que se incluía la subida a un puerto de montaña, con el fin de comprobar el efecto esfuerzo-placa (alto de Las Muñecas, altitud 410 m.).

Se dividieron los participantes en tres grupos de cuatro ciclistas cada uno, aleatoriamente sin tener en cuenta ningún parámetro en especial, explicándoles en qué consistía el trabajo y contando con su aprobación.

Antes de realizar la marcha y en condiciones óptimas de habitáculo y material necesario, se realizó individualmente a todos ellos una prueba de detector de placa (eritrosina), elaborando una ficha por cada particpante.

Aplicamos el índice de Ramfjord, por ser el más sencillo de utilizar en estas circunstancias, dando un valor de tinción de placa de 0 a 3 y estableciendo un índice final con la suma total obtenida dividido por el número de piezas exploradas. 16 - 21 - 24 - 36 - 41 - 44.

Los tres grupos los dividimos de la siguiente manera:

El grupo "C" (4), en un tramo del recorrido, se eligió la cima del puerto, por representar el ápice de mayor esfuerzo físico y estar situado a 20 Km. de la llegada, lo cual nos permitía establecer unos parámetros más ajustados a nuestro propósito, se enjuagaría durante dos minutos con Clorhexidina-0,12%. Previamente se consultó con la Federación Española de Medicina

del Deporte (FEMEDE), que nos confirmó el efecto doping-negativo de la Clorhexidina.

El grupo "H" (4) haría la misma operación en el mismo lugar y tiempo, pero enjuagándose solamente con agua.

El grupo "N" (4) no realizaría ningún tipo de colutorio.

A todos ellos se les recomendó que durante la prueba, sobre la bicicleta, ingiriesen las bebidas y demás aditivos nutrientes a los que habitualmente estuvieran acostumbrados en cada salida, sin variar para nada su forma de avituallamiento particular.

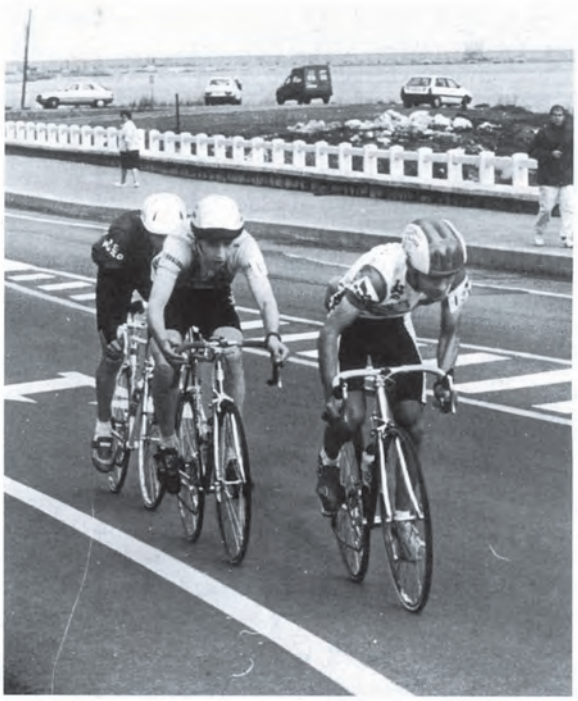
Al finalizar la jornada deportiva y tras un tiempo oscilante de alrededor de 135 minutos llegamos al punto de partida, volviendo a realizar de nuevo a cada uno de los doce participantes el test de detección de placa (Eritrosina), aplicando idéntico índice y metodología que al comienzo, estableciendo una nueva tabulación la cual quedó registrada en la ficha individual de cada participante, con el fin de establecer y valorar las posibles diferencias a que hubiera lugar, y obteniendo los siguientes resultados.

Partimos de la base de no tener en cuenta la ingesta individual en hidratos de carbono de cada deportista, condición que hemos establecido previamente como premisa, con el fin de evaluar libremente la prueba, así como sus condiciones higiénicas buco-dentales, dejándolo a criterio de cada cual.

- El índice de placa experimentó un incremento en el 50% de los participantes, al finalizar el recorrido.

- Dicho incremento es debido fundamentalmente a la tinción del grupo anterior, superior e inferior, decreciendo paulatinamente a medida que se exploran los sectores posteriores. En un 66% la variación en la región molar es nula.

- No se constata una relación directa con el grupo que hace colutorios con Clorhexidina, con Agua o Nada, en relación con el resultado final, dando parámetros incluso más altos en aquéllos que realizan colutorio de Clorhexidina. Se da la circunstancia de que quien mejor resultado obtuvo fue un deportista que no realizó enjuague alguno con otro del grupo N-C y H, dos de ellos mantuvieron intacto su índice, uno del



grupo H y otro del grupo N. Del número de participantes restantes que dieron positivo en placa, tres pertenecían al grupo C, dos al grupo H y uno al N.

CONCLUSIONES

Tal y como intuíamos, el índice de placa dental experimenta un aumento a lo largo de una prueba ciclista, extrapolándolo si es menester a la longitud del recorrido intuyendo la modificación de los resultados a mayor incremento en proporción directa al kilometraje y perfil de cada etapa.

Dicho índice de placa positivo no se manifiesta en todos los participantes por igual, pero sí en un porcentaje elevado de ellos, factor a tener en cuenta de cara a la preparación médico-deportiva de una competición ciclista.

La ingesta de hidratos de carbono como aporte nutriente de primer orden, antes, durante y después, es un factor de riesgo que se debe valorar y controlar para mantener una buena salud buco-dental en el deporte de la bicicleta.

Se manifiesta claramente que la placa dental adquiere una mayor presencia en el sector anterior superoinferior, quizás debido a la apertura bucal en la respiración combinada durante el esfuerzo, que hace que esa zona sea más proclive al efecto de asentamiento de detritus, seguido en orden decreciente el grupo premolar y molar sucesivamente.

Los colutorios con antisépticos o agua, no modifican claramente los resultados de valoración de placa dental, efectuados a lo largo de un recorrido ciclista.

RECOMENDACIONES

Previamente a la disputa de una prueba ciclista, tanto en la pretemporada como en plena competición, la revisión del estado buco-dental realizado por un profesional (Odonto-estomatólogo del deporte).

Correcta higiene gingitivo-dental (cepillo, pasta, seda dental y colutorio antiséptico) DESPUÉS de cada etapa, como mínimo, y al comienzo de la misma, una vez concluido el desayuno.

Valoración de una ingesta no careógena y profilaxis, por parte del Odonto estomatólogo del Deporte, como parte integrante del equipo médico-deportivo, combinándolo con un control en la faceta dental, periodontal y oclusal, con el fin de integrar el órgano bucal, en la vertebración de la salud integral del deportista.

Volumen XXIV
Número 119
2007
Pág. 211-214

FLUOROSIS Y DEPORTE. A PROPÓSITO DE UN CASO

FLUOROSIS AND SPORT. BY THE WAY OF A CASE

Juan José Arana Ochoa

Odontoestomatología del Deporte (FEMEDE)

El flúor, es un cuerpo simple (primer elemento de la familia de los halógenos, junto con el Cloro, Bromo y Yodo). En la naturaleza, principalmente debido a su facilidad para combinarse con otros elementos, no lo podemos encontrar en su estado puro. El flúor se incorpora al metabolismo humano, principalmente a través del agua y los alimentos, sobre todo, pescado, té, huevos y marisco. Otra vía de incorporación del flúor al organismo, es a través del aire, mediante la respiración.

El fluoruro de calcio, es un componente notable en la conformación de los tejidos, tales como hueso, dientes y cartílagos.,siendo absorbido principalmente (90%) a través del tubo digestivo y sobre todo a nivel del estomago.

El flúor fue descubierto por Marggaf (1768) y Scheele (1771), en forma de ácido hidrofluorídrico, siendo finalmente aislado como elemento simple por Moissen en 1886 (premio Nobel de química en 1906).

El proverbio de Paracelso *(1494-1541)* "todo es veneno, nada es veneno, solo la dosis cuenta" es aplicable perfectamente al flúor.

EFECTOS BENEFICIOSOS DEL FLUOR

Históricamente ya se ha constatado la eficacia del flúor en materia de prevención buco-dental. Las primeras observaciones sobre los efectos profilácticos del flúor, tuvieron lugar hacia 1935, en Estados Unidos donde se observó que en ciertas regiones en que las aguas de consumo contenían flúor, la tasa de caries dentales era más baja que en otras.

Más tarde, sabiendo que seis tazas de té ingeridas equivalen a 1,8 o 2 mg. de flúor, se constató que el número de caries dentales en los niños británicos, habituales a la toma de esta infusión según la costumbre, era inversamente proporcional a la cantidad de té consumido.

En Japón, en dos valles diferentes, fueron cultivadas variedades de té distintas en su contenido de flúor, 200 mg. por Kg. ,para una y 600 mg. por Kg. para el otro, comprobando que la prevalencia de caries dentales en los niños estaba directamente relacionada con la mayor o menor riqueza en flúor, según los tés consumidos en cada lugar.

La fluorización de las aguas, es una normativa que se impone, reglada según las leyes sobre salubridad de cada país, las cifras que nosotros manejamos es la de 0,1-0,2 partes por millón, mientras que en las aguas embotelladas, no superan la dosis de *1,5* partes por millón. Debemos de tener en cuenta, que parte de la población consume aguas cuya proporción en flúor puede oscilar entre 0,3 mg. por litro, hasta 1,5 mg. por litro (esto supone el límite de potabilidad).

Todo ello nos debe hacer recapacitar el que antes de la prescripción suplementaria de flúor, es necesario hacer un balance del consumo global de este elemento centrándolo por cada individuo y zona específica ya que, un aporte excesivo prescrito sin tener en cuenta este apartado, nos puede acarrear una fluorosis yatrogénica, con las consecuencias que más tarde explicaremos.

Cuando se habla de "flúor",es preciso entender "fluoruros" (de sodio de calcio etc),en la mayor parte de los casos, el aporte suplementario, no se corresponde al elemento simple. Actualmente la industria farmacéutica tiene a disposición del publico comprimidos fluorados para su empleo

por vía general, sobre todo indicado en aquellas circunstancias tanto de índole social como geográfico que representen un déficit de flúor. La dosis media varía entre 1/4 mg. y 1 mg. diario según la edad. Durante el embarazo, hay autores que recomiendan la administración suplementaria de flúor a dosis de 1 mg. diario, a partir del cuarto o quinto mes de gestación.

Otra forma de aplicación de flúor, muy utilizada por nosotros, es la tópica, mediante geles, colutorios y pastas, sobre todo en aquellos pacientes a los que se les detecta un alto riesgo careogeno, en el caso de deportistas se recomienda con cierto énfasis esta terapia profiláctica de cara a prevenir posibles complicaciones de carácter buco-dental, sobre todo odontalgias por caries penetrante, lo cual puede alterar con una merma significativa el calendario de competición.

Otra de las maneras posibles de aportación de flúor es mediante la sal (sal gorda de cocina),enriqueciendo la tasa de fluoruro potásico (250 mg./kg.), con la precisión de no consumirla, si el agua de la bebida contiene más de 0,5 mg. por litro de flúor.. Debemos de reseñar la importancia que tiene el aporte de flúor tanto para el diente como para el hueso, durante la primera época de la vida, según Ismail y Messer, los primeros años son muy significativos a este capÍtulo.

La función del flúor en su aspecto profiláctico dental, ha quedado ya suficientemente demostrado en múltiples trabajos, por lo que no insistimos más a este respecto.

PATOLOGIA DEL FLÚOR

El flúor de por si, no es tóxico, pero a altas concentraciones, en un adulto de 70 Kg, la dosis letal es de 32-64 mg/Kg., reaccionando con el calcio alterando la conducción nerviosa, deprime la actividad de algunos enzimas y produce hipocalcemia, hiperkalemia e hipoglucemia, afectando la función renal y hepática. Hay que hacer constancia en que la intoxicación aguda de flúor es mas bien rara su incidencia, pero si en cambio puede resultar relativamente frecuente la intoxicación crónica "fluorosis", sobre todo cuando la cadencia en el consumo supera los veinte años, siendo observado en regiones donde el consumo de flúor es de 10-20 mg /día, con concentraciones en agua superiores a los 10 mg./litro.
Desde el punto de vista dental, las lesiones consisten en opacidades blanquecinas, que aparecen sobre los primeros molares, progresando posteriormente hacia las demás piezas dentales. El primer estadio lesional es poco pronunciado, con manchas blanquecinas dispersas irregularmente, por las caras vestibulares y linguales de los dientes. En una segunda fase, las manchas llegan a recubrir las superficies dentales, adquiriendo un tono amarronado, para concluir en una tercera y última fase con destrucción adamantina y modificación de la estructura del diente.

En el aspecto óseo, la fluorosis entraña clásicamente osteosclerosis y también osteopatías del tipo la osteomalacia y osteoporosis (en los niños se aprecia un pseudoraquitismo), exostosis y calcificaciones de ligamentos, generando casos de fracturas derivadas. Una osteoporosis en las extremidades de los huesos largos, podemos considerarlo como un signo precoz de fluorosis endémica, especialmente en personas menores de 40 años. Osteopatías atípicas localizadas en las rodillas, puede hacemos también sospechar una endemia fluoririca.

La fluorosis ha sido estudiada en varios partes del mundo, sirvan a titulo de ejemplo Kleerekoper (1996) en Estados Unidos, Ismail y Messer (1996) en Canada, Litleton (1999) en Nueva Zelanda ,Cao y cols (2003) en China, Gupta (1993) en la India, Savas y cols (2001) en Turquia, Chevassieux y Meunier (1995) en Francia. Esto nos demuestra como existe una constante inquietud sobre el tema, siendo motivo de trabajo y estudio, para muchos investigadores en diferentes países.

LA FLUOROSIS Y SUS CONSECUENCIAS

La observación siguiente ha sido realizada por el Dr. H. Lamendin, en el medio deportivo, lo cual nos permite poner en evidencia ciertas conse-

cuencias de la fluorosis, en las que a primera vista no se piensa en ello.

Se trata de un atleta de decatlon de origen argelino, que presenta dolores punzantes en codos, lumbalgias, fracturas espontáneas de las costillas flotantes en pleno esfuerzo, dolores agudos a nivel de las rodillas, con arrancamiento y desgarros músculotendinosos, sobre todo en la zona lumbar. Siguiendo el protocolo exploratorio en busca de las posibles etiologías, se detectó que había residido en la región de Setif, consumiendo agua cuya concentración de flúor oscila entre 1,20 y 1,45 mg. por litro. Haciendo un examen complementario dental a sus familiares mas próximos en convivencia, permitió observar que todos sus miembros presentaban los signos característicos de la fluorosis dental.

Teniendo en cuenta que se trata de un atleta de alto rendimiento, en el cual el desarrollo de su musculatura es potente y a tenor de la fragilidad ósea añadido la patología de las inserciones tendinosas pertinentes, nos hace pensar que la etiopatogenia, se puede desglosar de la siguiente manera:

Debido a la fluorosis como punta de lanza, esta genera una fragilidad ósteo-tendinosa.

El desarrollo muscular por el entrenamiento deportivo, aumenta su potencia, lo cual incide sobre el apartado anteriormente expuesto.

La intoxicación crónica (fluorosis), esta en función del individuo y de la calidad-cantidad de flúor. Para el diente se puede considerar como barrera entre 15-20 años, pero para el sistema óseo, es perdurable de por vida. Salvo la coloración dental, acompañados de dolores intermitentes, a nivel de las articulaciones, la fluorosis nos puede pasar totalmente inadvertida, pero tal y como nos ha relatado el Dr. Lamendin, ha sido constatada su presencia y consecuencias a lo largo de diversas lesiones en actividades deportivas.

La detección precoz es posible, si los profesionales de la Odontoestomatología pensamos en ello, aportando nuestra experiencia tras una exploración clínica dental sistemática No debemos dejar pasar por alto que en muchas regiones del mundo, puede existir una fluorosis endémica solapada y que hoy en día son numerosos los deportistas que trabajan y realizan sus actividades fuera de su lugar de origen, los medios de comunicación son tales y tan desarrollados, que las distancias no son un obstáculo. Es muy importante que los Médicos del Deporte sean alertados ante la sospecha de una fluorosis, que permita realizar un despistage de los lugares de procedencia del individuo analizado. No percatarse de una patología, que aunque su incidencia sea no muy elevada, por ello no dejan de ser realmente drásticas sus consecuencias, en este caso para al porvenir de la carrera deportiva de un atleta, nos hace ratificarnos más aún si cabe en la necesidad de cooperación entre la Odontoestomatología y la Medicina del Deporte, para conseguir llegar al estado ideal de salud integral de las personas que practican actividades físico-deportivas, como es el tema que nos ocupa.

CONCLUSION

El flúor a dosis óptima es favorable para la formación y desarrollo osteodentario, pero ingerido de una manera consciente o inconsciente a dosis elevadas, provoca lesiones destructivas del órgano dental, así como osteosclerosis, fluorosis esquelética con hipermineralización, fragilidad ósea y calcificaciones en las inserciones tendinosas.

Los accidentes repetitivos osteopáticos a lo largo de la practica deportiva, nos puede revelar una fluorosis ignorada o desconocida, lo cual es puesto de manifiesto prioritariamente por el profesional Odontológico, como integrante del equipo de Medicina del Deporte.

COMUNICACIÓN BREVE
ARCHIVOS DE MEDICINA DEL DEPORTE

Volumen XIX
Número 88
2002
Págs. 143-145

HIDRATACIÓN EN EL DEPORTE Y SALUD BUCO-DENTAL

HYDRATION ON THE SPORT AND TEETH-BUCCAL HEALTH

Dr. Juan José Arana Ochoa
Odonto-Estomatología del Deporte (FEMEDE).

INTRODUCCIÓN

Una de las labores que compete al odontoestomatólogo del deporte, en el equipo de Medicina del Deporte, consiste en controlar dentro de lo posible la dieta careogenizante que pueda afectar a la salud buco-dental del deportista, sobre todo en los momentos de mayor demanda de aporte hídrico, en forma de bebida de carácter energizante, y alimentación rica en hidratos de carbono.

En este trabajo nos vamos a ceñir al respecto de nuestra actuación sobre el consumo de bebidas energéticas, las cuales pueden ingerirse en los períodos de esfuerzo, tanto a nivel de competición como de entrenamientos y que por su composición, que más adelante pasaremos a detallar, y por el medio bucal sobre el que va a actuar atendiendo a su componente salivar, Ph y bacteriano, hacen que la concordancia de tales factores puedan desarrollar una patología de carácter careógeno en nuestros deportistas o predisponer a ello si no se toman las medidas oportunas.

Es trabajo nuestro la vigilancia, control e información con los cambios de hábitos si fuera menester, para que estas circunstancias puedan ser mensuradas y etiquetadas en su justa calidad dentro de un campo profiláctico odontológico, que como profesionales en el terreno de la Medicina del Deporte, nos debe de estar encomendado.

FACTORES PREDISPONENTES

En primer lugar haremos referencia a que no existen unos parámetros de EDAD/DEPORTE, relacionados directamente con patología de carácter dental desarrollada por bebidas energéticas y sí en cambio por la intensidad del deporte que se practique, esto último motivado fundamentalmente por dos factores cruciales. En primer lugar, a mayor intensidad implica un mayor consumo-demanda de bebidas (energéticas o no) dejando aparte el factor climático de temperatura y humedad ambiental que pudiera incrementar dicho aporte hídrico. En segundo lugar, a mayor intensidad se produce un incremento de las necesidades de aporte de oxígeno y ventilación, combinando la respiración nasal con la bucal, respiración bucal de esfuerzo, lo cual nos lleva inexorablemente a alterar las condiciones fisiológicas estables en el medio estomatognático, destacando la hiposialia, modificación del efecto tampón, alteración del Ph salivar.

Otro factor a tener en cuenta y complementario con los anteriores es el que conocemos como "síndrome de la boca seca", el cual está relacionado íntimamente con el estrés propio de la competición y la capacidad de autocontrol de cada deportista, ante las situaciones de máxima tensión competitiva y ambiental.

COMPONENTES DEL MEDIO BUCAL

Descartamos, a priori, el mantenimiento de una correcta higiene dental y controles periódicos por parte del profesional odontológico como exploración rutinaria dentro de las pruebas médicas propias que a todo deportista se practica en pretemporada y a lo largo de la misma.

Pasamos a enumerar a continuación "la saliva" como factor etiológico de primera magnitud a tener en

cuenta dentro del órgano bucal, destacando lo siguiente:

Hiposialia.- Una disminución del volumen salivar de aporte normal nos lleva a generar la xerostomia eventual o crónica, alterando directamente el efecto tampón, el cual predispone a las lesiones careógenas.

A menos flujo salivar hay una mayor tasa de lactobacilos, actuando sobre el esmalte dental y produciendo la descalcificación ácida.

Ph.- Un Ph inferior a 5,5/5,7 (Ph ácido de desmineralización) ataca al esmalte dentario. Este medio ácido constituye un campo ideal para que los gérmenes actúen sobre los componentes glúcidos de las bebidas energéticas, sobre todo la sacarosa, el cual es el más peligroso desde nuestro punto de actuación.

COMPONENTES EXTERNOS - LÍQUIDOS ENERGÉTICOS

Las bebidas energizantes por lo general llevan una composición básica, que podemos desglosar de la manera siguiente (para un litro de agua):

- Glucosa: 20-80 gr. por litro.

- *ClNa: 0,5-1 gr. por litro.

- Vitamina B1, las proporciones suelen ir proporcionalmente a la tasa de glucosa, y eventualmente otras vitaminas complementarias.

Ciertas bebidas ácidas y ricas en azúcares son utilizadas habitualmente por los deportistas, las cuales las podríamos clasificar de "alto riesgo" para la salud dental, ya que aportan repetitivamente altas concentraciones glúcidas sobre un terreno hiposialico, creando así las condiciones ideales necesarias para una proliferación bacteriana. La dosificación en concentración de azúcar, según estudios realizados, es de un 16% de media (3-29%), siendo la sacarosa la más utilizada por su bajo precio y dándose además la circunstancia que la sacarosa, dentro de los glúcidos, es la de mayor potencial careógeno.

Por lo que respecta a la acidez, tenemos que pormenorizar la existencia de dos clases de bebidas, ácidas y las muy ácidas. Su consumo habitual puede alterar la composición y débito salivar y el nivel del poder tampón de la saliva, motivo por el cual se aconseja controles periódicos a los deportistas del "nivel tampón", con el fin de poder controlar esta circunstancia.

MEDIDAS PREVENTIVAS

A continuación vamos a pasar a detallar unos consejos que nos harán ejercer un papel proteccionista de cara a evitar el tipo de lesiones que anteriormente hemos relatado y que fundamentalmente son las siguientes:

- Evitar el empleo de bebidas agresivas muy ácidas y muy azucaradas, sobre todo con alta concentración de sacarosa.

- Profilaxis mediante una higiene correcta de cepillado y gel de flúor, coincidiendo con revisiones periódicas de estado bucal.

- Bouches de agua clara o mejor bicarbonatada, inmediatamente después de la ingesta de bebidas ácidas. Si esto no fuera posible realizarlo, se puede utilizar gomas de mascar, sin azúcar y fluoradas preferentemente, favoreciendo así un volumen salivar y de calidad aceptable frente a la boca seca.

- No realizar el cepillado dental inmediatamente después de la toma de bebidas ácidas, ya que en esos momentos el diente puede estar más frágil en su superficie.

- No beber bebidas azucaradas por rutina fuera del tiempo dedicado al esfuerzo, bien competitivo o de entrenamiento.

COMPOSICIÓN DE UNA BEBIDA ENERGÉTICA ÓPTIMA

- Agua: 1 litro.
- Miel: 2 cucharadas soperas.
- Vitamina B1.
- Dos limones exprimidos.
- Una dosis de té (saquito).
- Cl-Na: 0,5 mg.

Con el fin de compensar las pérdidas durante el esfuerzo, el agua puede estar mineralizada con una composición semejante a ésta: Ca: 9,9 / Mg 6,1 / Na 9,4 / K 5,7- / Cl 8,4 / Nitratos 6,3 / Sulfatos 6,9 / Bicarbonato 65,3 (miligramos por litro).

El té contiene "teína" "=cafeína, la cual figura dentro de los productos prohibidos de cara a un control antidopaje, pero su eliminación por orina no es considerada como positiva ya que la concentración no sobrepasa los 12 microgramos por mililitro. El té (sin azúcar) es un buen remedio para combatir la sed, actuando sobre el estado de vigilia y aportando además su contenido en flúor.

CONCLUSIONES

Hemos realizado una pequeña exposición de los efectos perjudiciales que puede ocasionar el consumo de bebidas energizantes con alto porcentaje de concentración en glúcidos y ácidos, los cuales son en ocasiones ingeridos de una manera repetitiva e inconsciente, favoreciendo la aparición de una patología careógena como causante patológico complementario.

Nuestra labor, dentro de la odontoestomatología del deporte es controlar en lo posibe este aporte hídrico en tales circunstancias, mejorando su composición desde un punto de vista buco-dental, dotando a los deportistas de unas medidas preventivas sencillas de aplicar que permiten proteger tanto a los profesionales como a los amateurs o simples practicantes de una modalidad deportiva de la agresión, por otra parte perfectamente evitable, de su estructura dental, haciendo nuestra la filosofía del desaparecido y maestro Dr. Pedro Planas "DIENTES SANOS Y PARA TODA LA VIDA".

BIBLIOGRAFIA

1 **H. LAMENDIN, D. COURTEIX:** "Boissons Energetiques des Sportifs et Milieu Bucal". (Le Chirugien-Dentiste de France X-1998).

2 **H. LAMENDIN:** "Les Boissons des Jeunes Sportifs" (Le Chirugien-Dentiste de France X-2000) - Maher Zahar-. Alimentation Liquide and Volley Ball (Memoire).

3 **MAHER ZAHAR:** "Alimentation liquide and volley-ball" (Memoire).

FORMACIÓN CONTINUADA
ARCHIVOS DE MEDICINA DEL DEPORTE

Volumen XXV
Número 123
2008
Págs. 61-64

MICROTRAUMATISMOS DENTALES EN LA PRÁCTICA DEPORTIVA

DENTAL MICROTRAUMATISMS IN PRACTICE SPORT

J. José Arana Ochoa
Cirujano maxilofacial
Odontoestomatología del Deporte
Médico dentista

INTRODUCCIÓN

Es un aspecto bastante frecuente y generalmente olvidado en la Medicina del Deporte la "pequeña traumatología dentaria", la cual no es excluyente de ninguna disciplina deportiva, siendo el terreno oro-máxilo-facial (incluyendo la patología de las A.T.M.) elemento de alto riesgo, en materia de accidente dentario en el deporte.

De sobra es conocido por todos los macrotraumas que incluyen afecciones del macizo osteocráneo-mandibular, así como su componente dental en el sentido de fracturas, luxaciones y avulsiones, con sus posteriores tratamientos a distancia o in situ (urgencia). Podemos decir que esto se trata de la "punta del iceberg", dentro del cual la parte que se encuentra sumergida correspondería a los pequeños traumas repetidos, que aunque son mucho más numerosos, no se ven y por lo tanto pasan desapercibidos.

Por su posición más avanzada, el segmento cefálico constituye un elemento de primer orden en accidentes traumáticos en el deporte, así valga como ejemplo los golpes de cabeza involuntarios en el judo, rugby, lucha, etc., cuya gravedad no se manifiesta inmediatamente, sino a distancia en el tiempo y su espectacularidad clínica, queda en cierto nivel postergada con respecto al traumatismo "convencional".

Podemos citar numerosas actividades deportivas de sobrecarga funcional traumática de los dientes, a lo largo de las cuales pueden recibir golpes de cabeza, codo, puño, rodilla, pie, etc. En este artículo, nos vamos a centrar en aquellas actividades que no representan un hecho diferencial con el resto, pero que intrínsicamente generan una patología solapada, emergente a medio-largo plazo. Tomemos como ejemplo los alpinistas, para los cuales los dientes sirven de "tercera mano", a fin de sostener los mosquetones o la cuerda, provocando sobrecargas dentales, que son igualmente una de las formas de patología traumática dental, generando microtraumatismos repetitivos.

Igualmente tales sobrecargas las podemos ver cuando se cierran los dientes en el esfuerzo, previa anomalía oclusal con una interferencia o contacto prematuro, al cerrar la boca en una situación de esfuerzo genera una sobrecarga oclusal, la cual puede darse en cualquier tipo de disciplina deportiva.

Los microtraumatismos repetidos son de hecho subluxaciones sin ningún signo clínico aparente, a veces acompañados de una ligera laceración gingival a nivel del cuello dentario, movilidad de clase I (no superior), una ligera inflamación con sensibilidad a la percusión y signo positivo doloroso a la presión en el fondo del surco vestibular del ápice del diente afectado (que por lo general corresponde casi siempre a los incisivos centrales superiores).

Esta sintomatología no es por lo general tenida en cuenta y son completamente ignorados por el equipo de Medicina del Deporte, que consi-

deran a los microtraumatismos dentales como unos incidentes benignos y sin consecuencias, propios de la idiosincrasia del deporte, por todo ello no se le hace un verdadero seguimiento, ni se le declara como parte de accidente.. Como esta gravedad no es inmediata, sino a posteriori por la falta de espectacularidad del microtraumatismo, es muy importante tenerlo bien presente cuando la sintomatología local o a distancia se vea aflorada.

Los microtraumatismos repetitivos, pueden generar un trauma oclusal y predisponer a una patología a distancia del aparato locomotor, el sector más directamente implicado en esta patología es el conjunto postural a través de la cintura escapular y pelviana, con una afección de interrelación del raquis cervical y la articulación temporo mandibular.

FACTORES PREDISPONENTES

- Individuales –maloclusión previa no tratada-ortodóncico (clase II-subdivisión 1), parodontopatías (movilidad dental), prótesis (fija, removible) por su acción indirecta en el choque.

- Generales: contacto directo deliberado o fortuito-equipamiento deportivo (cascos, máscara, guantes...), ambiente en que se desarrolla el acontecimiento (cuerdas, bordes sobresalientes, paredes, escaleras, barras. etc.).

Podemos hacer una clasificación, en base al mecanismo predisponente a la generación de un microtrauma dento-articular, como factor desencadenante de una disfunción del aparato masticatorio, según los diferentes deportes.

1º Grupo

Mecanismo en el que prevalece un estrés situacional, el cual incrementa la parafunción:

- Deporte de aceleración a velocidad con estrés emotivo:
  - Carrera veloz (100 mts.).
  - Esquí (slalom).
  - Ciclismo en pista.
  - Natación (50 mts.-100 mts).
- Deporte de esfuerzo breve y repetido:
  - Tenis.
  - Squash.
  - Tenis de mesa.
  - Esgrima.
- Deporte con esfuerzo prolongado de mantenimiento constante en el ejercicio:
  - Carrera de fondo.
  - Marcha atlética.
  - Ciclismo en carretera o cross.
  - Esquí de fondo.
  - Alpinismo.
  - Triatlón.

2º Grupo

Mecanismo prevalentemente mecánico.

- Deporte de contacto deliberado, fundamentado en la dirección e intensidad del golpe:
  - Boxeo.
  - Artes marciales.
- Deporte de contacto fortuito frecuente:
  - Fútbol.
  - Fútbol americano.
  - Baloncesto.
  - Balonmano.
  - Rugby.
  - Hockey (sobre hielo, patines).
- Deporte con traumatismo cervical extensión-flexión:
  - Motociclismo.
  - Motonáutica.

- Esquiadores.
- Gimnasia estática o rítmica.
- Salto de trampolín o plataforma.

– Deporte con dinámica cervico-mandibular:

- Natación (croll).
- Water-polo.
- Salto de altura en atletismo.
- Lucha libre o grecorromana.
- Patinaje artístico o de velocidad.

– Deporte con impacto vertical:

- Baloncesto.
- Salto de longitud simple o triple.
- Gimnasia artística o rítmica.
- Salto de esquí.
- Salto en esquí náutico.

3º Grupo

Mecanismo mixto con sinergismo o actividad especifica de elevación mandibular y un relevante componente muscular.

– Deporte con sobrecarga oclusal, actividad muscular, fuerza intensa con aplicación discontinua más o menos regular:

- Halterofilia.
- Levantamiento de pesos.
- Lucha (olímpica-canaria).
- Soga-tira.
- Paracaidismo, parapente.
- Remo (trainera, piragua).

– Deporte con sobrecarga estomatognática primitiva y actividad artro-muscular:

- Submarinismo.
- Alpinismo con oxígeno.
- Buceo espeleológico.

– Deporte de precisión con equilibrio postural y oclusal:

- Tiro (pistola, carabina).
- Tiro con arco.
- Juego de bolos, petanca.

CONSECUENCIAS CLÍNICAS

Los microtraumatismos repetitivos tienen el riesgo de entrañar mortificaciones pulpares, lo cual es una vía para desencadenar focos primarios, que a su vez generan una patología a distancia dando origen a abscesos dentales que bien pueden manifestarse por una sintomatología aguda dentro de la misma esfera buco-dental, o repercusiones en otros órganos, tales como:

– Endocarditis bacteriana, patología neurológica, oftalmológica, del sistema renal, pulmonar, etc.

– Lesiones músculo-tendinosas, especialmente del tipo tendinitis, o espontáneas atraumáticas.

Debemos de tener en consideración que las piezas más dañadas son las que conciernen fundamentalmente al sextante antero-superior (centrales y laterales), esto a su vez representa un detrimento funcional, estético y económico, que nos debe tener siempre presente como especialistas en esta área de la medicina del deporte, al acecho de detectar precozmente una patología de este tipo. Podemos considerar en vista a los estudios realizados la conveniencia sistemática de analizar el protocolo competitivo de todo deportista, enfocado en un plano estomatognático, y también del conjunto orgánico funcional.

CONCLUSIONES

La repercusión de los microtraumatismos dentales, son puestas en evidencia a largo plazo, salvo modificaciones en la posición y semblante de la pieza dental afectada, lo cual lleva a no declararlo como accidente habitual. Cuando los efectos tardíos se manifiestan, es muy difícil establecer una causa directa para defender los intereses de los deportistas, en vista de una resolución pericial.

Debemos de tener presente en el área de la prevención en aquellos deportes que generan un riesgo evidente de microtraumatismo dental asegurar una garantía y no reincidencia en aquellas disciplinas (que como ya hemos señalado anteriormente son muchas), para que con un seguimiento y estudio pormenorizado del deportista, evitar las consecuencias perjudiciales que puedan producirse.

En resumen es preciso tener presente que los microtraumatismos dentales en los deportistas, sobre todo cuando son repetitivos (y que se producen con bastante frecuencia), crean riesgos que no pueden ser ignorados, debiendo tomar las medidas oportunas, bien estableciendo una oclusión equilibrada y/o la prescripción de protectores o férulas apropiados para cada caso.

Consideraciones Médico-Legales de la Traumatología Dentofacial en Deportistas

DR. JUAN JOSÉ ARANA OCHOA

AUTOR

Médico Estomatólogo
Federación Española de Medicina del Deporte (FEMEDE)
Baracaldo (Vizcaya)

Analizando la situación presente deberemos tener en cuenta el incremento acaecido en los últimos tiempos de la práctica deportiva entre la población, sobre todo de edad juvenil, y en un segundo término la conciencia ya existente del beneficio deportivo, en cuanto a la salud y al equilibrio psico-social que representa, por lo que el inicio de la práctica se lleva a efecto cada día más en edades tempranas de la vida.

Por otra parte, la práctica de determinados deportes (artes marciales, rugby, baloncesto, waterpolo, etc., que gozan de un alto número de practicantes) lleva implícito un riesgo añadido de accidentes en la región anatómica que nos ocupa y es lo concerniente al macizo craneofacial.

Todo ello nos lleva a establecer una relación directa en cuanto al volumen numérico en potencia que puede darse de accidentes traumáticos, que afecten a dientes, mucosas bucales y sistema óseo craneomandibular.

No queremos dejar pasar por alto, como un elemento aditivo más a tener en cuenta con respecto a los factores enunciados anteriormente, la tensión a la que es sometido el deportista infantil o juvenil durante la competición, tanto por parte del público asistente como por las personas más cercanas a él, preparador y sobre todo familiares (padres, hermanos, etc.), muchos de los cuales, lejos de pensar en el desempeño de una práctica deportiva como complemento para la formación del individuo, lo analizan como poseedores de un "cheque al portador", que es esa figura en ciernes, integrante el día de mañana del espectáculo deportivo, que genera un alto porcentaje de beneficios. Estas cotas de comportamiento se alejan en demasía del patrón al que pudiéramos considerar como óptimo y aceptable, en detrimento casi siempre de la preparación fisiológica y psicológica del joven deportista e incrementando el riesgo de lesiones por el sometimiento a una competitividad excesiva, ajena al talante deportivo.

Aspecto médico-legal

Ante un accidente en el ámbito deportivo, deberemos valorar y tener en cuenta varias circunstancias importantes:

- La responsabilidad del accidente puede ser imputada a uno mismo (autolesión del propio individuo) o a una/s segunda/s persona/s o entidad, como consecuencia de una colisión o golpe por cuerpo

extraño en movimiento (balón, bastón, etc.). En estos casos, es preciso verificar la intencionalidad o no del "agresor", para poder justificar la acción y las consecuencias ante un tribunal.

- La imputabilidad; es decir, la relación causa-efecto entre el traumatismo y las lesiones observadas o secuelas posteriores.
- El estado anterior del sujeto, con respecto a sus componentes bucodentales, piezas existentes, estado periodontal anterior, relación interoclusal dental y esqueletal, armonía facial.
- El certificado médico inicial o historia clínica del deportista, en la que queden reflejados los apartados del punto anterior, es de suma importancia para valorarlos con precisión. En caso de existir radiografías anteriores a la fecha del accidente, son pruebas de gran valor pericial y todo ello debería formar parte de la exploración médico-deportiva de rutina a todo deportista, realizada por el odontoestomatólogo del deporte, que complemente el historial médico-deportivo de cualquier deportista federado, atendiendo no sólo al estado de salud propia del individuo que practica deporte de competición sino también al área que en este trabajo nos ocupa.

Secuelas buco-maxilo-faciales

Las secuelas buco-maxilo-faciales podremos desglosarlas en los siguientes apartados:

A nivel de partes blandas podremos observar:

- Cicatrices retráctiles.
- Recesiones mucogingivales.
- Fístulas salivales.
- Hipoestesias o parálisis faciales, más o menos intensas.

A nivel óseo:

- Pseudoartrosis en fracturas maxilares (hay que constatar que son poco frecuentes).
- Callo óseo hipertrófico, tras reducción de la fractura.
- Relación incorrecta oclusal intermaxilar, tras el tratamiento de reducción e inmovilización de una fractura maxilar, con posterior disfunción masticatoria y afectación de la articulación temporomaxilar.

A nivel dental:

- Odontotraumatismo con posterior extracción de la pieza o avulsión *in situ*, lo cual va a necesitar un tratamiento de reconstrucción protética.
- Traumatismo dental, sin pérdida de pieza, pero con pérdida de material dentario, que necesita un tratamiento conservador restaurador.
- Traumatismo dental, con o sin pérdida de material dentario, pero tendremos que valorar la afectación pulpar, por si fuera necesario un posterior tratamiento endodóntico.

Problemas particulares del niño

Considerando la edad del niño, entre los 6 y 12 años tenemos la dentición mixta, compuesta por piezas temporales y definitivas (valoramos la edad de 6 años, como inicio para la práctica deportiva aconsejable), hay que tener presente la secuela posterior a varios años vista, tras la incidencia traumática en una pieza temporal y la afectación del germen dentario definitivo.

Hay que recomendar un mantenedor de espacio y colocarlo en boca, en caso de pérdida de piezas temporales, con el fin de evitar un problema ortodóntico posterior, debido a la agresión mesial o distal de piezas adyacentes.

En caso de fracturas óseas, deberemos valorar las posibles secuelas que pueda generar una dismorfosis esqueletal maxilar en un crecimiento óseo posterior, atendiendo, mediante un seguimiento clínico-odontológico, esta posibilidad hasta concluir la etapa de crecimiento.

Reparación de las secuelas

Todo deportista puede verse ante un tribunal como causante voluntario de lesiones a lo largo de una competición deportiva y cuyas consecuencias originen un perjuicio grave e irreparable para la persona afectada.

Las compañías aseguradoras son las que, de mutua conformidad y en caso de no existir una responsabilidad penal, pueden llegar a un acuerdo para la reparación de las secuelas.

Los deportistas federados deben estar obligatoriamente asegurados por una compañía, siendo el practicante amateur quien generalmente carece de esta posibilidad, pudiendo ejercerla libremente y de acuerdo al riesgo implícito de cada deporte en particular que se practique, para lo cual sería deseable dejarse aconsejar en esta materia por profesionales del gremio, ajustándose al matiz de póliza para cada caso.

En el caso que nos ocupa, hay que constatar en el terreno odontoestomatológico a la hora de valorar un seguro los siguientes parámetros:

- ¿Las prótesis reparadoras son excluidas o no de la póliza contratada? ¿cuál es el límite del importe fijado por la compañía?
- ¿Las prótesis o tratamientos conservadores son evaluados al precio actual de mercado o conllevan un desfase económico bajo una cifra ridícula?
- En deportes de riesgo dento-maxilar, ¿el no uso del protector dento-alveolar exime de responsabilidad a la compañía aseguradora? ¿qué deportes son considerados de riesgo traumático dental según el criterio de la póliza?
- ¿Los tratamientos odonto-protésicos deben realizarse por profesionales adscritos a la propia compañía o hay libertad de elección de un odontoestomatólogo? ¿qué criterios al respecto establece la aseguradora?
- ¿Los seguimientos posteriores de las posibles secuelas a largo/medio plazo son contemplados en un límite de tiempo, evaluados y tasados por la propia compañía?

El odontoestomatólogo del deporte en el área médico-legal

- En primer lugar se procederá a la realización de una ficha dental, con exploración completa de la boca de cada deportista, a fin de establecer una ficha médico-deportiva, para así cotejar datos ante una posible reclamación y secuelas posteriores, que no den lugar a unas indemnizaciones de algo que anteriormente ya existía y/o demostrar que el daño o lesión lo ha producido un suceso concreto.
- Informar sobre el riesgo implícito en la práctica de determinados deportes sobre la traumatología dento-maxilar, recomendando la realización y posterior uso del protector dento-alveolar, evitando una posible responsabilidad civil por omisión.
- Estar presente, a ser posible, en los acontecimientos deportivos que generen este tipo de riesgo, para realizar los tratamientos oportunos y hacer una primera evaluación de las secuelas que pudieran tener lugar, quedando registrados en la ficha individual de cada deportista el tipo de accidente, las lesiones acaecidas, el tratamiento realizado previa exploración y las posteriores complicaciones que se deben contemplar. En caso de atender al deportista como paciente derivado en fechas posteriores, se deberían adjuntar en la ficha médica tales circunstancias, completándolo con las exploraciones radiográficas necesarias.

Comentario

Cada día nos damos más cuenta de la importancia de la Odontoestomatología del Deporte, tocando facetas que hasta el presente pueden ser ignoradas o no tenidas en consideración, pero de suma importancia en el entorno sanitario deportivo.

Un buen equipo profesional de Medicina del Deporte, en los tiempos actuales, prácticamente no lo podemos concebir sin la figura del odontoestomatólogo del deporte.

El camino es largo porque a veces no está suficientemente considerado el esfuerzo por llevar nuestra especialidad dentro de la Medicina del Deporte al lugar que le corresponde, pero confiamos que en un futuro no muy lejano el órgano de la boca y sus anexos serán rutinariamente explorados y tratados como medida sistemática para la confección de la historia médica en el deporte. ●

Bibliografía

◆ **Lamendin H.** *Odontologie et Stomatologie du Sport. Edit. Masson*

FORMACIÓN CONTINUADA
ARCHIVOS DE MEDICINA DEL DEPORTE

Volumen XVII
Número 78
2000
Págs. 347-350

MALETÍN DE URGENCIAS BUCO-DENTALES EN EL MEDIO DEPORTIVO PARA ACTUAR SOBRE EL TERRENO

BUCO-DENTAL EMERGENCY SMALL CASE IN SPORT SCOPE TO ACT ON THE PLAIGROUND

Dr. Juan José Arana Ochoa

Odonto estomatología del Deporte (GOED).

INTRODUCCIÓN

A continuación vamos a presentar unas medidas elementales, para la intervención inmediata en los accidentes buco-dentales, con la composición de un estuche de primeros auxilios.

Los centros deportivos, los mismos deportistas e incluso los propios médicos deportivos, así como preparadores y socorristas en todas sus manifestaciones, muchas veces se encuentran desguarnecidos de cara a una intervención de urgencia ante una lesión en el órgano de la boca, para los cuales una conducta de simple actuación resulta altamente complicada (cif. La Face premier secours. France Selection. Ed. Paris 1988). (Foto 1).

Para evitar estas circunstancias desagradables para todos, recomendamos un mínimo equipamiento que a continuación pasamos a relatar y exponer.

COMPOSICIÓN DEL MATERIAL

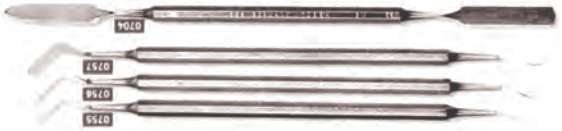
Instrumental:

- Un espejo lámpara de boca, o en su defecto un depresor de lengua, más una lámpara frontal o de bolsillo, pero es evidentemente esto último mucho menos práctico y de uso menos corriente en nuestro campo (Foto 2).

- Una pinza acodada dental, o una simple pinza de depilar.

- Varios cepillos interdentales.

- Un instrumento plástico de aplicación o espátula plana (Foto3).



Material farmacéutico:

- Compresas y gasas estériles.

- Bolsas de colutorios con clorhexidina.

- Un pequeño recipiente con Eugenol.

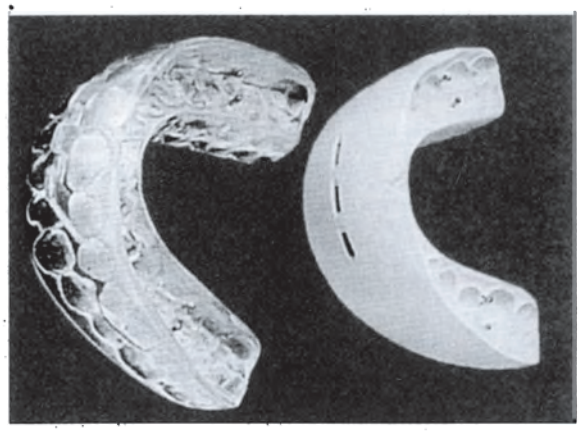
- Una cajita con esponjas coagulantes o algodón hemostático.

- Un frasco pequeño con suero fisiológico.

- Cemento provisional (Foto 4).

Otros productos:

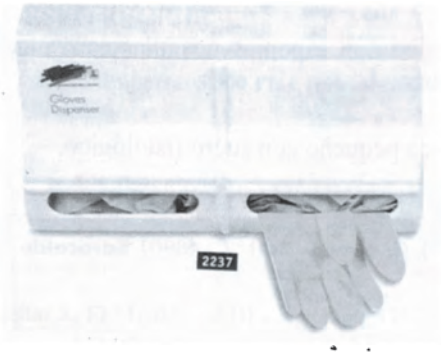
- Protectores dentales termoformables (pequeño y estándar) (Foto 5).



- Tabletas de goma de mascar o un pequeño trozo de silicona pesada (eso último es menos práctico).

- Un abrebocas de goma o un tapón de corcho.

- Uno o dos pares de guantes de látex (Foto 6).



DESCRIPCIÓN Y UTILIZACIÓN

Espejo de exploración:

Podemos añadir una pequeña lámpara, fijada mediante una llave sobre el espejo en la zona de agarre (mango). Tenemos que tener presente que el interior de la cavidad bucal es sombrío y necesitamos un buen punto de luz, siendo la visibilidad muy reducida.

La utilización de un instrumento que nos permita una buena visión nos facilita evaluar correctamente la lesión producida y la gravedad de las heridas bucales en particular. Podemos ayudarnos también con una pequeña linterna de bolsillo proyectando el foco sobre el interior de la cavidad bucal.

Pinza dental (Foto 7):

Se utiliza una pinza fina, con sus extremos flexibles y romos. Nos debe permitir agarrar una pequeña bola de algodón, una gasa, una hila, a fin de poder transportar a la zona lesionada de la boca la medicación que vamos a poner, o para hacer un taponamiento de urgencia ante una hemorragia y realizar un apósito.

También nos permitirá igualmente retirar lo antes posible cuerpos extraños del interior de la boca (prótesis fracturadas, tierra, obturaciones desprendidas, etc.), así como fragmentos de diente.

Frasco de Eugenol (Foto 8):

El Eugenol, en su origen, es esencia de "clavo de especie". Muy utilizado en la práctica dental como calmante y antiséptico. Se impregna en una bolita de algodón y mediante una pinza se coloca sobre la caries en la pieza dental lesionada. Esto soluciona momentáneamente el dolor. También y dependiendo del caso se puede realizar un taponamiento provisional con cemento tipo cavit ayudados por el instrumento plástico.

Hila hemostática:

En virtud del cuidado de prevención de contagio por el virus VIH, los reglamentos deportivos se esmeran en la profilaxis sobre competiciones donde las heridas sangrantes no puedan ser controladas o taponadas. Todo deportista que sufra una herida sangrante es retirado inmediatamente de la competición, no regresando a ella hasta que cese la hemorragia.

Para las heridas mucosas, labios sobre todo, es indispensable un dispositivo hemostático local, de aplicación inmediata sobre el terreno, quedando para posteriori la sutura si fuese necesario.

Frasco de Suero Fisiológico:

En una luxación completa con pérdida de diente, éste puede ser reimplantado inmediatamente in situ por el personal sanitario (médico, ATS, odonto-estomatólogo del deporte, esto sería lo ideal, contando con su presencia en competiciones de alto riesgo oro-facial), o también por el propio accidentado, el cual puede encargarse personalmente u otro compañero. Teniendo presente que la maniobra no debe ser muy brusca, alojando la pieza dental en su receptáculo alveolar.

Si por cualquier motivo, como puede ser la pérdida de conocimiento, el diente no es reimplantado y no puede ser retenido en el medio salivar del accidentado, es indispensable poder disponer de un frasco con suero fisiológico, para guardarlo y conservarlo, hasta su oportuno tratamiento posterior (en su defecto se puede emplear leche).

La conservación del diente en medio húmedo, es un efecto imperativo para la transferencia, lo más rápida posible, hacia el lugar de ser tratado por un especialista (cf. Odontologie et Stomatologie du Sport. Ed. Masson. París 1993).

Protectores Dentales Termoformables:

Este tipo de protector nos puede sacar de apuros con un atleta al que se le ha olvidado o extraviado su protector individual, justo en el momento de entrar en competición, ya es sabido que no cumple la misma función, pero ante un imprevisto de esta índole, podemos recurrir a él, siempre y cuando entre a formar parte del utillaje de urgencia. Sobre todo, no debemos de olvidarnos, en el caso de la utilización del protector termoplástico, el hacer marcar los dientes inferiores antagonistas, con el fin de realizar el blocaje bimaxilar, ante el riesgo de impacto lateral y la posterior afectación de la Articulación Temporo Mandibular.

También puede usarse este protector termoplástico en los pacientes con aparatología ortodóncica de tipo brackets, haciendo el oficio de protector de la mucosa labial, por la laceración consecuente sobre el soporte de la bracket.

Como método suplementario ante una avulsión dental y su posterior reimplantación, dicho protector termoplástico puede dársele la función de "contención provisional", durante el traslado del accidentado al centro o lugar apropiado.

Tabletas de goma de mascar o silicona:

Las gomas de mascar (chicles) son empleados en el medio deportivo para luchar contra la "boca seca" y el stress competitivo (las gomas de mascar sin azúcar y ricas en flúor son las más recomendadas para la salud buco-dental). Pero se pueden utilizar también para proteger un diente fracturado o para contener fragmentosdesprendidos de material dentario, así como puede servir como protección de tejidos blandos, lengua y labios más específicamente, que pueden lesionarse por las aristas de piezas dentales rotas tras el accidente y sobre las cuales aplicamos la goma. Hay que pensar en reponer las gomas de mascar cuando éstas se envejecen, ya que pueden endurecerse y resultar inutilizables. Para tal efecto, también se puede emplear silicona pesada, pero de cara a confeccionar el maletín de urgencias de una manera práctica, obtamos por este método sencillo y de fácil adquisición y manejo.

Tapón de corcho o Abrebocas:

Un tapón, cortado en dos en forma de "cuña" se coloca sobre los molares al fondo de la boca. Esto nos permite asegurar la apertura bucal, permitiendo limpiar fácilmente la boca, visualizar y acceder a las heridas y hacer un diagnóstico visual sobre el terreno, con lo cual estamos en predisposición para realizar los primeros auxilios. El abrebocas de goma realiza la misma función, pero en caso de no disponer de él nos podemos ayudar con el método anterior.

CONCLUSIONES

Hemos expuesto la confección de un pequeño maletín de urgencias para accidentes buco-dentales sobre el terreno de competición, de manera que podamos actuar de una manera sencilla y práctica ante un traumatismo oral o una odontología aguda, aplicando las primeras medidas de acción inmediata cuando por motivos sanitarios sea requerida nuestra presencia y no contemos con el material propio de un gabinete dental en las instalaciones deportivs donde se desarrolla la prueba.

BIBLIOGRAFIA

1 **MINIERE, J., LAMENDIN, H.:** "Les premiers soins bucco-dentaires". Medecine du Sport. Fevreier, 1998.

2 **MINIERE, J., LAMENDIN, H.:** "Trousse d'urgence bucco-dentaire en milieu sportif". Medecine du Sport. Sept-Oct., 1998.

Segunda Parte

Rev. Act. Odontoestomat. Esp., 55, 5 (61-64), 1995

J.J. Arana Ochoa*
y cols.**

Relación entre la patología bucal y lesiones espontáneas en deportistas de competición

* Médico Estomatólogo.

** Alumnos de 3º FP-2 de la Escuela Oficial de Prótesis de Baracaldo.

Resumen: *Tras un estudio de exploración de campo, efectuado por alumnos de F.P. Prótesis Dental, Escuela Oficial del País Vasco de Baracaldo, se establece una interrelación posible, entre la patología bucal, como foco del aparato estomatognático y las lesiones músculo tendinosas de carácter espontáneo en deportistas de competición. Dicha patología odontológica, pudiera influir directa o indirectamente sobre el tejido muscular y la recuperación postraumática.*

Palabras clave: *Foco dental. Lesión espontánea. Tejido musculo-tendinoso. Deportistas de competición.*

Primary intraosteal upper maxillary carcinoma originated in a folicular cyst: report of a case and literature review

Summary: *The explorative study done by dental prótesis, F. P. studens in the official school of Baracaldo-basque country-shows a possible relations hip between bucal pathology as focus of the stomatognatig system and the spontaneous muscle tendinous injuries some professional sportmen suffer.*
This odontology pathology migth have an influence, directly o indirectly on the muscular tissue and the subsequent recovery.

Key words: *Dental focus. Spontaneus injere. Muscle tendinons tissue. Profesional sportmen.*

ARANA OCHOA, J. J. y cols.: «Relación entre la patología bucal y lesiones espontáneas en deportistas de competición». *Rev. Act. Odontoestomat. Esp.*, 55 (5): 61–64, 1995.

INTRODUCCION

UNA de las interrogantes, con la que nos enfrentamos en el mundo profesional, es la de determinar un diagnóstico de interrelación de la patología bucal, con aquellas lesiones producidas en deportistas de competición, que a lo largo de la temporada manifiestan o parecen patología músculo-tendinosa, bien de carácter traumático, sin antecedente de contacto, o inflamatoria.

La actualidad nos recuerda constantemente a figuras del deporte de élite con problemas musculares que ven interrumpida momentáneamente su carrera deportiva por procesos fibroso-musculares cuyo tratamiento resulta a veces desesperanzador tanto para el propio profesional como al equipo terapéutico, debido a la multiplicidad de recidivas.

Se especula con varias etiologías posibles cuando no se determina científicamente una relación causa-efecto directa.

Una de las frecuentes y posibles etiologías que se baraja en estos casos es lo referente al aparato estomatogrático como causa indirecta posible.

De todos es conocido algún caso, de un deportista que tras ser tratado y eliminado un foto bucal, ha experimentado una mejoría apreciable e incluso remitir en su totalidad las molestias que padecía. Poco es lo estudiado sobre este campo, hasta el momento y más o menos nos movemos en un mar de conjeturas y a veces enfrentamientos interdisciplinarios.

OBJETIVOS

El presente trabajo se llevó a efecto por parte de alumnos oficiales del último año de la Escuela de Prótesis Dental de Baracaldo, dirigidos por el profesor firmante.

Dicha labor se programó a los niveles siguientes:

1º Anamnesis, inspección, exploración y elaboración de una ficha a cada deportista al principio de temporada.

2º Seguimiento de cada caso en particular según el protocolo que a continuación se expone.

3º Establecer estadísticamente una posible interrelación directa o indirectamente que pudiera darse entre ambas patologías.

MATERIAL Y METODOS

1º Se eligieron dos deportes diferentes, con un período de competición parecido en la temporada 92-93. Teniendo en cuenta la incidencia sobre el gran público, optamos por Fútbol y Baloncesto, como deportes insignia.

- En las mismas fechas se practicaron las pruebas correspondientes a todos los deportistas, tanto exploratorias como de seguimiento.
- Al principio de temporada, *Septiembre 92*, procedimos por parte del profesional clínico, a una exploración intrabucal con espejos y sonda (no pudiendo realizar por motivos obvios pruebas radiográficas individuales) estableciendo una ficha personal, destacando la existencia de focos, caries, obturaciones, patología gingival de observación clínica, tratamientos, endodoncias y prótesis.
- El número de deportistas examinados correspondientes a las diferentes plantillas fueron los siguientes:
  - Fútbol 16
  - Baloncesto 20

Las edades oscilaron entre 16 y 32 años y la media de tiempo practicando deporte fue de 6,05 años en Baloncesto y 5 años en Fútbol como profesionales o semiprofesionales.

Dentro de la historia clínica se anotaron datos de:

- Antecedentes familiares de patología con respecto al aparato locomotor, que fue prácticamente nulo.

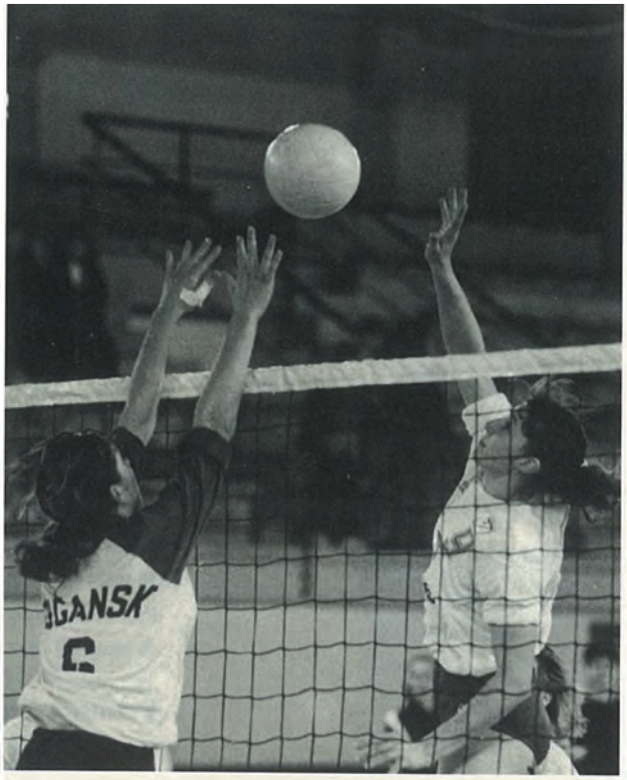
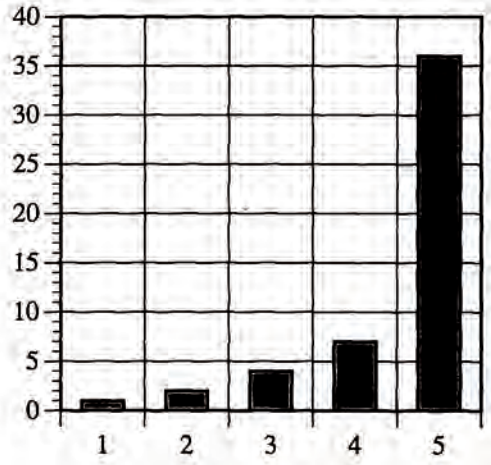


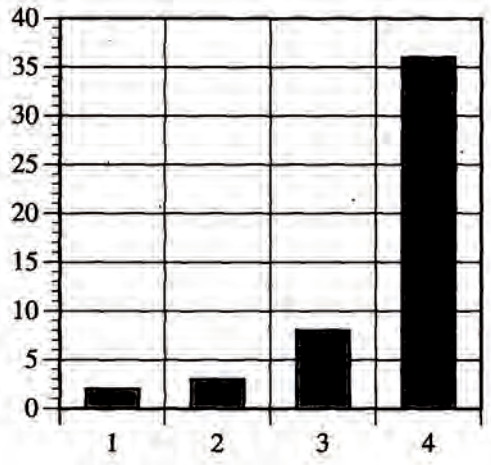
Figura 1.

- Antecedentes personales, haciendo especial énfasis en lesiones espontáneas acaecidas a lo largo de su vida como deportista profesional o semiprofesional y el número de ellas, siendo el resultado el siguiente: veintiuno de ellos manifiestan lesión espontánea con anterioridad siendo el porcentaje aproximado de un 58%.
- Antecedentes de patología buco-dental y tratamiento recibido anteriormente. En dicho apartado constatamos que: treinta y tres tienen o han tenido patología dental, de los cuales el número de personas tratadas odontológicamente ha sido veintisiete lo que representa el 91% de posible etiología bucal y un 81,8% ha recibido tratamiento alguna vez en clínica dental.

Como complemento a este tercer apartado y orientado principalmente al motivo de nuestro trabajo, recalcamos la existencia de mejoría o no de la patología padecidas tras el tratamiento odontológico. Teniendo en cuenta lo subjetivo de la respuesta fueron escasas las apreciaciones en valores absolutos de una mejoría a corto plazo, siendo en total un número de dos, quienes manifestaron una clara y manifiesta mejoría tras el tratamiento dental recibido.



Gráfica de la segunda exploración. (1) Con patología Dental. (2) Sin patología dental. (3) Con tratamiento dental. (4) Con lesiones espontáneas. (5) Número total de jugadores.



Gráfica de la tercera exploración. (1) Nuevos con lesiones espontáneas. (2) Repiten de la gráfica anterior (lesiones espontáneas). (3) Con lesiones espontáneas. (4) Número total de jugadores.

En la exploración intrabucal, los resultados fueron los siguientes:

Nº de caries	*Nº de deportistas*	*Porcentaje*
0	4	11,11%
1 a 3	10	27,7%
3 a 6	6	16,6%
6 a 9	0	0
Más de 9	0	0

Nº de obturaciones	*Nº de deportistas*	*Porcentaje*
1 a 3	5	13,8%
3 a 6	4	11,11%
6 a 9	7	19,4%
Más de 9	4	11,11%

Restantes (periodontitis, tratamientos endodóncicos y protésicos, etc.): diecinueve deportistas, representando un 52,7%.

2º Posteriormente con fecha, *febrero 93*, se procedió a la segunda revisión de la temporada. En dicha exploración de seguimiento valoramos exclusivamente la existencia de lesiones espontáneas y si había modificación de su estado buco-dental por tratamiento odontológico, los resultados fueron los siguientes: manifestaron lesiones espontáneas durante este período siete deportistas (19,4%), de estos siete, cuatro de ellos presentan múltiples obturaciones, siendo solamente dos los que no manifestaron patología bucal, el resto es una caries no tratada en este período. Todos ellos destacan por antecedentes de lesión músculotendinosa espontánea recogida en la 1º exploración de septiembre del 92.

3º Por último, con fecha *mayo 93*, efectuamos la última exploración de seguimiento haciéndola coincidir con los momentos finales de temporada, fecha en la que el deportista de competición puede experimentar mayor agotamiento físico y psíquico.

Los parámetros empleados fueron idénticos a la vez anterior y los resultados reflejaron lo siguiente: uno de los efectos en la 2ª exploración que refería lesión, fue tratado dentalmente con obturaciones, no presentando patología muscular en este período, aunque no manifiesta una relación directa causa-efecto.

En total cinco deportistas refieren patología espontánea músculo-tendinosa durante estos meses, siendo tres de ellos repetitivos de la vez anterior representando un 60%. Los otros dos restantes, uno de ellos en la 1ª exploración presenta múltiple y variado tratamiento dental y el otro presenta una caries, refiriendo ambos antecedentes de lesiones espontáneas, muscular y ligamentosa anteriormente.

Hay que destacar que uno de los deportistas que presenta patología repetitiva no se apreció afectación buco-dental durante la 1º exploración, aunque no se descarta afectación de pieza dental incluida, por no poder realizar la exploración radiográfica correspondiente.

Todo este trabajo lo complementamos haciendo un seguimiento paralelo con respecto a la patología traumática en la región oro-facial de estos deportistas,

aunque no sean precisamente las modalidades más peligrosas con respecto a este tema.

Se valoró a lo largo de la temporada la existencia de golpes traumáticos (codazos, puños, balones, etc.) que tuvieron incidencia en el campo de acción que nos atañe para este trabajo, así como el uso de protectores bucales durante la práctica deportiva quedando constancia de lo siguiente: presentaron traumatismo oro-facial tres deportistas (uno en fútbol y dos en baloncesto), sólo utiliza protector bucal un solo deportista en baloncesto de los treinta y seis encuestados.

CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta lo escaso del muestreo, sería lo ideal ampliarlo a un mayor número de practicantes y a una más amplia gama de modalidades deportivas, no podemos establecer unas conclusiones que nos aproximen a un grado de error mínimo, como sería de destacar. A pesar de todo y ante la experiencia del presente trabajo podemos observar una cierta relación entre la patología buco-dental y la músculo-fibrosa en deportistas de competición, pero no encaminada necesariamente a una relación estrecha como hasta el momento se pretendía tener. Más bien, cuando existe un substrato, una predeterminación o tendencia a padecer una patología lesiva músculo-fibrosa espontánea. Todo foco patológico en la cavidad bucal potencia o agrava la lesión, o incluso nos atreveríamos a decir su recuperación. Por lo tanto, como primer factor a detectar en un deportista, sería el antecedente, o carácter de riesgo a sufrir lesión espontánea, siendo precisamente a este colectivo a quienes se práctica un mayor control odontológico no descartando por supuesto una revisión dental al resto de la plantilla como medida elemental de salubridad.

Los cuidadores y personal sanitario de los equipos aconsejamos una anamnesis exploratoria minuciosa del aparato locomotriz con el fin de poder determinar qué deportistas refieren antecedentes de lesión espontánea recomendando al odontólogo del club o a su dentista particular, un mayor control de profilaxis y terapéutico sobre dicho paciente.

Asimismo, recomendamos a aquellos deportistas que por el carácter del juego, puedan sufrir traumatismo oro-faciales, el uso sistemático de protector bucal, tal y como se viene utilizando en la práctica deportiva profesional en EE. UU., ya que el riesgo de muchas competiciones (baloncesto, balonmano, artes marciales, etc.) puede acarrear una pérdida dental irrecuperable, la cual con un protector diseñado y realizado por su dentista evitaría lesiones y tratamiento a la larga mucho más costosos.

RESUMEN

- Se hace un estudio de seguimiento durante la temporada 92-93, a deportistas en competición activa (Fútbol y Baloncesto), para valorar la relación que pudiera existir entre la patología oral y la músculo-ligamentosa espontánea.
- Durante este trabajo se intuye una posición relación entre deportistas con una cierta tendencia a padecer este tipo de lesiones y la existencia pasada o presente de enfermedad buco-dental, aconsejando mantener una mayor vigilancia odontológica a este grupo de riesgo.
- Recomendamos el uso de protectores bucales individuales, para la práctica de aquellos deportes que generen intrínsecamente contacto y puedan provocar fracturas dentales, de otro modo evitables en un alto porcentaje.

AGRADECIMIENTOS

Manifestamos nuestro agradecimiento a la presidencia y directiva del Club Baloncesto Paules de Baracaldo y Club de Fútbol Baracaldo, por prestarnos toda la ayuda y colaboración necesaria para la realización de este trabajo.

BIBLIOGRAFIA

1. Clínicas Odontológicas de Norteamérica. Odontología del Deporte. Interamericana.
2. H. LAMENDIN.: «Les Dens et le Sport». Chiron Sports.
3. H. LAMENDIN.: «Odontologie et Stomatologie du Sportif». Masson.
4. Odonto-Stomatologie et Activites Physiques. Index Bibliographique ses Thêses et Memoires.

LesiónMúsculo-Tendinosa yFocoDentalenelDeporte

DR. JUAN JOSÉ ARANA OCHOA

Médico estomatólogo.
Federación Española de Medicina del Deporte (FEMEDE).
Baracaldo (Vizcaya).

Comencemos por definir afección e infección:

- **Afección:** estado morboso, enfermedad que afecta, por ella misma o inducida, a todo o a parte del cuerpo humano.
- **Infección:** invasión y multiplicación de microorganismos, gérmenes patógenos, en los tejidos corporales, produciendo una enfermedad por lesión celular local, por metabolismo competitivo, secreción de toxinas o reacción antígeno-anticuerpo en el huésped.

Las infecciones focales conciernen a las relaciones que puedan existir entre un foco, en nuestro caso buco-dental, supuestamente primario o a distancia. Por el contrario, las afecciones focales son catalogadas a expensas de un foco infeccioso, derivando la sintomatología hacia un proceso de carácter inflamatorio.

En el caso de que una infección focal no sea convenientemente tratada, su patogenia tiende a estabilizarse; y es aquí donde podemos admitir unos lazos de causalidad entre el foco infeccioso y el foco inflamatorio.

Durante mucho tiempo, las afecciones focales de origen bucodental han sido negadas, sobre todo en el ámbito deportivo en el que nos movemos, dando lugar a múltiples controversias, incluso en la actualidad.

Ahora bien, si nos atenemos a la experiencia clínica, con un rigor todo lo científico que pueda ser y basándonos en la evidencia, tal y como decía Einstein: "no es real aquello que lo parece, ni sólo verdad lo que estadísticamente puede demostrarse o lo que se ha podido repetir experimentalmente". Es decir, hay leyes a las que sólo podemos llegar con la intuición. Y con esta premisa se constata, en muchas ocasiones, la desaparición del síntoma músculo-tendinoso principalmente, después de la eliminación de un foco dental (supuestamente primario), bien por un tratamiento conservador, bien por uno quirúrgico.

En este terreno deportivo, fue probablemente Martin (cirujano suizo, medalla de oro en los Juegos Olímpicos de 1924) el primero en llamar la atención sobre estas consideraciones, aportando el caso de un célebre atleta neozelandés que, a lo largo de los Juegos Olímpicos de 1936, experimentó la curación de una tendinitis que venía padeciendo, tras la extracción de dos dientes desvitalizados, seguida de varias sesiones de curas a base de inoculaciones con preparados a partir de cepas microbianas, tomadas sobre un pequeño absceso de la raíz infectada.

Tras estas observaciones, se han seguido registrando numerosos casos más, siendo ya preciso admitir que no pueden achacarse a la "casualidad" las relaciones entre ambos hechos tan frecuentemente constatados.

Existen unas teorías que intentan explicar, de una manera más o menos razonada, estas circunstancias y que, con tanta asiduidad, se nos presentan en nuestra práctica de odontología del deporte.

Teorías patógenas

Davidovici y Minac han propuesto dos teorías que, en un principio, pudieran despejar el área de conocimientos sobre el particular:

Teoría alérgica.

Basada, sobre todo, en la noción de sensibilización del organismo por gérmenes incluidos en el foco dentario. Alergia de tipo inmediato a anticuerpos circulantes o bien de carácter retardado sin anticuerpos circulantes.

Las toxinas provocan la formación de antígenos, suscitando la elaboración de anticuerpos. La "crisis" se desencadena cuando los anticuerpos alcanzan una tasa tal que se produce el conflicto antígeno-anticuerpo.

Teoría neurovegetativa.

Se apoya principalmente en el hecho de que los focos infecciosos entrañan una desorganización del sistema neurovegetativo a base de los fenómenos mórbidos generales.

Las regiones periapicales dentarias están envueltas en un rico racimo de fibras nerviosas vegetativas simpáticas y parasimpáticas (no olvidemos la calidad

sensible que tiene el nervio trigémico) lo cual provocaría la reacción del sistema nervioso y de los tejidos bajo su dependencia, en respuesta a una irritación física, bacteriana o tóxica.

Los factores bucodentales etiológicos que pueden desencadenar la acción de estas dos teorías expuestas son los siguientes:

- Dientes incluidos o impactados (generalmente cordales).
- Pulpitis por dientes con caries penetrante.
- Tratamientos radiculares insuficientes.
- Restos dentarios residuales, no osteointegrados.
- Patología periodontal.
- Traumatismo de choque único que entraña la ruptura del paquete vásculo-nervioso a nivel del ápice o por microtraumatismos repetitivos.

No debemos dejar pasar por alto esta última referencia. Se observa en el segmento cefálico que, por su posición más avanzada, tiene muchas posibilidades de recibir golpes a lo largo del juego competitivo en determinados deportes, reflejándose en el sector dental, sobre todo en el frente anterior, luxaciones parciales o subluxaciones que, salvo la reacción dolorosa del momento, no se les presta más atención.

La mayor parte de las ocasiones, estos lances son considerados como "simples incidentes" y los signos clínicos, al no ser alarmantes, no son tenidos en consideración, por lo cual pasan desapercibidos.

Esto generará un absceso dentario sin sintomatología a corto plazo, dando lugar a un origen de afección focal. En este último caso, el signo más evidente es un proceso secundario al foco primario, el cual no ha sido descubierto clínicamente tras una exploración de rutina *in situ*, instalándose y desarrollándose de manera totalmente silenciosa.

Actualmente, podemos exponer otras teorías que son las siguientes:

Teoría tóxica.

Las bacterias de los focos dentales producen unos mediadores inflamatocuales se distribuyen por todo el organismo a través de la sangre.

Estas toxinas se acumulan en las articulaciones y músculos, produciendo una sensación de fatiga y ralentizando la recuperación de lesiones músculotendinosas. Estudios en biología molecular han apuntado a los mediadores inflamatorios como origen del descenso de la capacidad física.

Teoría indirecta de origen mecánico.

Se consideran los síntomas musculares y tendinosos presentados como provocados o favorecidos por alteraciones posturales, debido a disfunciones bucodentarias ligadas a la oclusión.

Este último fenómeno actualmente lo deberemos tener bien en cuenta a la hora de descartar una etiología de origen bucal, ante una lesion de este tipo en deportistas. Nuestra experiencia particular está ligada a la RNO (Rehabilitación Neuro Oclusal). Las personas con un correcto desarrollo de su aparato masticatorio son menos propensas a tener problemas de tensión muscular, a sufrir alteraciones de la ATM, a padecer parodontopatías y presentan una buena armonía facial. Un estímulo fisiológico lo proporciona fundamentalmente la masticación, entendiendo ésta como los movimientos laterales de la mandíbula para efectuar una trituración efectiva y no sólo como movimientos de apertura y cierre. Además, en estos recorridos de lateralidad deben de existir contactos en ambas arcadas, tanto en trabajo como en no trabajo, exceptuando los caninos de balanceo.

La RNO nos permite una rehabilitación funcional. Para que se desarrolle el sistema estomatognático, el órgano encargado de la masticación debe emplearse a fondo. Lo importante es lograr bocas equilibradas con AFMP (Ángulo Funcional Masticatorio Planas) igual en ambas lateralidades, consiguiendo así el equilibrio de Gysi y cumpliendo las leyes de Hanau.

El objetivo final es lograr una oclusión equilibrada cuando detectamos una patología postural que genera lesión músculo-tendinosa en un deportista (la la aplicamos a todos nuestros pacientes, sean o no deportistas). El fin que perseguimos es que exista una función de masticación eficaz por ambos lados de la arcada dentaria. Para ello contamos con una herramienta útil y sencilla a la vez, como son los tallados selectivos y demás aparatología, diseñado todo ello según las leyes del desarrollo, tal y como nos fue transmitido por el doctor Pedro Planas.

Conclusión

Según nuestra experiencia clínica, cuando se ha detectado una alteración patológica de carácter inflamatorio en el sistema músculo-tendinoso de un deportista y/o una vez eliminadas las etiologías clásicas, es preciso indagar como posible causa en el órgano de la boca en todos sus aspectos, cariógeno, periodontal, oclusal, y frecuentemente en tales casos podremos dar con el tratamiento adecuado, actuando sobre el epicentro del problema. No hay que pasar por alto que la patología en el deporte acarrea una conducta terapéutica multidisciplinar, para lo cual consideramos imprescindible la colaboración con el equipo médico deportivo.

A título preventivo se podría establecer un control previo pretemporada y un seguimiento bucodental a lo largo de la misma a la población deportista, tanto profesional como amateur. De esta forma, antes de hacer un despistaje etiológico del síntoma, tendinitis en particular, valorar si el estado de salud bucal es óptimo, así como si los tratamientos dentales efectuados anteriormente han conseguido una restitución completa de los tejidos afectados, evitando muchas veces una inútil derivación del caso y una pérdida de tiempo y esfuerzo innecesarios.

La radiografía panorámica debe prescribirse también como primera indicación diagnóstica de rutina, contribuyendo a detectar la presencia de focos dentales, muchas veces asintomáticos, constituyendo, además, un documento de referencia precioso en el caso de que fuera menester una peritación. ●

Volumen XX
Número 93
2003
Págs. 66-70

RELACIÓN DE LA POSTURA Y EQUILIBRIO EN EL DEPORTE CON LA OCLUSIÓN DENTAL

RELATION OF THE POSITION AND BALANCE IN THE SPORT WITH THE DENTAL OCCLUSION

Dr. Juan José Arana Ochoa
Odontoestomatología del Deporte (FEMEDE)

Podemos definir la postura como la posición relativa a un instante de un conjunto de piezas, las cuales forman el esqueleto. Dicho concepto se basa en el sostén de una actividad tónica postural, motivada por la motricidad voluntaria e involuntaria del sistema neuro-muscular. Esta actividad tónica postural es susceptible de variaciones que pueden perturbar el equilibrio y cuyo origen lo podemos delimitar de la manera siguiente:

- Alteración a nivel del sistema central.
- Alteración a nivel de los receptores (ojo, aparato estomatognático, músculos, articulaciones).
- Alteración de las vías que relacionan los dos elementos anteriores.

Este conjunto de acción-reacción nos permite lo siguiente:

- Mantenimiento de determinadas actitudes (posición erguida en el hombre).
- Poder pasar de la posición sentado a la de pie.
- Conservar una actitud estable, después de un episodio a lo largo del cual la posición fundamental de equilibrio ha sido interrumpida, que permita recobrar la estabilidad. Babinski, en 1899, puso ya en evidencia la asociación del tronco en los movimientos opuestos de rodillas y brazos, a fin de compensar el equilibrio inicial, amoldando el cuerpo a una estructura geométrica variable (Figura 1).

Se constata que, según la perturbación del equilibrio, el cuerpo realiza una serie de acciones coordinadas plurisegmentarias, a fin de poner en alineamiento los

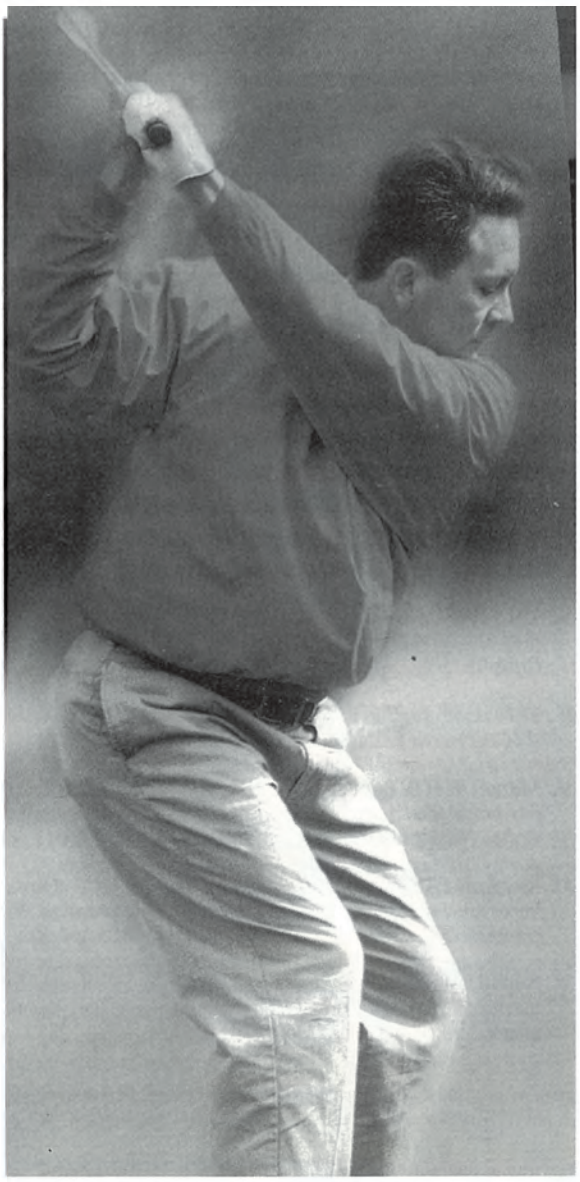


FIGURA 1.-

diferentes planos de la postura en el cuerpo humano (superior, escapular, pélvico, rotuliano, podal).

Desde nuestro enfoque particular, que es lo que nos interesa en este trabajo, el Polo Superior, se encuentra determinado por tres factores:

- La posición de la espina dorsal alta, en relación con la vertical.
- El equilibrio de la cintura escapular (más vulnerable que la pélvica, a la deformación).
- La alineación de la columna cervical, en relación con la vertical.

Tenemos que destacar que todas las escuelas de mecánica corporal coinciden en que la buena postura requiere una alineación vertical de cinco puntos corporales significativos.

- El eje bicondilar mandibular.
- La articulación escápulo-humeral.
- La articulación pélvico-femoral.
- Plano rotuliano.
- Plano maleolar o podal.

Si desgranamos el eje corporal en diferentes secciones o planos, el equilibrio consiste en la alineación vertical de estos planos. Sería como aquella torreta constituida por cajones apilados, los cuales mientras mantienen la verticalidad y uniformidad en los tres ejes del espacio mantienen el equlibrio, si uno de ellos varía su posición deberíamos mover los restantes alterando el orden inicial para seguir manteniendo la verticalidad, esta alteración mantenida en el tiempo acarrearía la patología postural consecuente.

El cuello es el puente entre la cabeza y los hombros, si los extremos de este puente se desvían implica que la estructura ya no es vertical. En todo ello influyen de manera importante las funciones fisiológicas (respiratoria, dental, etc), estimulando la adaptación anatómica de la cavidad craneana y, como ya veremos posteriormente, la oclusión dental destaca por su papel de equilibrio en el conjunto del sistema corporal, reflejado sobre el hueso hioides, especialmente vulnerable en trastornos del equilibrio (Figura 2).

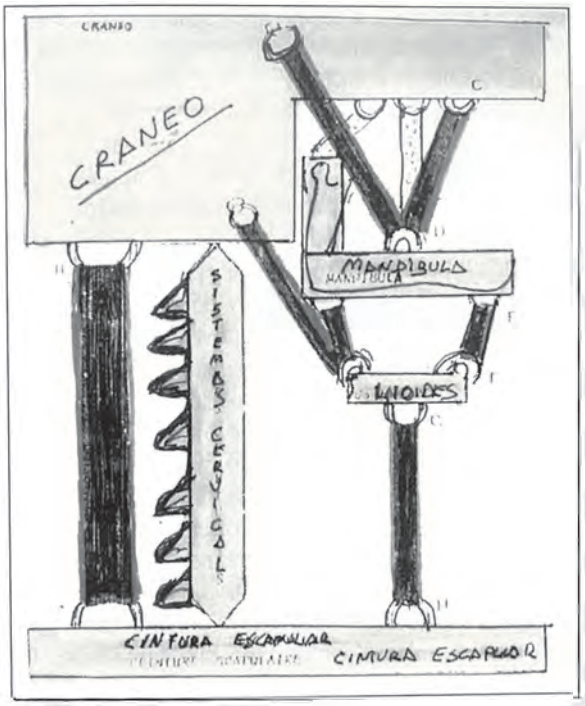


FIGURA 2.-

SISTEMA MASTICATORIO

Constituye el elemento de enlace entre las cadenas musculares anteriores y posteriores, las cuales fueron descritas por Struyf Denys en el año 1982 y posteriormente esquematizadas por Busquet en 1993.

La cadena anterior abarca la musculatura linguo-mandíbulo-hioidea, mientras que la musculatura paravertebral y craneal se unen con la cadena posterior.

Por conceptos anatómicos y fisiológicos sabemos que las arcadas dentarias están dotadas de un sistema estereoceptivo de propiocepción muscular y articular. Un cierto número de trastornos del sistema tónico postural puede descompensar el aparato masticatorio y manifestarse bajo la forma de desequilibrios posturales. La posición de la cabeza está influenciada por la oclusión e inversamente la modificación de la oclusión actúa a la vez sobre la posición de la cabeza y su sistema tónico muscular, de lo cual deducimos que la posición de la cabeza y la oclusión dental están íntimamente relacionadas.

La posición de la cabeza nos va a condicionar el equilibrio estático, pudiéndose deducir que toda alteración oclusal determinará una alteración recíproca del equilibrio postural. Los conjuntos musculares reseñados por Struyf Denys y

situados entre los dos "topes" (pie y aparato masticatorio, según la terminología dada por Bricot en 1996), constituyen unos elementos de enlace sinérgicos. Estos procesos crean la ligadura de unión entre los dos polos, tanto en sentido ascendente como descendente, canalizando las alteraciones registradas a través de los elementos captores como pueden ser el ojo, las arcadas dentarias, sistema muscular, esqueletal y pie. Estas cadenas musculares están a su vez reguladas por la cintura escapular y pelviana, las cuales con el fin de compensar los defectos causantes desequilibrantes experimentan durante el proceso de adaptación unas manifestaciones no estáticas, fisiológicamente hablando, que pudieran dar contracciones a nivel del raquis u hombro. Imaginemos una columna vertical formada por cajas apiladas unas sobre otras, en el caso de que alguna de ellas cambiara su posición, adelante o atrás, deberíamos mover las restantes con el fin de seguir manteniendo el equilibrio vertical, creando una posición no fisiológica, en relación a la primitiva, esto generaría una adaptación patológica de todo el sistema de sostén, en nuestro caso sobre el ser humano, el sistema músculo-esquelético (Figura 3).

Existen unas interrelaciones complejas entre el sistema masticatorio, la musculatura ocular y la posición de la cabeza, las cuales van a determinar el equilibrio de la cabeza y como consecuencia de ello el raquis. Perturbaciones de estas relaciones se circunscriben en el contexto general de síndromes de deficiencia postural, afectando al individuo en este caso al deportista, por sobrecarga postural y alteración en el rendimiento.

FIGURA 3.-

POSICIÓN MANDIBULAR DE EQUILIBRIO ÓPTIMO

La intercesión de una oclusión equilibrada en el deportista ha sido particularmente estudiada gracias a los tests prácticos, realizados en el Hospital Civil de Lyon. Al momento del esfuerzo y particularmente en el período preparatorio los deportistas adoptan una posición dentaria particular, totalmente inconsciente "Posición mandibular del equilibrio muscular óptimo" (Perdrix) (Figura 4). A fin de poder hacer un esfuerzo intenso y rápido se realiza una apnea y se cierran los dientes, para posteriormente realizar una apertura bucal que permita una buena oxigenación. El nexo de unión entre la musculatura del polo superior y las cadenas inferiores se encuentran en el hueso hioides, lo cual implica que toda tensión, toda contracción, pero también toda relajación de la función masticatoria repercuta a nivel de la musculatura general, transmitiendo la información muscular desde el cráneo hasta la base del cuerpo (sentido descendente) y de la región podal hasta el cráneo (sentido ascendente). Estos dos problemas pueden darse a la vez en el mismo individuo (Lamendin, 1995).

No fueron precisamente los dentistas quienes dieron la voz de alarma, sino los podólogos observando que los apoyos del pie pueden variar de acuerdo a la posición de la oclusión dental. (Test de convergencia podal: rotación interna de los pulgares con los pies a una altura de 30 cm. valorando el equilibrio de armonía entre ambos pies, los pies giran de manera simétrica lo que significa que existe equilibrio, o la asimetría se aparejа con un desequilibrio-Test maleolar).

CONSIDERACIONES ANATÓMICAS

- Hueso Hioides: situado transversalmente por encima de la laringe a la altura de la 4°C. Este hueso está

FIGURA 4.-

oclusión dentaria
⇩ ⇧
posición de la mandíbula
⇩ ⇧
posición de la A.T.M.
⇩ ⇧
contracción equilibrada o desequilibrada de la musculatura mandibular global
⇩ ⇧
posición del hueso hioides, en las tres posiciones del espacio
⇩ ⇧
reacción en cadena sobre los músculos subyacentes
⇩ ⇧
posición podal equilibrada o modificada

aislado del resto del esqueleto, con el cual está unido por medio de ligamentos y sistema músculo-tendinoso.

- Músculos infra-hioideos: dispuestos en dos planos, uno profundo formado por los músculos esterno-tiro-hioideo y tiro-hioideo y otro superficial que comprende el esterno-cleido-hioideo y el omo-hioideo.

- Músculos suprahioideos: este grupo comprende cuatro músculos, dispuestos en tres planos-profundo, constituido por el geni-hioideo-medio: por el milo-hioideo-superficial: por el digástrico y el estilo-hioideo.

OCLUSIÓN MIOEQUILIBRADA

Consideramos una oclusión mioequilibrada cuando los dientes están cerrados con un máximo de puntos de contacto (máxima intercuspidación oclusal) y en una posición tal de la mandíbula, en la que todos los músculos están en un equilibrio de tono postural.

Nuestra filosofía particular va encaminada de acuerdo a la teoría del Dr. Pedro Planas, la Rehabilitación Neuro Oclusal. El cráneo facial experimenta un aumento de tamaño a expensas del desarrollo de las fosas nasales y más especialmente del aparato masticatorio. Es la parte de nuestro cuerpo que necesita mayores estímulos paratípicos en su desarrollo para adquirir un tamaño armónico. Este estímulo lo proporciona fundamentalmente la masticación, entendiendo ésta como los movimientos laterales de la mandíbula para conseguir una trituración efectiva, no limitándose exclusivamente a movimientos de apertura y cierre, además deben existir en los movimientos de lateralidad contactos en ambos lados de la arcada (Figura 5).

El equilibrio de una oclusión BIBALANCEADA, con contactos en todos los dientes superiores contra todos los inferiores, tanto en trabajo como en balanceo con la excepción en el lado de balanceo, donde el camino deja de contactar, es para nosotros imprescindible para obtener un desarrollo equilibrado del sistema estomatognático. Una boca bien desarrollada que tenga oclusión bibalanceada tiene oportunidad de durar toda la vida, el órgano de la masticación debe emplearse a fondo desde el nacimiento, sólo así se produce y mantiene el equilibrio de Gysi y cumpliendo las leyes de Hanau.

FACTORES DEL MECANISMO POSTURAL

Toda perturbación del equilibrio muscular de la mandíbula entraña una perturbación, vía hueso hioides, sobre las cadenas muscualres postero-medianas y postero-laterales, jugando ambas un papel predominante sobre la postura del individuo, formando una amalgama fisiológica con la oclusión dentaria (Figura 6).

El hueso hioides ha sido descrito como el "giroscopio" de equilibrio cervical y de la postura craneana, sus múltiples conexiones lo hacen ser un elemento clave en relación al equilibrio postural siendo un factor determinante en el mantenimiento postural de la cabeza y el resto del cuerpo.

La posición en el espacio que pueda adoptar el hueso hioides hace que el músculo omohioideo sufra dicha

FIGURA 5.-

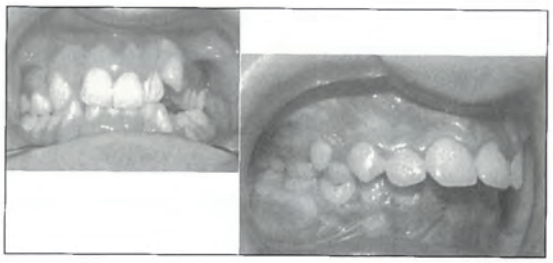


FIGURA 6.-

influencia, dando lugar a un proceso de contracción y tensión que es transmitido a la musculatura cervical y a través de las cadenas musculares, continuar hacia los miembros inferiores pudiéndose dar el camino a la inversa.

Otro factor a tener en cuenta es la lengua, una disfun-ción lingual, caso de mordida abierta o de espacios interdentarios, representa una postura de la lengua hacia adelante siendo necesario en muchos casos una reeducación apropiada de la lengua (Seldenkraif), a fin de obtener una fisiología y una reequilibración postural (músculos gloso-hioideos) (Figura 7).

Tenemos que tener presente el hecho de que los fundamentos de la patología frecuentemente obedecen a un desorden funcional y no exclusivamente lesional.

FIGURA 7.-

COMENTARIO

El cuerpo humano se mantiene en posición de pie gracias a l equilibrio existente en todas las estructuras que lo componen. Una alteración a un determinado nivel influirá en el resto de planos equilibrantes, uno de ellos son el formado por la oclusión dental -campo de nuestro trabajo- y a tener en cuenta a la hora de valorar el estado general de un deportista, sobre todo aquéllos que desarrollen una faceta relacionada directamente con el equilibrio, evitando una sobrecarga a nivel cráneo-mandibular, con repercusión a distancia, haciendo un tratamiento correctivo-preventivo para que un grupo muscular no se contraiga más que el otro, con la repercusión consecuente en el buen estado de forma física y psicológico de todo practicante de un deporte.

BIBLIOGRAFIA

1. **Mesure S, Lamendin H.** *Posture practique sportive et rééducation.* Paris: Masson, 2001.
2. **Planas P.** *Rehabilitación Neuro Oclusal.* Masson, Salvat. 1994.
3. **Martínez Medina IA.** Quinesiología Dental. Granada.
4. **Ida P. Rolf.** Rolfing. Urano, S.A. 1977.
5. **Rouviere H.** Anatomía humana descriptiva y topográfica. T-1 Bayilly-Bailliere, S.A. 1970.

Volumen XXIV
Número 118
2007
Pág. 138-140

QUINESIOLOGÍA, REHABILITACIÓN NEURO OCLUSAL Y DEPORTE

KYNESIOLOGIC REHABILITATION NEURO OCLUSAL AND SPORT

Juan José Arana Ochoa

Odontoestomatología del Deporte (FEMEDE)

INTRODUCCION

El dolor de espalda, como la sobrecarga muscular en deportistas, puede ser provocado por múltiples causas, a las que la Medicina del Deporte, tiene bien etiquetadas, tales como hemias, escoliosis, alteraciones de la longitud en miembros inferiores con acortamiento de una extremidad, contracturas musculares tensionales etc. Pero se ha de tener presente, que un desequilibrio en las arcadas dentarias, a consecuencia de una mala oclusión, por falta o alteración de las piezas dentales es un factor desencadenante de esta patología.

Según Meersseman, entre un 30%-40% de los dolores de espalda, son causados o agravados, por una mala oclusión dental.

El cuerpo humano, puede mantenerse en pie, gracias al equilibrio existente entre los diferentes planos quinesiológicos que lo conforman, a saber; visual-dental-escapular pelviano-rotuliano-maleolar, los cuales están perfectamente alineados entre sí, manteniendo la verticalidad. Una alteración posicional en cualquiera de ellos, implica un desajuste de todo el conjunto.

Ciñéndonos al terreno que nos ocupa, debemos conocer que la mandíbula se articula con el cráneo, por mediación de la Articulación Temporo Mandibular (A.T .M.), la cual a su vez se interrelaciona con el equilibrado oclusal, evitando la disfunción. Cuando existiera un desequilibrio, bien por extracciones, malposiciones dentales, contactos prematuros, interferencias oclusales, patología inflamatoria pericoronaria, caries o movilidades de piezas dentales, hacen que el paciente mastique más por un lado que por el otro, provocando un estrés muscular de carácter trófico, creado por una oclusión desequilibrada.

CONSIDERACIONES SEGÚN LA R.N.O.

La teoría del Dr. Pedro Planas, es la de que siempre se mastica por el lado de menor dimensión vertical, el cual coincide con el lado de menor AFMP (Angulo Funcional Masticatorio Planas).

Muchos autores admiten que el patrón masticatorio es unilateral, pasando a masticar sistemáticamente por ese lado, debido a las causas anteriormente expresadas. Cambiando el patrón masticatorio se consigue una adaptación funcional no solo a nivel dental, sino también en el área de la A. T.M.

Esta nueva circunstancia implica un nuevo estatus dinámico, que da lugar a una situación tal, que nos colocaría en la línea de salida, para desencadenar patología postural de sobrecarga, que en este caso sería de carácter descendente, tal y como más tarde explicaremos.

Siguiendo las enseñanzas del Dr. Pedro Planas, la correcta inclinación del plano oclusal, nos sirve como medio de referencia para un idóneo equilibrado oclusal y funcional. Los cambios en la posición de los dientes para alcanzar este nuevo equilibrio oclusal motivado por el cambio de lado en la masticación, hacen que aparezcan las interferencias que nos condicionaran una alteración de la Relación Céntrica (R.C.), desembocando en la Disfunción Craneo Mandibular (D.C.M.)

FISIOPATOLOGIA

La mandíbula se articula con el cráneo, a nivel de la A.T.M. Y a su vez está relacionada con la

oclusión dental. Partimos de la base de un concepto tripódico, oclusión-equilibrio-función.

La fuerza muscular, a nivel de la musculatura masticatoria es extremadamente potente (masetero, pterigoideo, temporal etc.), la cual ejercerá un efecto adverso, en condiciones de desequilibrio, cuando el paciente mastica más por un lado que por el otro, de tal manera que se instaura una mayor sobrecarga en un cóndilo que en el otro, con una zona desgastada en una hemiarcada, más que en la otra, es decir la D. V ., de un lado es menor que en el otro., lo cual ya de por sí es un factor desequilibrante.

Todo ello arrastra a una malposición mandibular, lo cual hace que el cráneo y el hueso hioides, adopten una situación espacial anómala, lo que a su vez repercute sobre el raquis cervical, con una patología de sobrecarga. En un intento de adaptación se producirán malposiciones a nivel dorsal, que se verán incrementados por el ritmo de entrenamiento y la tabla de ejercicios realizados.

La continuidad de la patología y siguiendo la cadena descendente, afectará a las extremidades inferiores, con la aparición de síntomas típicos de una sobrecarga muscular, que persiste incluso durante el reposo.

OBJETIVOS

Una vez perfilada correctamente la situación y siempre bajo el prisma de la R.N.O, a fin de recuperar el equilibrio perdido, buscamos una R.C. de máxima intercuspidación, sin contactos patológicos, una Dimensión Vertical (D. V.) adecuada, el plano de oclusión paralelo al plano de Camper y frote permanente en los movimientos de lateralidad tanto en el lado de trabajo como el de balanceo o no trabajo, a excepción del canino del lado de balanceo. En definitiva perseguimos una oclusión bibalanceada, que permita una masticación bilateral y alternativa.

Tenemos que tener en cuenta, que todas las articulaciones dobles del ser humano, trabajan indistintamente y alternando los movimientos, valga como ejemplo el caminar y la articulación de la rodilla, primero daremos un paso y con la pierna contraria el siguiente. La A. T .M. es también una articulación doble, pero con la particularidad de trabajar las dos al unísono, se abren y cierran a la vez. Aplicando la evidencia, es lógico pensar que mientras una realiza un movimiento, rotación, la contraria otro, deslizamiento y que un perfecto desarrollo implica que dichos actos masticatorios se alternen, con el fin de que ambas partes, puedan ejecutar todos los movimientos y no uno constantemente repetitivo.

Para ello contamos con un instrumento sencillo y eficaz, como es el "tallado selectivo" así lo aprendimos del Dr. Pedro Planas, eliminando las interferencias y facilitando la masticación tal y como ha quedado expuesto.

A lo largo de la experiencia con estos tratamientos en la Odontología del Deporte, se ha podido constatar y comprobar varios casos en practicantes de diferentes modalidades deportivas, que tras establecer un diagnostico correcto y aplicando la terapia de la R.N.O., se han conseguido resultados satisfactorios en este campo junto con la cooperación del quineoterapeuta adecuado.

El cráneo, va a tomar una posición espacial anómala, la cual actuará sobrecargando la columna cervical, a la vez que el hueso hioides también se altera su posición espacial. Si nos centramos en este particular, hay que constatar que dicho hueso va "anclado" por un sistema musculo-tendinoso, sin ningún contacto articular óseo con otro receptáculo. Podemos afirmar que el hueso Hioides se comporta como un "giroscopio", en la dinámica postural del cuerpo humano.

El deportista es tratado con analgésicos, espasmolíticos y rehabilitación fisioterapéutica, cuyos resultados en muchas ocasiones no son todo 10 satisfactorio deseado, dando lugar a constantes recidivas. Tenemos entonces que pensar, que la etiología no es la convencional y debemos fijamos entonces en la oclusión dental, como causa desencadenante o agravante.

De esta interrelación estructural, se deduce que el organismo es un conjunto y que cualquier alte-

ración de una parte, puede influir en el todo. Siempre que tengamos un deportista con un síndrome malposicional, que genere una patología muscular de sobrecarga, se deberá realizar ¡ojalá sistemáticamente!, una exploración de la oclusión dental, como un medio más, para llegar a establecer el diagnostico etiológico correcto, que nos facilite un tratamiento apropiado.

DISCUSION

Dentro de las alteraciones posturales que nos podemos encontrar, tenemos que hacer referencia a tres situaciones diferentes, como son:

–Cadena Ascendente: hay alteraciones en las estructuras inferiores, ejemplo en pie, por un mal apoyo, y a través del sistema ascendente, provocan efectos desequilibrantes a nivel del órgano de la boca.

–Cadena Descendente: son alteraciones que tienen su origen en el sistema estomatógnatico (oclusión desequilibrada), desencadenando efectos a distancia en el resto del organismo.

–Cadena Mixta: existen componentes de los dos anteriores.

Esto es un nivel más donde se pone de manifiesto la necesidad de una estrecha colaboración con el equipo médico deportivo, siendo la figura del fisioterapeuta u osteópata junto con el odontoestomatólogo del deporte, quienes determinan en qué tipo de situación nos encontramos en cada deportista individualmente, ajustando la terpia más adecuada para cada situación.

La experiencia en Medicina del Deporte, ha demostrado que después de una correcta terapia de equilibrio funcional craneo-mandibular, se observa una mejoría muy importante en la performance y rendimiento de los atletas.

FORMACIÓN CONTINUADA
ARCHIVOS DE MEDICINA DEL DEPORTE

Volumen XXV
Número 124
2008
Págs. 135-140

IMAGEN RADIOGRÁFICA DEL HIOIDES, OCLUSIÓN Y POSTURA

RADIOGRAPHY IMAGE OF HIOIDES, OCLUSION AND POSITION

J. José Arana Ochoa
Cirujano maxilofacial Odontoestomatología del Deporte Médico dentista

INTRODUCCIÓN

Cada vez son más frecuentes, en deportistas, las lesiones de carácter músculo-tendinoso que no se ajustan a los parámetros etiológicos habituales e incluso, en ocasiones, dentro de los criterios de preparación y entrenamiento que siguen un planteamiento correcto de cara a la temporada competitiva en el terreno de cada disciplina para conseguir el estado de forma óptimo y saludable, encontrándose de manera inesperada, una serie de complicaciones y patología que apartan al atleta del desarrollo normal de su actividad.

El diagnóstico correcto de la etiopatogenia se intenta alcanzar en muchas ocasiones en base a unos criterios clínicos preconcebidos y, en contadas veces, se pone de manifiesto un planteamiento menos conocido y que, por ser tal, no se tiene en cuenta, pasando desapercibidos en bastantes circunstancias, una sintomatología cuya causa se centra en un problema del segmento buco-cefálico, terreno de actuación del Odonto-estomatólogo del Deporte.

Estas perturbaciones músculo-tendinosas, en no pocas ocasiones vienen motivadas por una sobrecarga muscular cuyo origen lo desencadena un desequilibrio oclusal, proyectando a distancia una verdadera cascada del "síndrome postural", con la incapacidad para la práctica del deporte que ello acarrea.

El sistema tónico de la postura desajustado implica un número de patologías o afecciones dolorosas que son catalogadas como crónicas ligadas a la idiosincrasia propia de la competición, olvidando el componente mecánico fundamental. Una mala función oclusal de la boca puede llevar a una modificación espacial en los tres planos correspondientes en los que se posiciona la cabeza y cuello, cuyas consecuencias mas bien serían una perturbación a corto-medio plazo, que implicaría una degeneración del sistema postural fino.

En el terreno deportivo, alteraciones de orden postural pueden acompañarse de problemas músculo-tendinosos, con una merma del estado de forma y una repetición invalidante, catalogada como lesión crónica.

¿Cuál es el elemento de interrelación que puede proyectar una disfunción cráneo-mandibular al resto del sistema muscular hasta las extremidades inferiores y a la inversa?

Nosotros estamos convencidos que una pieza fundamental es el hueso hioides, como puente entre las cadenas musculares, según las vías de seguimiento bidireccionales o mixtas (Figura 1).

FIGURA 1.

- Alteración oclusal ---------o
  - Posición mandibular----------o
    - Situación de las A.T.M.----------o
      - Contracción de equilibrio o desequilibrio de la musculatura mandibular global------o
        - Posicionamiento del hueso hioies, en los tres planos del espacio----------o
          - Reacción en cadena sobre los músculos subyacentes----------o
            - Adaptación podal equilibrada o desequilibrada----------o

La información continua dada por los elementos receptores es transmitida al S.N.C., el cual a su vez responde mediante estímulos contráctiles más o menos intensos de las determinadas fascias musculares, siendo uno de los receptáculos sensoriales de primer orden la oclusión dentaria. No hay que olvidar que la inervación estomatológica está realizada por el nervio trigémino, considerado el más sensible de todo el sistema nervioso del organismo, y que, a su vez, el único estímulo que puede desencadenar una respuesta, bien fisiológica o patológica, es el contacto o frote entre las caras oclusales antagonistas (los dientes no ven, no escuchan, no gustan, no olfatean, sólo el "tacto", es su medio de interrelación y comunicación).

ANATOMÍA DESCRIPTIVA

La musculatura hioidea está dividida en dos sectores, supra e infrahioideo. La musculatura suprahioidea está constituida por tres planos, en el plano profundo nos encontramos el músculo geni-hioideo, en el plano medio el músculo milo-hioideo y en el plano superficial el músculo estilo-hioideo y el digástrico.

Por otro lado, la musculatura infrahioidea está dispuesta en dos planos, uno profundo, formado por los músculos esterno-tiroideo y tiro-hioideo y otro superficial que comprende el esterno-cleido-hioideo y el omo-hioideo.

Uno de los factores que hay que destacar es que, tanto en la región suprahioidea como en la infrahioidea, contamos con sendos músculos constituidos por dos vientres carnosos unidos por un tendón intermedio, que pudieran hacer la función de "tensores" en el organigrama mandíbulo-hioideo-escapular.

Éstos son:

- Digástrico, se inserta en la ranura digástrica de la apófisis mastoides, se estrecha progresivamente por un tendón intermedio encima del hueso hioides hasta su inserción mandibular en la fosita digástrica.

- Omo-hioideo, se extiende oblicuamente en la pared lateral del cuello, desde el borde superior del omoplato hasta el borde inferior del cuerpo del hioides.

Con este planteamiento de conjunto y no perdiendo de vista estos dos "tirantes", podemos llegar a comprender como una perturbación de desequilibrio muscular en la mandíbula entraña una relación vía hueso hioides sobre las cadenas musculares postero-medianas y postero-laterales, las cuales a su vez desempeñan un rol

fundamental en la postura del individuo, por lo que nos asienta una hipotética base para fundamentar la importancia de una oclusión dentaria equilibrada en el conjunto osteo-muscular del resto del organismo, máxime teniendo en cuenta que la actividad que genera la práctica de determinadas disciplinas deportivas incrementa el desgaste fisiológico en un atleta, debido a las posturas forzadas y tensas propias de cualquier competición.

Si el hueso hioides es traccionado por la mandíbula de un lado, habrá una contracción lateral opuesta. Esta información de retracción-distensión es transmitida a la musculatura de la zona cervical y después, por las cadenas musculares correspondientes, a los planos inferiores. Dicho camino, tal y como expone el Dr. H. Lamendin, puede realizarse en ambas direcciones (vía ascendente-descendente) o mixta. Nuestra labor se va a centrar en la esfera buco–cefálica, que representa el área de trabajo y especialidad.

PLANO DE OCLUSIÓN-POSICIÓN HUESO HIOIDES

Esta teoría que hemos expuesto anteriormente, viene ya constatada por sus resultados en la práctica clínica desde hace tiempo, pero a nuestro entender faltaba algo que pusiera en evidencia de una manera tangible como base para dichas experiencias.

Tomando prestados los trabajos de mi buen amigo y colega el Dr. Jose Larena Avellaneda sobre modelos montados en articulador con pistas de Paterson (Figura 2), las cuales se construyen con un material abrasivo de yeso y esmeril fino nº-100 en partes iguales, a los que se hace trabajar por un solo lado sobre el Dentatus, es decir, al igual que un paciente que masticara habitualmente por una sola y única manera, se puede apreciar el desgaste sufrido sobre el lado de trabajo, con la consiguiente inclinación del plano oclusal, hacia ese mismo lado (XLIII-Congreso C.I.R.N.O. Córdoba-2005) (Figuras 3 y 4).

Antes de seguir adelante con el desarrollo de la presentación, quiero agradecer a los compañeros de la Asociación Española Pedro Planas (A.E.P.P.), su colaboración y ánimo para continuar en esta línea de investigación, por el bien de nuestra profesión, de la Rehabilitación Neuro Oclusal (R.N.O.) y en definitiva por la salud tanto de los deportistas como de la población en general.

La exposición de este argumento nos inclinó a pensar ¿qué podría ocurrir con el hueso hioides, ante esta deformación perdurable en el tiempo? Después de visionar cientos de radiografías panorámicas, desechando aquellas en que la imagen hioidea no era lo suficientemente clara y basándonos tanto en la evidencia como contrastando, cuando era posible, con los propios pacientes sobre su lado habitual de masticación, pudimos entresacar los siguientes resultados.

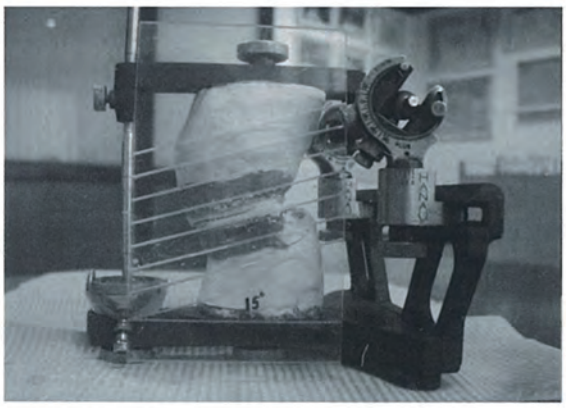


FIGURA 2. Modelos con pistas Paterson, montados en articulador

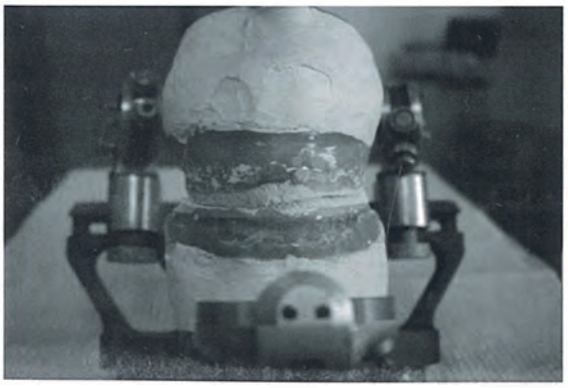


FIGURA 3. Inclinación del plano de oclusión, hacia el lado de trabajo (izq.)

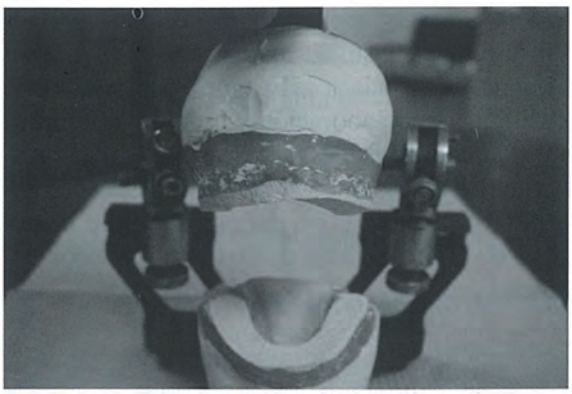


FIGURA 4. Muestra del desgaste, por el lado de trabajo (izq.)

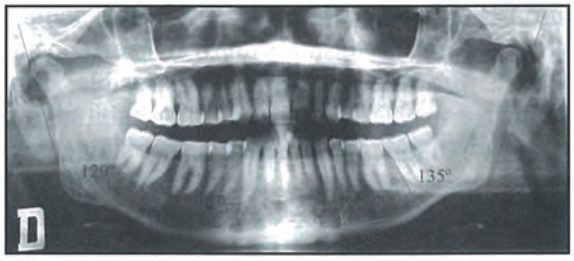


FIGURA 5. Radiometría

CRITERIOS RADIOGRÁFICOS

Para poder hacer una valoración exclusivamente por el diagnóstico radiográfico y determinar el lado habitual de masticación, nos basamos en las leyes del Dr. Pedro Planas (Rehabilitación Neuro Oclusal) y, de entre todas ellas, entresacamos las siguientes:

- La excitación o tracción postero-anterior de las articulaciones temporo mandibulares del lado de balanceo produce una respuesta de desarrollo en longitud de la rama mandibular de ese lado.

- El frote oclusal funcional del lado de trabajo genera un engrosamiento mandibular.

- El cóndilo del lado de balanceo está más funcionalizado y posee una vertiente más normal. Por el contrario en el lado de trabajo, la vertiente está más engrosada y el condilo más voluminoso.

Esto se traduce en signos radiográficos de la manera que exponemos:

- Aumento de la altura (grosor) de la rama horizontal mandibular, del lado habitual de masticación, comparándolo con la contraria.

- Incremento del tamaño condilar del lado de trabajo, con respecto al de balanceo.

Estos datos, que nos hacen sospechar clínicamente de un desequilibrio oclusal, quedan a su vez refrendados por una inclinación del hueso hioides hacia el lado habitual de trabajo, la rama hioidea correspondiente, se encuentra "más elevada" por el lado de masticación unilateral que por el otro, conclusión a la que particularmente queremos llegar y exponer en este trabajo (Figura 5).

Existe una evidencia razonable que la posición de no equilibrio del hueso hioides, bajo la perspectiva radiográfica en un plano fronto-horizontal, puede estar relacionada con el lado habitual de masticación, coincidiendo además con la inclinación del plano oclusal.

Esto pudiera condicionar una patología descendente de carácter postural con sobrecarga muscular, no sólo a nivel deportivo sino también en aquellas otras personas que experimenten una sintomatología similar, aunque nuestra experiencia es que, en atletas de alto rendimiento, dicha clínica sintomática se encuentra más agudizada, independientemente del tipo o disciplina deportiva que se practique.

Una masticación unilateral continua por un solo lado y no alternante, que para nosotros no es fisiológico, al igual que no lo es oír sólo por un oído o ver exclusivamente por un solo ojo, produce un desgaste de frote oclusal, con una disminución de la dimensión vertical de ese lado, lo que conlleva a una inclinación del plano de oclusión, que dista mucho del paralelismo fisiológico con el plano de Camper. Esta pequeña perturbación prolongada en el tiempo y de manera continua crearía una noxa sobre el conjunto esquelético-muscular vía hueso hioides, al igual que la gota de agua, con el tiempo, perfora la roca.

DISCUSIÓN

Otro medio de diagnóstico a nuestro alcance que podemos utilizar, aparte de los empleados hasta ahora, para determinar el lado habitual de masticación es, según pretendemos mostrar en este trabajo, la valoración radiográfica de la posición del hueso hioides con respecto a la base de la rama horizontal mandibular, teniendo presente la técnica radiográfica en la Ortopantomografía, dicha estructura ósea queda dividida en dos secciones opuestas, derecha e izquierda.

Para cumplir nuestros objetivos no nos es imprescindible valorar la deformación o no anatómica de dicho hueso, ni tan siquiera la incidencia del rayo, al igual que en cualquier valoración diagnostica de otra índole odontológica, sino la variación posicional de equilibrio o no, con respecto al plano horizontal desde una perspectiva frontal.

A continuación vamos e exponer algunos ejemplos explicativos:

En la radiografía (Figura 6) podemos apreciar la existencia de un foco a nivel de 2.6, con una reconstrucción de dicha muela. Esto nos lleva a pensar que este paciente mastica más por el lado derecho, puesto que esta pieza pudiera ser causa de una odontalgia o interferencia por ese lado. Nótese el aumento de la altura (grosor) maxilar de la rama horizontal derecha con respecto a la opuesta. Como se puede apreciar el hioides de este lado está más elevado que por el izquierdo.

En la radiografía de la Figura 7, la estructura ósea mandibular y condilar es similar en ambos lados, no hay ausencias de piezas dentarias ni patología evidente, por lo que se puede intuir que estamos ante una boca equilibrada. Nótese la posición de equidistancia del hioides con respecto a ambas maxilas.

Este último caso (Figura 8), es un paciente al que tenemos controlado en la consulta, por lo que podemos contrastar la imagen radiográfica con una anamnesis y exploración precisa, evidenciando de que se trata de un masticador habitual por el lado derecho.

El hioides de este lado se encuentra más desnivelado hacia el maxilar que por el lado izquierdo.

CONCLUSIÓN

En patología médico-deportiva o de carácter postural en general tendremos que prestar especial atención a la esfera ocluso-dental y valorar

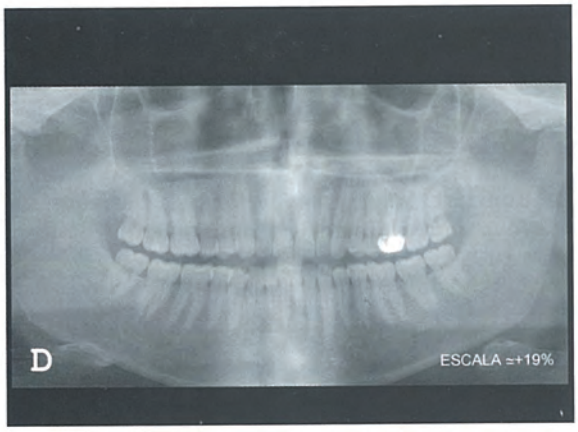


FIGURA 6.

FIGURA 7.

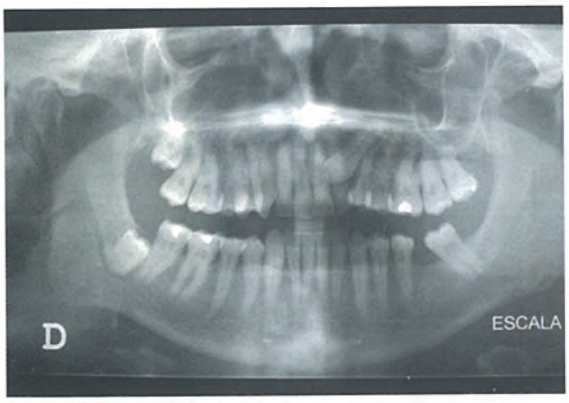


FIGURA 8.

una exploración pormenorizada de la oclusión y A.T.M. como elementos desencadenantes de una patología muscular por sobrecarga o estrés teno-muscular.

Para todo ello consideramos una herramienta de utilidad la valoración radiográfica del hueso hioides en una exploración panorámica, con el fin de evaluar el lado habitual de masticación, que irradiaría un desequilibrio postural de consecuencias a veces invalidantes para la competición.

Reestructurar la fisiología masticatoria, que para nosotros se centra en conseguir que ésta sea bilateral y alternante, de tal manera que ambas articulaciones temporo-mandibulares puedan desarrollar movimientos en trabajo y balanceo indistintamente (al igual que cuando caminamos primero avanzamos una pierna y luego la otra), es una meta a conseguir y para ello podemos contar con la herramienta diagnostica anteriormente expuesta, que nos lleve a la consecución de tal fin.

BIBLIOGRAFÍA

- Rouviere M. *Anatomía Humana Descriptiva y Topográfica*. Tomo-I. Madrid: Bailly-Baillere s.a.1967
- Planas P. *Rehabilitación Neuro Oclusal* (R.N.O.). Barcelona: Masson-Salvat 1994.
- Mesure S, Lamendin H. *Posture Practique Sportive et Reeducation*. París: Masson 2001.

Volumen XXV
Número 127
2008
Págs. 394-397

LOS CORDALES EN ODONTOLOGÍA DEL DEPORTE

THE WISDMON TEETH IN ODONTOLOGY OF SPORT

Juan José Arana Ochoa

Odontología del Deporte

INTRODUCCIÓN

Uno de los problemas que con relativa frecuencia se nos presentan en el quehacer diario dentro del campo de la Odontología del Deporte, son aquellos relacionados con la escala sintomatológica de los terceros molares, o muelas del juicio (cordales).

Dentro de su desarrollo eruptivo, tenemos que tener en cuenta que las citadas piezas dentales son las últimos molares en aflorar en boca, cuando sin ningún otro impedimento así lo hacen, y que esto se lleva a efecto en edades comprendidas entre los 16 y 22 años, época coincidente con una intensa actividad deportiva y con una demanda fisiológica de alto rendimiento, propias de la etapa evolutiva de la especie humana actualmente identificada con el cuidado físico y el deporte.

Si nos detenemos en una valoración estadística sobre la incidencia de patología loco-regional o a distancia, hay que resaltar que los cordales inferiores son los que más alto grado de incidencia sintomática representan, en comparación con los superiores, a los cuales se les puede imputar, en algunas ocasiones, alteraciones sinusales por proximidad y/o de repercusiones oftalmológicas (uveítis, iridociclitis).

El campo de trabajo, a nivel humano, sobre el que se centra prioritariamente la Odontología del Deporte nos demanda una actitud de alerta ante la incidencia de patología que generan estos molares, ya que la población diana que demanda una atención de carácter dental en el terreno deportivo se encuentra dentro del abanico comprendido entre los 18 años de edad, que como ya sabemos representa el punto de inflexión en cuanto al caudal clínico que puede generar las ya famosas "muelas del juicio".

Reconociendo a deportistas de alto rendimiento, se ha venido comprobando estadísticamente que, con mayor frecuencia, estos episodios relacionados con los cordales se producen en periodos de estrés psicológico intenso, bien ante una prueba eliminatoria, una final, etc., cuando la demanda de concentración y esfuerzo, tanto físico como psicológico, alcanza cotas muy altas y curiosamente en particular con ocasión de desplazamientos rápidos y de largo recorrido practicados en avión (sirva como recordatorio, aunque sea tema de otro trabajo, la incidencia de odontalgias por barotraumatismos), lo cual lleva a cambiar de una manera brusca el entorno vital del atleta, así como una severa modificación de su ritmo nictameral.

PATOLOGÍA

En primer lugar destacaremos, por su incidencia, la patología propia derivada de la erupción del cordal, sobre todo, como ya hemos indicado, los inferiores, dando lugar a un episodio inflamato-

rio agudo, bien conocido por todos (dolor basal con irradiación hacia el oído, trismo, fiebre, disfagia, adenopatías dolorosas en cuello, tumefacción en región del ángulo de la mandíbula) y muchas veces acompañado de una higiene dental bastante deficiente.

Dentro de este capítulo hay que constatar igualmente, por la influencia que ejerce sobre el sistema músculo-tendinoso (miofascitis, tendinitis, capsulitis, rotura fibrilar espontánea), la fase crónica y más solapada de la patología inflamatoria del cordal, con fetidez de aliento, piofagia, gingivoestomatitis, estando en ocasión asociado con amigdalitis y/o anginas de repetición. Todo lo cual quedaría englobado dentro del capítulo del "foco dental"y sus repercusiones a distancia (Figura 1).

El siguiente apartado con el que debemos de sopesar nuestra futura labor de actuación es la posibilidad de una mayor fragilidad y riesgo de fractura maxilar, sobre todo a nivel del ángulo goniaco, por la impactación del cordal en esa zona, el cual ejercería un efecto "cuña" ante la incidencia de un módulo de choque traumático.

Es de sobra conocido, en la casuística traumatológica deportiva, que una pieza incluida en el ángulo mandibular hace más vulnerable su consistencia ósea, creando áreas muy susceptibles a la fractura (Figura 2).

Otro factor que hay que constatar es la presión que a veces realizan los cordales en posición mesio-angular sobre el resto de las piezas dentarias. Esta fuerza vectorial en sentido mesial, en determinadas ocasiones puede dar lugar a versiones, gresiones o giros con apiñamiento en el resto de la dentadura, lo que implicaría un factor desencadenante de contactos prematuros o interferencias parafuncionales y trauma oclusal con las consecuencias no sólo de orden estrictamente ortodóncico que genera, sino de cara también a un estado de forma mermado en cuanto a equilibrio postural y sobrecarga muscular de etiología ocluso-dental, repercutiendo de una manera negativa a nivel de lesiones y también en la fisiología del esfuerzo, tan necesario para cualquier atleta en las diferentes modalidades deportivas que se trate.

Este tipo de contratiempos, eruptivos, traumáticos, oclusales se pueden desarrollar en cualquier momento y de una manera intempestiva; nuestra labor se centra, como especialistas en el terreno odontológico deportivo, en tenerlos siempre presente afín de evitar en lo posible sus consecuencias de cara a una temporada competitiva.

VALORACIÓN RADIOGRÁFICA

Siguiendo el protocolo habitual medico-clínico, una vez concluidos los parámetros de la historia, anamnesis y exploración, para llegar a unas conclusiones diagnósticas con el fin de establecer una orientación y/o tratamiento correcto, es del

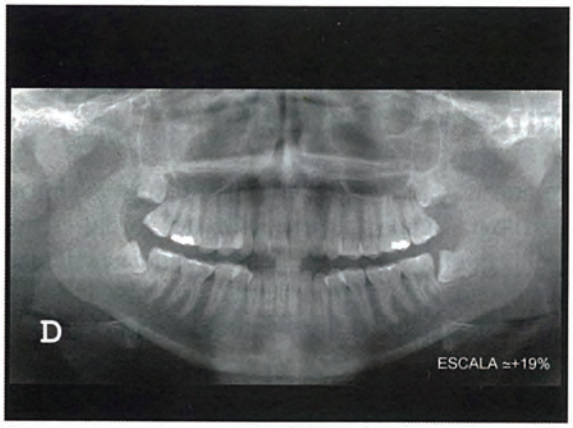


FIGURA 1.

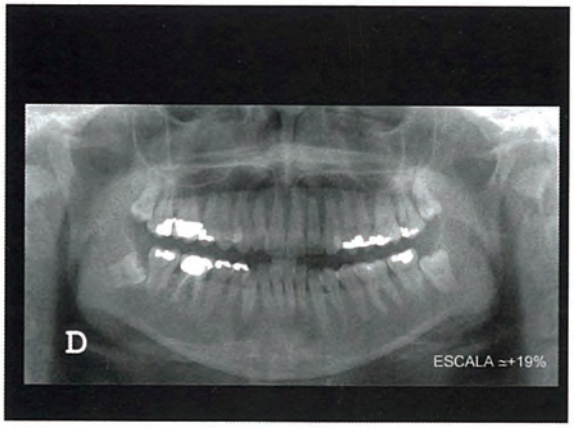


FIGURA 2.

todo esencial la exploración complementaria mediante la radiografía (Ortopantomografía), en la cual veremos la situación de los cordales, entre otros detalles odontológicos, en base al espacio disponible y orientación de los mismos, la relación de los gérmenes (8-10 años) condicionada a su futura erupción, la existencia o no de radiolucidez pericoronal ligada a una posible etiología de foco dental por el saco embrionario, y la situación con respecto a otras estructuras anatómicas (senos, nervio dentario inferior, nivel de inclusión óseo).

Por todo lo cual optaremos hacia un criterio diferente de actuación, de cara no sólo a una sintomatología eminente de carácter agudo, sino también con la perspectiva a corto plazo de "salvar" los próximos compromisos deportivos del calendario, bajo un prisma profiláctico-preventivo en cuanto al estado de forma física, que pudiera llevar implícito la recomendación de exodoncia de cordales.

CRITERIOS DE ACTUACIÓN

En nuestra labor diaria con deportistas, la sintomatología ligada a la erupción del cordal es un hecho que nos podemos encontrar con relativa frecuencia, cuanto más debido a la propia idiosincrasia del desarrollo evolutivo del individuo.

La actitud terapéutica ante tales circunstancias puede que no se asemeje al posicionamiento expectante que pudiéramos tener frente a un paciente no comprometido en el terreno deportivo, bien competitivo o no, el cual no genera una demanda tanto física como psicológica semejante a la práctica deportiva, sobre todo en el terreno profesional.

Nuestra primera misión es la de preveer, en un futuro inmediato, la incidencia de una sintomatología que nos pudiera acarrear complicaciones de cara al quehacer cotidiano del calendario deportivo.

Si nos atenemos a un orden cronológico, nos plantearemos la germenectomía de los cordales en pacientes deportistas con edades aproximadas de 14 años, en los que se pueda intuir problemas de espacio eruptivo y complicaciones a posteriori. Téngase presente que la edad de competición y centros de alto rendimiento en muchas disciplinas deportivas, están integradas por muchachos/as en edades infantiles.

Esta intervención es más benigna y menos traumática que la exodoncia quirúrgica de un cordal completamente desarrollado y quedaría justificada como una intervención "liberadora de riesgo", cuando los estudios clínicos, radiográficos y socio-culturales así nos lo aconsejen (Figura 3).

Cordales incluidos en el ángulo mandibular, en deportistas de alto índice traumático maxilofacial (boxeo, artes marciales, fútbol americano, etc.), una fractura en el maxilar, les apartarían de la competición y actividad física completa por un periodo de tres a cuatro meses. Valorando este factor de riesgo, sería recomendable la extracción profiláctica del cordal, a poder ser al finalizar la temporada, para no interferir en el programa de preparación. Además, el riesgo de fractura durante la cicatrización es similar al de cuando el diente estaba retenido, por lo que se aconseja un intervalo de tres meses para estar de nuevo dispuesto a afrontar sin riesgo la fase competitiva. Ésta es una complicación, que fácilmente lo podemos prever.

Por lo que respecta al cordal incluido o seincluido asintomático clínicamente, pero que en la

FIGURA 3.

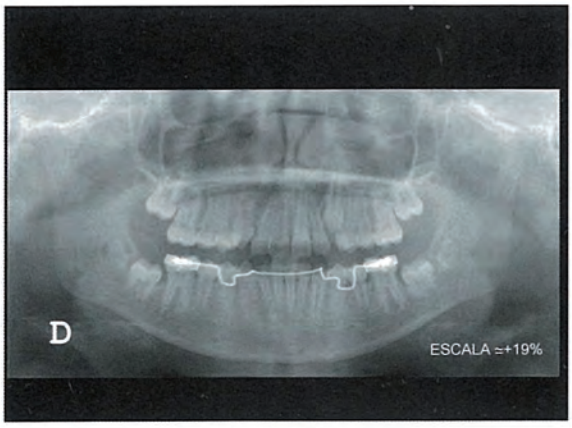


imagen radiográfica presenta una radiolucidez periconal, acompañado de una historia clínica de afecciones músculo-tendinosas y patología crónica con episodios repetitivos de lesiones espontáneas o diversas alteraciones de carácter muscular y/o articular sin determinar. Creemos oportuno aconsejar su extracción, ya que las consecuencias inmediatas son menos trascendentales, que el arrastre de unas lesiones invalidantes temporalmente y muy perjudiciales, sobre todo en el terreno de la alta competición. La evidencia nos lleva a menudo a dictaminar una actuación drástica.

Ni que decir tiene que una terapia preventiva, mediante el seguimiento clínico y radiográfico en deportistas, sobre todo en edad critica de presentar una incidencia clínica del cordal, es del todo necesaria, si queremos conseguir el rendimiento y estado de salubridad deseado por todos. Una terapia analgésica/antiinflamatoria y antibiótico, totalmente justificable en un episodio agudo, dista mucho de la preparación necesaria par afrontar con éxito un compromiso de amplitud y demanda energética, como en el deporte se requiere.

Nuestro criterio, aunque a priori pudiera parecer nada conservador, con respecto a un enfoque odontológico del deporte y atendiendo a la población con la que trabajamos, creemos totalmente indicado la actuación quirúrgica inmediata o programada por encima de una actitud de observación y espera.

Ante el interrogante de ¿es aconsejable la exodoncia sistemática de cordales o la germenectomía preventiva? La respuesta, que actualmente tenemos, basado principalmente en la experiencia, aconseja ser "prudentes" a la hora de prescribir un criterio conservador. Basta que existan sospechas razonables, por muy distantes que nos parezcan, la exodoncia-germenectomía del tercer molar en deportistas y sobre todo de alta competición, se ajusta a un criterio de actuación eminentemente quirúrgica, máxime en los diferentes casos expuestos en este trabajo, y por supuesto ante la existencia de síntomas, por muy banales que nos parezcan.

BIBLIOGRAFÍA

- **Clínicas Odontológicas de Norteamérica.** *Odontología del Deporte.* Vol 4. México: Edit. Interamericana 1991.
- **Lamendin H.** *Les dents et le sport.* París: Chiron 1994.
- **Lamendin H.** *Odontologie du Sport.* París: Editions CdP 2004

LAS FUNCIONES DEL ODONTÓLOGO EN EL ÁREA MÉDICO-DEPORTIVA

El rol del odontólogo del deporte se ha ido definiendo paulatinamente a través de los años de trabajo contínuo con los deportistas de distintas edades y modalidades, asumiendo competencias de acuerdo a los diferentes estados de desarrollo. Hasta ahora, no es considerada oficialmente como una especialidad más de la odontología (todo se andará), el trabajo enfocado principalmente en este campo, se ha venido desarrollando exclusivamente a través del contacto directo con los atletas y entrenadores, aprendiendo de las necesidades especiales concernientes a esta población, que dicho sea de paso, difiere del colectivo común que puede acudir a nuestras consultas debido a su propia idiosincrasia y a las necesidades energéticas que demanda la práctica deportiva, sobre todo de alta competición.

Todo ello se complementa asistiendo a conferencias, seminarios y eventos relacionados con la medicina del deporte y como no, echando mucho tesón, ya que esta parcela es por muchos conocida, pero por muy pocos entendida y reconocida.

Juan José Arana Ochoa

CONOCIMIENTOS DEL ODONTÓLOGO DEL DEPORTE

Los conocimientos que un odontólogo del deporte debe de poseer son variados y no se circunscriben al modelo tradicional del dentista. Se requiere una cierta destreza, que se obtiene compartiendo experiencias con un equipo médico interdisciplinario de la salud y de las ciencias del deporte. Esto puede representar el motivo esencial a corto plazo, como piedra de toque, para una futura integración de la odontología del deporte en la exploración sistematizada de todo deportista.

El odontólogo del deporte debe prestar cuidado dental primordialmente a los atletas y a todos aquellos que participen en actividades deportivas. Es necesario tener conocimientos sobre prevención de traumatismos máxilo-faciales en el deporte, recordando que prácticas generan riesgo como base para un saber de epidemiología y predicción de lesiones traumáticas en alguna faceta deportiva en particular.

En el terreno puramente profesional hay que dominar diferentes técnicas de protectores dento-alveolares, así como la variada aparatología bucal empleada en la práctica y ejercicio físico, competitivo o amateur.

Hay que estar preparado en todo momento para el tratamiento de urgencia sobre el terreno de las lesiones dentales y por supuesto de las técnicas de reanimación en su versión más elemental (R.C.P.). El diagnóstico y manejo de las lesiones orales y faciales relacionadas con eventos deportivos implica una puesta al día contínua.

Por último, son básicos unos conocimientos elementales sobre fisiología del ejercicio y como no, sobre dopaje y psicología, que nos hará estar al acecho ante cualquier vulnerabilidad del código deontológico y deportivo.

RESPONSABILIDADES DEL ODONTÓLOGO DEL DEPORTE

Se explorará a los atletas en el área buco-facial para diagnosticar problemas de salud existentes, corregirlos y en casos concretos contraindicar la práctica de una determinada disciplina deportiva.

Deberá evaluar los protectores dento-alveolares existentes, recomendar los más idóneos y ajustarlos de acuerdo a las normas aceptadas internacionalmente en cuanto al diseño y fabricación, prestando especial atención a que estos no interfieran negativamente en el rendimiento deportivo. Esto es extensivo a todo tipo de aparatología deportiva.

El odontólogo del deporte se responsabilizará de la salud en el área bucal de los atletas, integrada dentro de un todo, actuando preferentemente en el terreno preventivo. En deportes donde el protector bucal es obligatorio, lo deseable es tener uno de repuesto, aunque sea estándar, por si se extraviara previamente a la competición. Debe proporcionar información al personal auxiliar en el medio clínico-deportivo, sobre los diferentes problemas dentales, que pudieran afectar al correcto rendimiento a lo largo de la competición y durante la misma. En el caso de que se requiera su presencia física para actuar como profesional es necesario contar con todos los medios elementales para realizar su función (mínimo equipamiento en maletín de urgencias), así como tener cubiertos los requisitos para aquellas emergencias que requieran derivarse a otro nivel asistencial (clínica, hospital).

Cuando el atleta sea un niño o adolescente, hay que asegurarse de que bien durante el entrenamiento o bien durante el periodo competitivo, éste se encuentre correctamente protegido, dependiendo de las necesidades del esfuerzo y de acuerdo al crecimiento. El odontólogo del deporte deberá oponerse y no recomendar jamás el uso de sustancias o métodos que estén prohibidos por la Comisión Medica del Comité Olímpico Internacional.

Primera Parte

El dentista en el equipo médico-deportivo

Juan José Arana Ochoa
MÉDICO-DENTISTA
CIRUJANO MAXILOFACIAL
Barakaldo (Vizcaya)

Los conocimientos que un odontoestomatólogo del deporte debe poseer son variados, y no se circunscriben al modelo tradicional de dentista. Para poder realizar unas tareas específicas, se requiere una destreza que se obtiene compartiendo experiencias y actividades clínicas con un equipo médico interdisciplinario de la Salud Deportiva y Ciencias del Ejercicio. El odontoestomatólogo del deporte debe brindar cuidado dental primordialmente a los atletas y a todos aquellos que participen en actividades deportivas.

Debe tener conocimientos sobre prevención de traumatismos en la región orofacial en el deporte, al igual que poseer conocimientos sobre epidemiología y predicción de lesiones traumáticas en algún deporte en particular. Asimismo, deberá dominar la técnica de fabricación de protectores bucales, así como su composición y material más idóneo al uso. Estará preparado para atender emergencias médicas y lesiones traumáticas durante las competiciones, tanto de carácter vital, manejo de la técnica de Reanimación Cardio Pulmonar (RCP), como asistencia de urgencia ante un traumatismo, bien sea con pérdida hemorrágica o maniobras de inmovilización y traslado (collar cervical, inmovilización de miembros, etc.), así como en todas aquellas situaciones médicas de emergencia en las que se requiera su presencia.

Saber diagnosticar y manejar las lesiones orales y faciales relacionadas con eventos deportivos es competencia exclusiva de su quehacer, así como el conocimiento y puesta al día sobre fisiología del ejercicio, dopaje y psicología.

La motivación del dentista para participar y aceptar incorporarse en los equipos médico-deportivos debería ser aquella que tenga como objetivo principal ayudar a resolver los problemas orofaciales de esta población en general, siempre buscando el bienestar para los atletas y deportistas.

Si un dentista está interesado en brindar sus servicios, lo ideal es ponerse en contacto con la federación correspondiente, entrenador o equipo médico deportivo, haciéndoles partícipes de sus inquietudes y mostrando la labor a desempeñar. Actualmente contamos con un grupo de Odontoestomatología del Deporte integrado dentro de la Federación Española de Medicina del Deporte, la cual nos brinda una cobertura "oficial", que respalda nuestra labor (Iturrama, 43 bis, 31007 Pamplona. Teléfono: 948 267706).

Protector bucal

Responsabilidad del Odontoestomatólogo del Deporte durante la competición

El dentista evaluará a los atletas en el campo oro-facial con el fin de identificar los problemas de salud existentes y corregir los mismos.

Deberá evaluar los protectores bucales existentes, su estado y su diseño, comprobando que se ajustan a la normativa internacional, tal y como es aceptada por la mayoría de las asociaciones de odontoestomatología del deporte. Se asegurará que éstos no afecten al desarrollo deportivo en la competición, diseño, *overjet* respiratorio, anclaje bimaxilar, estructura rígida, patrón oclusal individualizado. El Odontoestomatólogo del Deporte deberá planificar estos aparatos de protección, dependiendo de las necesidades del atleta y del deporte.

En deportes como el boxeo, donde el protector es obligatorio, lo recomendable sería tener más de un protector durante la competición, previniendo extravíos o roturas, aunque éstas, con la confección actual, es muy difícil que se produzcan. En los deportes de alto riesgo (kárate, taekwondo, etc.), lo ideal sería que el entrenador tuviese otro protector de cada atleta; éste sería de "reserva" para casos inoportunos de pérdida u olvido en el momento de la competición y reposición inmediata.

El personal auxiliar debe ser provisto de información para poder dirigir al atleta en un momento determinado hacia el tratamiento adecuado. Es labor del dentista preparar personal auxiliar dentro del equipo atlético para poder reconocer los problemas dentales simples, tales como procesos flemonosos, caries, patología periodontal, abscesos o dientes fracturados. Además, deberíamos estar preparados para ofrecer conferencias relacionadas con la Odontología del Deporte, haciendo más énfasis en informar a aquellos atletas que por su edad son los que más pueden necesitar de un cuidado especial, como los niños. Organizar seminarios y asistir a conferencias y cursos relacionados con nuestra actividad, sería un complemento fundamental de nuestro rol dentro de la Medicina del Deporte.

Servicio clínico

Primeramente se deberá realizar una evaluación consistente en una historia médica y dental, complementado con una exploración bucal y radiográfica. Es menester, en determinados deportes, realizar una pequeña historia sobre antecedentes de trauma orofacial, con el fin de prever posibles patologías traumáticas.

Para lograr promover la salud oral, como parte de la salud general, y por entender que ésta afecta a la salud del individuo, así como en la ejecución, tanto en la actividad deportiva y el ejercicio como en otros aspectos de la vida diaria, se pone énfasis en las siguientes áreas:

1. Educación y prevención

Proveer al paciente información sobre los factores que precipitan enfermedades del aparato estomatognático. Hay que educar la dieta. Téngase presente que en determinados deportes (ciclismo) se suele abusar de la ingesta de hidratos de carbono, controlando el índice de placa mediante una correcta técnica de higiene oral, uso de colutorios, cepillo, seda dental.

2. Evaluación

Hay que diagnosticar aquellos problemas que requieren una intervención inmediata, no sólo de carácter clínico, sino todo aquel tratamiento que, por estar cerca una competición, no puede demorarse a fechas posteriores por el riesgo, en determinados aspectos, que ello implica.

Es de desear que sistemáticamente se hicieran controles bucales realizados por el Odontoestomatólogo del Deporte, como parte del equipo de Medicina del Deporte, y no dejarlo a criterio individual o como cosa anecdótica dentro del discurrir de la competición

Haremos los tratamientos de carácter urgente y derivaremos patología específica a un especialista como, por ejemplo, extracción de cordales. Hay que tener presente la aparatología ortodóncica, realizando protectores especialmente diseñados para aquellos pacientes portadores de brackets. Deberemos tener en cuenta el tipo de deporte que se vaya a realizar, así, por ejemplo, en modalidades de alta precisión, como puede ser tiro con arco o carabina, deberemos evaluar su estado oclusal, ya que una desviación del plano puede alterar los resultados, según estudios que se han realizado.

3. Seguimiento

Se examina periódicamente a los pacientes para evaluar su condición oral y reforzar las maniobras de profilaxis, si fuese necesario. Es de desear que sistemáticamente se hicieran controles bucales realizados por el odontoestomatólogo del deporte, como parte del equipo de Medicina del Deporte, y no dejarlo a criterio individual o como cosa anecdótica dentro del discurrir de la competición. ❖

FORMACIÓN CONTINUADA
ARCHIVOS DE MEDICINA DEL DEPORTE

Volumen XXIII
Número 116
2006
Págs. 463-467

FUNDAMENTOS EN ODONTOLOGÍA DEL DEPORTE

FOUNDATIONS IN ODONTOLOGY OF THE SPORT

Juan José Arana Ochoa
Odonto-estomatología del Deporte (FEMEDE)

Concebir hoy en día un equipo de medicina del deporte sin la figura del odontoestomatólogo está fuera de todo concepto clínico razonable. El dentista actúa como asesor para el equipo, debiendo estar en todo momento disponible para realizar tratamientos de urgencia y cuidado de primeros auxilios. Las áreas de responsabilidad, dentro del equipo, son las siguientes:

- Organizar y realizar la exploración dental en pretemporada.
- Proporcionar cuidados de urgencia cuando sea necesario (Figura 1).
- Adaptar y/o realizar la aparatología preventiva en base a los protectores bucales a los deportistas, así como otro tipo de aparatología de acuerdo a la modalidad y disciplina deportiva pertinente.
- Control y vigilancia buco-dental en el plan médico-deportivo.

La importancia y las repercusiones de afecciones bucodentarias en los deportistas dictaminan la puesta en marcha de un programa de prevención en esta área. Tanto las caries como las parodontopatías pueden ser el exponente de un foco dental (Figura 2). Las afecciones focales a distancia de origen bucodental pueden alcanzar los aparatos circulatorio, urinario, digestivo, respiratorio, nervioso, ocular y locomotor (lesiones musculares, articulares y tendinosas, como consecuencia de los metabolitos, prostaglandina, interleucina, que tienen afinidad por estos órganos). Estas afecciones, generalmente latentes, se manifiestan con mayor claridad y exuberancia cuando el organismo es sometido a un esfuerzo, lo cual

FIGURA 1. Traumatismo dento-alveolar

FIGURA 2. Periodontitis aguda

puede constituir un auténtico handicap para un entrenamiento intenso y a veces causa de abandono de la competición. Por estas y otras razones es importante la vigilancia del estado de salud bucodental en los deportistas. Nuestro potencial de lucha es muy amplio y lo podemos encuadrar en una serie de sectores diferentes pero afines entre sí como son: la alimentación, la profilaxis, la higiene y el diagnóstico.

LA ALIMENTACIÓN

Es por todos conocido que los glúcidos son particularmente utilizados por la célula nerviosa y el músculo, más aún durante el esfuerzo, motivo por el cual los deportistas tienden a ingerir demasiado azúcar. Lo observamos principalmente en la ingesta de bebidas energizantes. Su proporción en sacarosa, cuya importancia fermenticida en la iniciación y desarrollo de la caries dental es evidente, dan cantidades tales que en una simple naranjada de distribuidor automático aparecen proporciones de 141,60 gr/litro. En el caso de bebidas muy ácidas, el límite común admitido por corrosión del esmalte dental superficial es de un Ph.-5,7. Si nos molestáramos en hacer mediciones de las bebidas habituales, quedaríamos más que sorprendidos de los resultados obtenidos. Es menester también no dejar pasar por alto el efecto tampón salival y la fisiología glandular de producción y secreción de saliva en cada individuo.

Más importante que la cantidad absorbida es la frecuencia de tomas azucaradas, sobre todo entre las principales comidas, siendo los alimentos más nocivos los chocolates y ciertas bebidas gaseosas glucosadas y ácidas. Para un deportista es menester que comprenda que el mantenimiento de su forma física y el mejoramiento de los resultados deportivos está en función del equilibrio en su ración alimenticia, para lo cual es un elemento importante el estado de su dentadura, ya que entre otras funciones interviene como primer elemento mecánico de la digestión.

LA PROFILAXIS

Este aspecto lo podemos desglosar en dos ámbitos de trabajo que son:

- profilaxis de la patología careógena y/o parodontal, y
- profilaxis de la patología traumática.

Los fluoruros tienen la capacidad de aumentar la resistencia del esmalte dentario y la de limitar o anular la proliferación de bacterias en la placa dental. Se puede mezclar el flúor con agua mineral ingerida por los deportistas, algunas de ellas ya lo contienen, o recurrir a otros procedimientos como la distribución sistémica de comprimidos fluorados, masticables o diluibles en boca. También existen preparados vitamínicos fluorados que quizás sean admitidos más fácilmente por los deportistas. El método más simple y más utilizado por nosotros consiste en recurrir a las aplicaciones locales de flúor que aumentan la resistencia del esmalte (fluorhidroxiapatita) y a la vez lo protegen. Esto lo conseguimos mediante la prescripción y la aplicación de dentríficos y colutorios fluorados, reforzando la dosis mediante geles tópicos en gabinete en aquellos deportistas que consideramos de alto riesgo dental.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, resulta útil poner a disposición de los deportistas, sobre todo en periodo competitivo largo (carrera ciclista por etapas, olimpiadas, campeonatos fuera del hábitat común, etc.), pastas dentales y lavados de boca suficientemente fluorados, así como masticables fluorados y no azucarados. Aparte de este aspecto preventivo, los problemas bucodentarios de los deportistas pueden situarse en dos esferas complementarias, la puramente traumatológica y las secuelas psicológicas que pudieran generar. Un deportista perjudicado en un accidente quedará forzosamente en una minusvalía, ya que a nivel dentario no hay nunca una reconstrucción *ad integrum*.

Conviene tener presente que la extremidad cefálica ofrece un gran tributo traumático al deporte, ya que su perjuicio está en tercera posi-

ción, después de los miembros inferiores y superiores. Antes de "reparar" lo mejor será evidentemente "prevenir", para lo cual es prioritario el uso de protectores, sobre todo en los deportes de riesgo traumático en el macizo craneofacial (Figura 3).

Los deportes los podemos clasificar bajo este prisma en:

- Deportes de colisión: el deportista emplea su cuerpo como obstáculo para el contrario o como castigo del mismo (rugby, boxeo y hockey sobre hielo).

- Deportes de contacto: el deportista contacta físicamente, pero no con la intención a priori de producir lesiones corporales (fútbol, baloncesto, balonmano).

- Deportes sin contacto: no existe contacto físico (arco, remo, carreras) (Figura 4).

El uso del "protector dento-alveolar" no sólo estaría indicado para la práctica de deportes englobados dentro de la esfera de riesgo antes mencionados, ya que en su defecto existen indicaciones individuales, cualquiera que sea el deporte practicado, desde el instante en que hay peligro de recibir golpes (cabeza, hombro, codo, puño, rodilla, pie, etc.) y además que el interesado presente una fragilidad maxilar o dental, o bien sea portador de aparatología ortodóncica o protésica.

La protección dentomaxilar debe responder a los principios siguientes:

- Aislar los labios de los dientes.

- Proteger los dientes del maxilar superior contra los choques directos.

- Moderar o suprimir los choques indirectos (dientes inferiores contra superiores).

- Solidarizar ambos maxilares.

- Respirar por la boca, con los maxilares en máximo contacto con el protector.

FIGURA 3.
Protector buco-dental

FIGURA 4.
Regata de traineras

- Hablar (deportes de equipo)

En un reciente estudio para determinar si los protectores bucales no personalizados cumplen las normas de la NCAA, se ha determinado que un porcentaje (85%) de los jugadores universitarios de fútbol americano no tenían una protección adecuada, con el protector estándar formado en boca.

El protector, por todo esto, debe ser personal e incluir imperativamente un soporte rígido (Sametsky) o semirígido (Arana), siendo éste un requisito indispensable, lo cual garantiza la seguridad en materia traumática, presentando también ventajas de orden psicológico dando confianza al deportista ante la angustia del accidente.

La boca seca en los deportistas es un fenómeno preocupante asociado a la tensión y a veces a la espasmofilia (vigilancia y control en la dieta),

aunque en otras ocasiones es debido al bruxismo. A este respecto hay que subrayar acerca de este último síntoma que puede ser originado por una simple alteración de la oclusión, debido a un contacto prematuro y/o interferencia oclusal (dolores a nivel de ATM, dolores cervicales). Esto puede ser prevenido mediante un correcto chequeo oclusal y un tratamiento correctivo a través de tallados selectivos, equilibrando la oclusión (nosotros somos practicantes de la técnica de Rehabilitación Neuro Oclusal -RNO-, según las leyes del Dr. Pedro Planas)

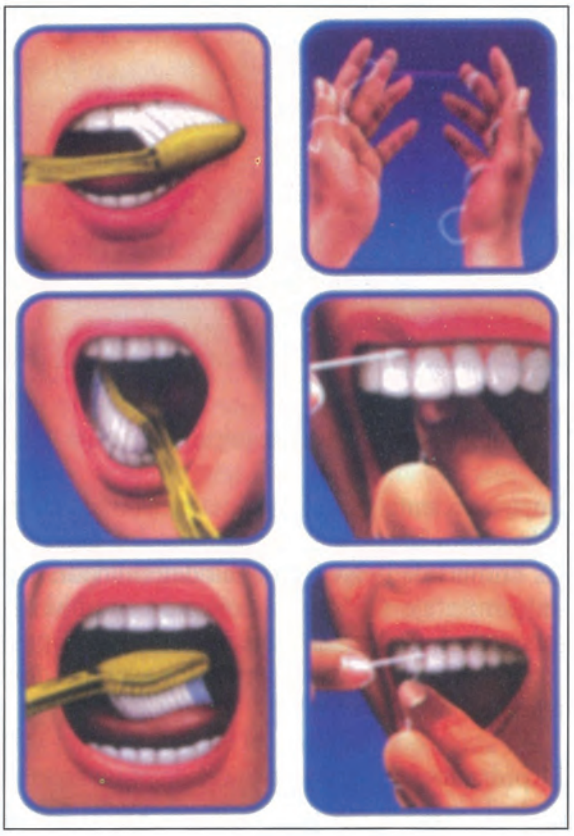


FIGURA 5. Técnica de higiene dental

FIGURA 6. Ortopantomografía

LA HIGIENE

El cepillo de dientes sigue siendo la mejor arma contra la placa dental. El cepillado de los dientes y parodonto sería de obligado cumplimiento después de cada comida y en especial por la noche antes de acostarse, ya que durante el sueño disminuye la secreción de saliva y se favorece el desarrollo de la placa dental (Figura 5). Deberá recomendarse también el uso del hilo/seda dental, poniéndose si es posible a disposición de los deportistas reveladores de placa, a fin de que puedan detectarla y eliminarla. Incitar a los deportistas a controles de su dentadura mediante visitas sistemáticas al dentista, principalmente en pretemporada, es un trabajo que compete al equipo de medicina del deporte, en el que, como ya dijimos al principio, el odontoestomatólogo del deporte es una figura más de esta parcela de la medicina. Éste, por la proximidad y trato continuo con el individuo, disipará también ese fenómeno de ansiedad ante el tratamiento odontológico y su entorno.

EL DIAGNÓSTICO

Tendrá la ventaja de que si éste es precoz evitaremos grandes deterioros y una pérdida de piezas. Es necesario realizar una exploración radiológica (Ortopantomografía) (Figura 6) para descubrir focos dentales no asequibles al examen clínico habitual. Cuando el deportista sea un paciente de alto riesgo careógeno o presente molestias y/o lesiones músculotendinosas de tipo espontáneo, la radiografía se impone como primera medida de diagnóstico, ya que la relación foco-lesión es un binomio que no podemos ignorar.

Deberemos descartar siempre la etiología ante una odontalgia o proceso parodontal e instaurar o recomendar el tratamiento oportuno sin pérdida de tiempo, ya que la demora en este acto podría coincidir con fases importantes del calendario competitivo, fustrando unos resultados para los que se ha empleado mucho esfuerzo y preparación.

CONCLUSIÓN

El éxito de un programa de prevención en el área de la salud buco-dental dependerá particularmente de la motivación de los deportistas, que podrían ser sensibilizados mediante una campaña de informaciones (diarios especializados, medios audiovisuales charlas, proyecciones y contacto con el propio deportista y preparador/entrenador).

Es necesaria la colaboración de todo un equipo que informe y motive a los deportistas, bien sean profesionales o aficionados, para que la vigilancia y el cuidado de su dentadura y anexos no sea una materia que quede en el cesto del olvido.

deporte

Odontoestomatología del Deporte

Juan José Arana Ochoa
MÉDICO ESTOMATÓLOGO
CIRUJANO MAXILOFACIAL
ODONTOESTOMATOLOGÍA DEL DEPORTE
FEMEDE
Barakaldo

Hablar de esta especialidad dentro del campo de la Medicina del deporte, aparte de los conceptos más o menos contrastados que se pudieran tener, implica descubrir la mayoría de las ocasiones, un campo nuevo e interesante, no sólo por el profesional, sino también para aquellas personas que muestran una cierta inquietud sobre el desarrollo de nuestro trabajo y su repercusión no sólo en la salud del deportista, sino también en el estado de forma o performance del propio atleta.

> *¿De qué nos sirve preparar a conciencia a un deportista para una competición o prueba deportiva, con todo el material más sofisticado a nuestro alcance, horas de preparación y entrenamiento, para que antes del gran día desencadene una patología flemonosa por una muela que no se ha descartado su patología con anterioridad?*

Exponer en un corto espacio toda la influencia que el órgano de la boca y los profesionales que lo tratamos ejerce sobre la salud integral del deportista (profesional o amateur) nos llevaría una labor que se aleja del fin de este artículo, para lo cual vamos a realizar una exposición simplificada de nuestra actuación como odonto-estomatólogo del deporte en las diferentes disciplinas deportivas siguiendo un criterio puntual.

Como ya podemos comprobar, estamos hablando de Odontología y Medicina, para lo cual nuestra primera meta será la de incorporar sistemáticamente la exploración del órgano de la boca en toda exploración que se realice del deportista, bien sea en pretemporada o a lo largo de la misma, con el logro de esta pequeña pero importante meta a conseguir, podríamos dar por realizada nuestra inquietud como profesionales en esta especialidad. Dicha exploración, a poder ser realizada por un odonto-estomatólogo del deporte, implica la confección de una ficha dental y un historial a propósito, con exploraciones complementarias como pueden ser las radiografías (ortopantomografía), todo lo cual se adjuntaría a la historia clínica del deportista. La figura del odonto-estomatólogo del deporte es primordial en todo equipo de Medicina del deporte con cierto nivel y se precie de ello, no se concibe una laguna tan importante en el mantenimiento de una buena salud integral.

En la toma de datos quedarían registrados aquellos concernientes al estado dental (caries), piezas ausentes y obturadas, así como la calidad de higiene bucal y periodontal, las relaciones entre ambas arcadas dentarias (oclusión) y los diferentes anexos. Descartaremos focos inflamatorios/infecciosos, que pudiera desencadenar una patología músculo-tendinosa a distancia (tendinitis, roturas espontáneas musculares), vigilando la relación oclusal

de los dientes y el estado de la articulación temporo-mandibular (ATM) motivo de alteraciones posturales y del equilibrio, junto con otra patología más espectacular.

¿De qué nos sirve preparar a conciencia a un deportista para una competición o prueba deportiva, con todo el material más sofisticado a nuestro alcance, horas de preparación y entrenamiento, para que antes del gran día desencadene una patología flemonosa por una muela que no se ha descartado su patología con anterioridad, teniendo que recurrir a la antibioticoterapia y analgesia, con la merma en su estado de forma, sin nombrar los posibles efectos doping positivo que pudiera ocasionar la prescripción o automedicación de un analgésico con productos prohibidos?

Todo ello lleva implícita una preparación odontológica profiláctica de prevención, y ya tocando el tema de la prevención mencionaremos a nuestro "buque insignia" de la especialidad y es el protector dento-alveolar, el cual ha de ser realizado individualmente a cada deportista, no son recomendables los protectores estándar por una serie de circunstancias que no vienen al caso, se toman unas impresiones de la boca, confeccionando unos modelos sobre los cuales montamos el protector, para su posterior colocación e instrucciones de uso, sobre todo en deportes que representan un alto índice de peligrosidad por traumatismos orofaciales como pueden ser boxeo, rugby, waterpolo, baloncesto, hockey, etc.

No sólo nos limitamos a la aparatología simple del protector, sino que también se colocan férulas ortostáticas para, reajustando la boca, aumentar la potencia de arrancada muscular (halterofilia, remo...). Cuando intentamos levantar un peso lo primero que hacemos inconscientemente es apretar la boca e iniciar la alzada. Férulas en las que se incorpora flúor, sirven para eliminar el estrés por frío en deportes de esquí, sobre todo en aquellas piezas dentales que presentan una recesión gingival, la temperatura gélida exterior, sumada a la velocidad de descenso, hacen que se resienta en la frenada, perdiendo unas décimas de segundo vitales para alzarse con el premio en la categoría Ambú o bocado individualizado para bombona en deportes de inmersión o alta montaña, disminuyendo el estrés muscular por el avance de la mandíbula, aumentando el tiempo de inmersión. Debemos de reseñar que en cordadas a picos de altitud considerable, es el odonto-estomatólogo del deporte quien da licencia para la ascensión, descartando una patología dental por barotraumatismo, que pudiera dar al traste con toda la expedición.

Hay deportes cuyo consumo calórico es más patente que en otros, aunque en todos el desgaste energético es considerable, quizás podemos destacar el ciclismo por su alto nivel de administración de bebidas energizantes a lo largo de la etapa, más aún dependiendo del trazado del recorrido. Dichas bebidas llevan un componente, la sacarosa, que es el factor etiológico importante en la afectación por caries en los dientes, nuestra misión consiste en vigilar la dieta de estos deportistas, control higiénico bucal y asesoramiento al equipo médico-deportivo.

Modalidades deportivas en medio acuático (natación), debemos de vigilar los PH salivares y de la piscina, así como el control fisiológico de la saliva y su efecto tampón, instaurando un tratamiento a base de colutorios apropiados, que evite la patología gingival y reduzca el tártaro del nadador.

A fin de evitar posibles perjuicios relacionados con el doping en control a deportistas sometidos previamente a tratamiento dental, es recomendable prescribir un certificado extendido a tal individuo, en el que se especifique el tipo de tratamiento efectuado, tiempo, fármacos empleados y dosis, ya que algunos productos utilizados en el gabinete dental son susceptibles de dar un doping positivo y en algunos de ellos, epinefrina del anestésico, no estamos capacitados para asegurar a ciencia cierta el periodo de su eliminación total.

No quisiéramos despedirnos sin antes recordar a toda esa gente que estamos seguros de que con toda la buena fe del mundo van a apoyar este proyecto integrador para hacer de nuestros deportistas unos atletas más salubres y competitivos a la vez, para bien del deporte en general y del estatus individual en particular, animando desde estas líneas a los organismos competentes para que nos presten su cooperación en esta empresa, y a buen seguro marcar el punto de partida a sucesivos avances tanto de carácter científico-práctico como del propiamente carácter humanístico. ❖

"A fin de evitar posibles perjuicios relacionados con el doping en control a deportistas sometidos previamente a tratamiento dental, es recomendable prescribir un certificado extendido a tal individuo, en el que se especifique el tipo de tratamiento efectuado, tiempo, fármacos empleados y dosis, ya que algunos productos utilizados en el gabinete dental son susceptibles de dar un doping positivo y en algunos de ellos, epinefrina del anestésico, no estamos capacitados para asegurar a ciencia cierta el periodo de su eliminación total"

FORMACIÓN CONTINUADA
ARCHIVOS DE MEDICINA DEL DEPORTE

Volumen XVI
Número 73
1999
Págs. 457-460

CONTROL BUCO-DENTAL EN MEDICINA DEL DEPORTE

DENTAL-MOUTH CONTROL IN SPORT'S MEDICINE

Dr. Juan José Arana Ochoa

Grupo Odonto Estomatología del Deporte (GOED) - FEMEDE.

La vigilancia buco-dental de los deportistas es uno de los puntos deficitarios con respecto a la salud integral del atleta, en los centros de Medicina del Deporte. En efecto, es un hecho indiscutible los problemas de presupuesto a los que se enfrentan los responsables de los centros, lo cual no les permite, en la mayoría de los casos, integrar un odonto-estomatólogo en el equipo médico (Foto 1).

FOTO 1.-

Con el fin de marcar un objetivo, el deportista es animado a consultar un gabinete dental a su elección, para descartar un despistaje de su salud dental, que en ocasiones es obviada por éste, motivado por múltiples factores como el temor, la falta de tiempo, la no coordinación de horarios y entrenamientos, etc. Si es revisado por un profesional debe él mismo hacer la revisión de todos los factores que favorecen tanto los traumatismos como las posibles repercusiones en su estado de forma, la noxa bucal consecuente (estructura dentaria, parodonto, tejidos blandos, articulación) y comunicarlo al Club o Asociación Deportiva o Centro Médico Deportivo, para que tomen nota de sus 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.

Se considera evidentemente que el odontoestomatólogo del deporte debe también ejercer el 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, colutorios, fluorizaciones desensibilizantes, etc., cambiar los hábitos alimenticios (bebidas, dietas ricas en hidratos de carbono de cadena corta), lo cual sería lo ideal realizarlo con el equipo médico, de manera que se guarde una relación alimentaria 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 odontoestomatólogo del deporte indica la necesidad de protección dental en la práctica de ciertos deportes que generen riesgo de traumas en la región orofacial, sobre todo a pacientes más propensos por malposiciones dentales. (Foto 2).

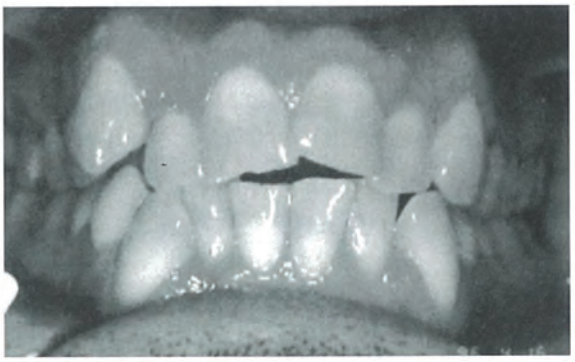


FOTO 2.- Malposición dentaria.

Siendo lo ideal el poder realizar todo esto en un gabinete dental integrado en un Centro de Medicina del Deporte, lo cual nos permitiría una mejor coordinación, y también la conservación de los dosieres con una mejor garantía de la conservación del secreto profesional.

Vamos a exponer una metódica y una técnica (Dr. Lamendin), para integrar este examen buco dental en una metodología estadísticamente aplicable.

EXAMEN CLÍNICO

- Interrogar al deportista sobre los antecedentes dentarios y su experiencia particular.

- Estimar el valor de su higiene oral, se pueden emplear los detectores de placa, detectando la presencia de placa y sarro, así como manchas por tabaquismo.

- Evaluación del estado periodontal, encías sangrantes inflamadas, movilidad dental.

- Examen de los tejidos blandos periféricos, labios, mejillas, lengua.

- Comprobación de los dientes en cuanto a posibles anomalías estructurales, presencia de dientes temporales, restos dentarios, ausencia de piezas (anodoncia o extracciones). Prótesis, tipo de aparatología (fija, removible).

- Estudio de las muelas del juicio, bien estén erupcionadas y en qué posición, o no, factor a tener en cuenta como elementos de riesgo de una fractura mandibular.

- Exploración mediante sonda de todas las superficies dentarias, repasando minuciosamente sus cinco paredes de que se configuran.

-Ante un diente con cambio de coloración o sintomático, controlar la vitalidad pulpar.

- Examen de la armonía dento-naxilar.

- Estudio de la oclusión, anotando su clasificación de acuerdo a las clases de Angle.

- Chequeo oclusal.

EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

- Examen radiológico, mediante radiografías panorámicas (ortopantomografía) y/o apicales o retroalveolares (Fotos 3 y 4). La Ortopantomografía nos permite una visualización global de ambas arcadas, haciendo de un vistazo un diagnóstico global para aquellos casos en que se necesita una apreciación más escueta y circunscrita, nos valemos de las radiografías apicales, las cuales tienen el inconveniente de limitar el campo a dos o tres piezas dentales.

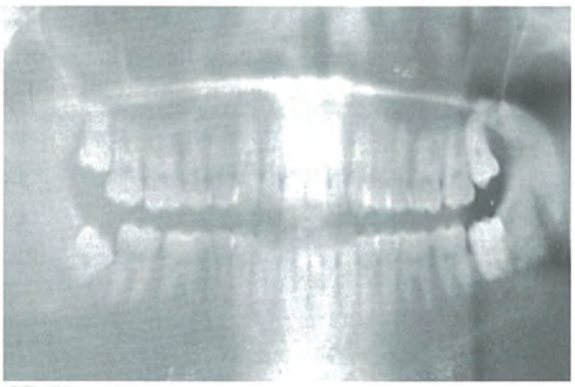


FOTO 3.-

FOTO 4.-

EXAMEN OCLUSAL

Un estudio de la oclusión debería acompañarse a toda exploración bucal, cada día nos percatamos más de la importancia que tiene para el equilibrio ortostático la conservación de un buen plano de oclusión. Seguimos la siguiente metodología:

- Articulación Témporo Mandibular (A.T.M.) mediante la palpación con los dedos sobre el cóndilo de la mandíbula, se puede producir un dolor en el

paciente cuando esta articulación está afectada, a la apertura o cierre de la boca. Ayudados por el fonendoscopio, aplicándolo en la zona preauricular notaremos claqueo o roces articulares, sonidos anormales que nos ponen sobre la pista de una disfunción de la ATM.

Músculos masticatorios. La palpación muscular nos pone en evidencia el estado de contractura de los músculos temporales, masetero, pterigoideo interno, y de los depresores de la mandíbula como el milohioideo, genis-hioideo y digástrico, que son aplicables en una parafunción.

- Oclusión dental. Los contactos interdentarios deben realizarse sin ningún tipo de interferencia en las diferentes posiciones que realiza los movimientos la mandíbula, a saber, Oclusión Céntrica, Lateralidad (trabajo y balanceo), Protusión y Retrusión, siguiendo la filosofía oclusal al caso (Gnatológica, Balanceada unilateral, Bibalanceada).

Toda anormalidad oclusal lleva a término una alteración del sistema masticatorio, que puede conducir a un estrés añadido al deportista con pérdida de concentración por dolor o automedicación analgésica, antiinflamatoria, así como favorecer la fractura mandibular ante un contacto físico propio de la competición, sin contar los problemas de inestabilidad tan necesarios en deportes de precisión como la gimnasia rítmica o tiro con arco, ponemos por caso (Foto 5).

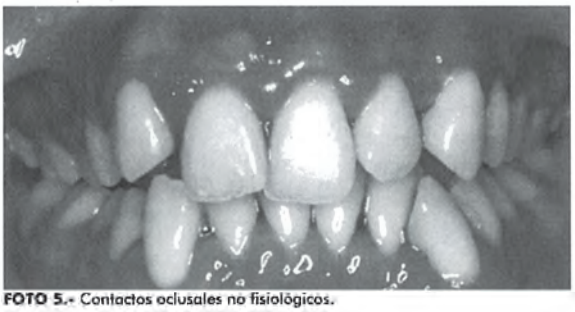


FOTO 5.- Contactos oclusales no fisiológicos.

COMENTARIO

En los Centros Deportivos, el despistaje y seguimiento debe ser hecho por un Médico Deportivo, siendo lo ideal contar con la colaboración de un Odonto estomatólogo del Deporte, aunque esto reconocemos no es lo habitual en nuestro país. Hoy por hoy un examen buco-dental es practicado en diversos Centros de Medicina del Deporte, en la órbita de países con cierta tradición y experiencia en la Odonto estomatología del Deporte, de una manera casi rutinaria, que incluso en ocasiones permite descartar la aptitud e inaptitud de un individuo para la práctica de un determinado deporte de manera temporal o definitiva (Foto 6). El examen realizado por el profesional dental establece el certificado final con la máxima precisión para una complicación posterior, téngase

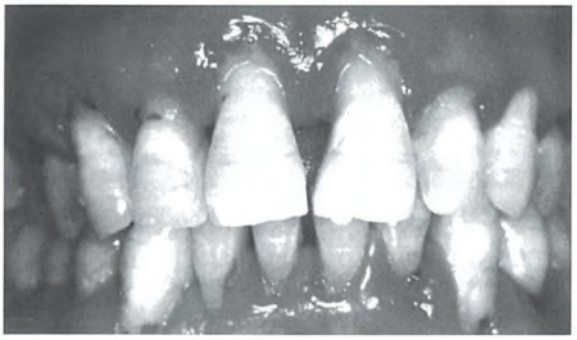


FOTO 6.- Enfermedad periodontal avanzada, con movilidad.

presente el riesgo de una escalada o inmersión. Los dientes perdidos por traumatismos bucodentales no se recuperan jamás, salvo una prótesis, en una dentadura frágil debe ser prescrito la utilización de un protector (Foto 7). Habría que predecir estas secuelas de cara a una responsabilidad civil de indemnizaciones posteriores, que consignan los aspectos sociales que el traumatismo puede llevar a cabo. La ausencia de un especialista en Odonto estomatología en el equipo de exploración Médica Deportiva, no debería justificar la ausencia de un examen buco-dental. Se puede alertar a los deportistas para la realización de una exploración en el gabinete dental, con un poco de colaboración entre todos el fin puede ser factible (Foto 8). En los niños, los medios de conservación y protección deben ser mirados al máximo, por las secuelas que sobre la dentadura definitiva que más o menos a largo plazo pueda producirse.

FOTO 7.-

FOTO 8.-

Pensamos que cada vez son más necesarias la organización de unas campañas de información sobre el riesgo traumático dentofacial, que en el ambiente deportivo sigue siendo bastante elevado. A la espera de que en España y en Europa se ponga en marcha un amplio plan sanitario de prevención en el ámbito médico-deportivo orientado al área odontoestomatológica, es deber nuestro de los profesionales que llevamos a cabo esta tarea el ser consecuentes con nuestras limitaciones y aplicar las medidas oportunas con la ayuda de todos, sin ignorancia o desidia, por el bien de la salud de nuestros deportistas y la Medicina del Deporte.

B I B L I O G R A F I A

1 **EXAMEN DENTAL PARA LOS JUGADORES DE RUGBY DE NEW SOUTH WALES.** Australia. F.D.I. World. Vol. 3.

2 **MARIE-CECILIE TORBOURIECH:** "These 1994. Origine bucco-dentaire des contre preformances sportives".

3 **CATHERINE CHAUSEAUT:** "These 1989. Dix and d'odonto-stomatologie du sport en France".

4 **JEAN-FRANÇOIS MOVILLESEAUX:** "These 1994. Les traumatismes dento-maxilares chez les sportifs".

5 **H. LAMENDIN:** "Les dents y le sport". Chiron Sports.

6 **ENRIQUE AMY:** "La salud oral en el deporte". O.M.D.-M.O.S.

FORMACIÓN CONTINUADA
ARCHIVOS DE MEDICINA DEL DEPORTE

Volumen XIX
Número 89
2002
Págs. 245-247

PREPARACIÓN DEPORTIVA Y PATOLOGÍA BUCO-DENTAL

SPORTS PREPARATION AND PATHOLOGY DENTAL OPENING

Dr. Juan José Arana Ochoa

Odontoestomatología del Deporte (FEMEDE).

De sobra es conocido en el mundillo deportivo, la importancia de mantener una buena salud bucal y el estado de forma física del deportista, de cara a conseguir un alto rendimiento competitivo en cualquiera de las ramas de la faceta deportiva a que tuviera lugar. Es sin duda el órgano de la boca la parcela más tenida en cuenta y a la vez "paradójicamente", la menos relevante en cuanto a una exploración sistemática y concienzuda de su posible patología y la repercusión que dicha noxa puede tener como consecuencia en el aparato locomotor del atleta, no vamos a detenernos en la repercusión a distancia sobre otros órganos de la economía como pudiera ser el cardio-circulatorio, oftalmológico, hepático, etc..., sino más bien en lo referente al sistema músculo-esquelético-tendinoso.

El buen estado de forma de un deportista se basa fundamentalmente en cuatro pilares elementales, que son:

- Entrenamiento.

- Alimentación.

- Descanso.

- Moral óptima.

Las afecciones buco-dentales pueden actuar bien directa o indirectamente sobre estas premisas, alterando la puesta a punto del deportista. Una odontalgia influye sobre un descanso inapropiado, una mala oclusión dental con pérdida de piezas puede impedir una alimentación acorde con el esfuerzo que se va a realizar, una parodontopatía retrasa la recuperación muscular tras un entrenamiento de cierta dureza, una estética no acorde con los parámetros de belleza actuales puede mermar la autoestima del deportista. Quizás sean algunos ejemplos de los muchos que se pueden dar, que nos pone de manifiesto la importancia del aparato estomatognático, en la salud integral del practicante, como meta final de la Medicina del Deporte.

La patología buco-dental, puede manifestarse en dos planos diferentes y que a veces se superponen.

- Patología aguda, con una sintomatología de la cual el individuo es plenamente consciente.

- Patología crónica, que a veces no puede determinarse la etiología con exactitud, manifestándose una sintomatología "amortiguada" y aceptada en el tiempo, sin despertar los mecanismos propios de alerta.

Dentro de este magma de acontecimientos y teniendo como mira lo referente al órgano de la boca, podemos hacer constar que las consultas realizadas por los deportistas a los profesionales odontoestomatólogos, las podemos clasificar en orden decreciente de la siguiente manera:

DOLOR. Las odontalgias son difícilmente soportables y no nos referimos escuetamente a la gente que practica deporte, sino al individuo en general, reconocible por el afloro de su sintomatología, representando el 90-96% de la causa de una puesta en forma deficitaria por parte del atleta. Dentro de este grupo podremos encuadrar también las parodontalgias y los síndromes disfuncionales de la A.T.M.

TRAUMATISMOS. Bien sean por afectación de la arquitectura esqueletal con fractura maxilar, o traumatología propiamente dento-alveolar con participación o no de partes blandas.

INFLAMACIÓN. Con afectación a distancia músculo-articular, generando a la vez una patología crónica e indolora y propioaceptivamente inconsciente. Dicha patología se puede dividir por territorios como son el buco-faríngeo, músculo-tendinoso y la regulación tónico-postural.

ASTENIA. Manifestándose por una fatiga muscular y cansancio de esfuerzo. Las bacterias de la boca producen unos mediadores inflamatorios, como son las prostaglandinas y las interleucinas, las cuales por vía hemática se distribuyen sistémicamente por todo el organismo, dichas sustancias tienen la capacidad de asentarse a nivel articular y muscular, ralentizando la contracción-relajación del músculo con pérdida de tono fibrilar, dando la sensación de fatiga e inflamación articular, con episodios pseudoartríticos.

AFECCIONES FOCALES DE ORIGEN BUCO-DENTAL EN EL DEPORTISTA

La cavidad bucal per se, puede ser el origen de manifestaciones focales a distancia, que generan una patología solapada y a veces de difícil diagnóstico. La gangrena pulpar, las bolsas periodontales abscesificadas, etc., pueden ser las causas de una infección crónica focal, que genera una sintomatología de un órgano a distancia y cuya relación causa-efecto no es fácilmente detectable por un profesional ajeno a la Odontoestomatología.

Pericoronaritis relacionada con la erupción del cordal, quedan a veces bajo un tratamiento incompleto, por falta de un diagnóstico exacto clínico-radiográfico, que pone en evidencia la causa y su posterior solución, arrastrando una serie de lesiones espontáneas músculo-tendinosas a lo largo de una vida profesional deportiva.

Los focos buco-dentales a tener en cuenta de cara a una posible lesióin a distancia, los podemos desglosar de la manera siguiente:

- Caries: lesiones pulpares agudas o crónicas.

- Lesiones periodontales. Monoartritis apicales agudas o crónicas, parodontopatías con proliferación bacteriana (por cada gramo de placa, se pueden contabilizar 10 billones de bacterias).

- Pericoronaritis eruptiva.

Todo ello crea unas manifestaciones patogénicas a distancia, caracterizadas por las siguientes manifestaciones:

Manifestación Séptica:

- Piofagia, los gérmenes pueden pasar a través del itsmo de las fauces al tránsito intestinal y a su vez distribuirse por el torrente circulatorio, asentándose a diferentes niveles.

- Bacteriemia. Los agentes patógenos penetran directamente en el sistema vascular, fijándose sobre un órgano a distancia.

- Teoría tóxica, las bacterias generan toxinas, que a su vez son causantes de producir una patología en zonas receptivas alejadas del foco primario.

Manifestaciones asépticas a distancia:

- Patogenia alérgica, basada en la sensibilidad del organismo a los gérmenes de tipo inmediato, mediante anticuerpos circulatorios (Streptococo tipo A), o de tipo retardado, sin anticuerpos circulatorios, formándose un antígeno, que suscita la elaboración de anticuerpos, dando un conflicto antígeno-anticuerpo.

- Patogenia neuro-vegetativa, los focos infecciosos generan un desorden del sistema neuro-vegetativo, con fenómenos mórbidos generales.

- Manifestaciones reflejas, son reacciones a distancia no inflamatorias, mediante la cual los arcos reflejos vegetativos responden a todos los estímulos. Estos cuadros, muchas veces no muy bien etiquetados, pudieran ser la causa principal de las tendinitis en el deportista y cuyo origen se enmarcaría en un foco de origen dental.

COMENTARIO

Los ejemplos registrados en la literatura concerniente al tema expuesto son muy variopintos y numerosos, lo cual establece una relación entre el foco bucodental y la preparación física en el deportista, más aún cuando tenemos constancia contrastada, que tras la eliminación de esa patología bucal, se produce una remisión de la sintomatología.

Tenemos que reseñar y tal como reflejamos en trabajos anteriores, que hay que contar con la propia

predisposición individual de cada uno, es decir, ante un foco aparente de generar un cuadro florido, prácticamente pasa desapercibido, en contra de otro con menos patogenia que se manifiesta en todo su contenido.

Es labor del Odontoestomatólogo del Deporte el detectar este tipo de paciente y hacer un seguimiento más exhaustivo si cabe, a lo largo de la época de competición. Juzgamos oportuno realizar una exploración bucal, por lo menos dos veces al año, coincidiendo una de ellas en pretemporada, a todo deportista, y por supuesto una semana antes de una prueba deportiva. Hay que reseñar que en aquellas circunstancias que se compite fuera del país y con un calendario deportivo de varios días de estancia en esa región, valorar la posibilidad de poderse encontrar ante un problema dental de difícil solución, por diversas circunstancias, una de ellas pudiera ser la falta de profesionales y medios en ese lugar, lo cual hace preceptivo una prevención, antes de completar el equipaje.

BIBLIOGRAFIA

1 **CHAUSSELAT, C.:** "Dix ans d'Odonto Stomatologie en France". These, 1989.

FORMACION CONTINUADA
ARCHIVOS DE MEDICINA DEL DEPORTE

Volumen XXI
Número 101
2004
Págs. 245-248

FICHA DE EXAMEN BUCO-DENTAL EN EL DEPORTE

REGISTRATION FORM OF BUCCO-DENTAL EXAM AT SPORT

Juan José Arana Ochoa
Odontoestomatología del Deporte (FEMEDE)

Una de las premisas a la hora de elaborar un examen de la boca y sus anexos, en este caso en el mundo deportivo, es la de establecer como primera piedra de toque una ficha dental, en la cual queden registrados los diferentes parámetros que a la postre nos facilitarán el trabajo médico -deportivo, así como otras connotaciones que quedaron reflejadas en trabajos anteriores y su posterior archivo y medio de consulta.

Quizás actualmente existe una tendencia a la autoconfiguración más o menos rigurosa de la estructura de una ficha buco-dental en el deporte, con el fin de regularizar esta situación y frente a la tendencia solapada de un cierto matiz autodidacta, vamos a mostrar una pauta basada en los trabajos del Dr. Henri Lamendin, que bien pudieran servir a modo de guía y unificación de criterios y normas a la hora de registrar en datos los diferentes resultados consecuentes a las exploraciones que llevemos a efecto en nuestros pacientes y según la modalidad deportiva que se practique. Todo ello enmarcado en la esfera concerniente a nuestra especialidad.

FICHA DE EXAMEN BUCO-DENTAL A LOS DEPORTISTAS

(omitimos los datos personales, recalcando la inclusión de le edad, sexo y deporte practicado) (Figura 1).

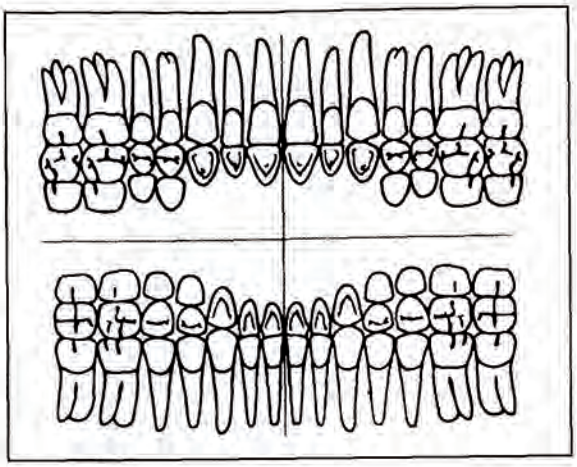


FIGURA 1.-

Examen dentario

- Exploración dental (rutina)
- Exploración periodontal (rutina)

Examenes complementarios

- Maloctusión si-no
- Disarmonia dento-maxilar si-no
- Bruxismo si-no
- Estrés durante el esfuerzo si-no
- Respirador bucal si-no

- Portador de prótesis traumatizante si-no
- Tabaquismo (cigarros/día) si-no
- Hiposialia si-no
- Diabetes si-no
- Enfermedades anteriores
- Problemas dietéticos (pierde o gana peso)
- Trastornos digestivos
- Manifestaciones endocrinas
- Manifestaciones nerviosas
- Alteraciones ósteo-articulares
- Toma de medicamentos (barbitúricos, psicotrópicos, anoréxicos, diuréticos, anticonceptivos etc. (precisar dosificación y tiempo de tratamiento).

Otras observaciones

Examen radiográfico (Figura 2)

Además de descartar las diferentes patologías ya establecidas protocolariamente podemos utilizar un papel de calco colocado sobre la radiografía (ortopantomografía) y trazar una línea siguiendo la unión amelo-cementaria de los dientes presentes, después y sobre el mismo papel de calco y sin variar la posición inicial, se traza una línea siguiendo los bordes alveolares. De esta manera, obtenemos un mapa que nos pondrá en evidencia la existencia o no de alveolisis precoces.

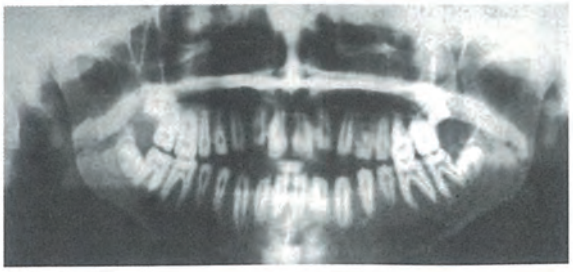


FIGURA 2.-

Índices (códigos)

CAO. (Dientes cariados + ausentes + obturados) Según indicación de la O.M.S.

- Diente sano 0
- Diente cariado 2
- Diente obturado 6
- Diente ausente extraído por caries 3
- Diente ausente extraído por otra causa 5
- Diente ausente incluido 8*
- Anodoncla 9*

*para evaluar este dato es preciso realizar previamente una exploración radiográfica, si ello no pudiera llevarse a efecto, se dará una puntación de: 8.

0.H.I.-S *(Oral Hygiene Index Simplified)*. Aquí valoraremos la unión de dos índices:

- placa dental
- tártaro (sarro)

Tomamos las referencias aconsejadas por la O.M.S., que son las siguientes:

- Ausencia de placa o sarro 0
- Placa o sarro, recubriendo menos de 1/3 de la corona 1
- Placa o sarro recubriendo entre 1/3 y 2/3 2
- Placa o sarro recubriendo más de los 2/3 3
- Placa o sarro subgingival 2

Dichas mediciones serán realizadas sobre las caras vestibulares de 16-11-26-31 y las caras linguales de 46-36 (en caso de ausencia de alguna de estas piezas dentarias, se elegirá una del valor consecutivo siguiendo la ley de Ante, del espacio periodontal y mismo cuadrante).

FICHA DE EXAMEN DENTAL PARA SUBMARINISTAS

(puede ser extensivo para escaladores de alta montaña con bombona de oxígeno).

- Talla — Peso
- Tiempo de inmersión — Número de inmersiones (año)
- Entrenamiento (periodo) — Duración de las sesiones
- Visita regular al dentista
- Exploración bucal de rutina
- Prótesis fija (material, fecha)
- Prótesis removible (materia, fecha)
- Oclusión
- Índice C.A.O.
- Tratamiento ortodóncico
- Algias dentales:
  - al frío
  - al calor
  - al contacto
  - al descenco
  - al fondo
  - al subir a la superficie
  - al tiempo después de la inmersión

Los dientes están vivos (v),endodonciados (e), careados asintomático /(m), obturados(o) ausentes(-).

Exploración gingival

- Encias sanas - gingivitis
- Tártaro-0-o por encima de 0-1-2-3-4
- Recesiones gingivales
- Gingivorragias (nocturnas, diurnas, al cepillarse, en inmersión)
- Periodontopatías
- Bolsas periodontales
- Tratamiento periodontal
- Movilidad dentaria 0-1-2-3
- Bruxismo (día-noche)
- Hábitos de mordida (lengua, labios, mejillas, objetos)
- Halitosis
- Ph salivar (normal-hipo-hiper)
- En inmersión salivación aumentada o disminuida
- Después de la inmersión, salivación normal...
- Dolores de A.T.M., antes, durante o después de la inmersión
- Dolores lancinantes, sordos, vivos, aumentados por el frío
- Dificultad de la apertura de boca, mañana, post-inmersión, en ciertos momentos, con la masticación.
- Chasquidos, crepitaciones... ¿Cuándo?
- Tumefacción articular
- Luxación mandibular

- Migrañas de carácter neurológico
- Dolores en la región temporal, frontal, occipital cervical, facial, angular:
  - Aparecen repentinamente-progresiva-*duradera
  - desaparecen de repente-continúan
- Fatiga muscular
- Dificultad de equilibrio
- Sensación de oído taponado o de flotamiento
- Zumbidos
- Vértigos
- Nauseas-vómitos
- Dificultad para hablar
- Dificultad para deglutir
- Temblor de labios
- Otras manifestaciones.

Examen médico reciente

- Antecedentes.

  Respiratorio digestivo
  gastro-intestinal sanguíneo urinario
  cardiovascular glandular reumático

- ORL

  sinusitis otitis

- Accidente por barotraumatismo:

  Profundidad - duración - fecha - tratamiento

- Vértigo altemobárico (tratamiento actual)
- Alergias o Sensibilidad (especificar elemento, medicamento o materia)

COMENTARIO

Con este trabajo hemos querido plasmar unas pautas a seguir para establecer un criterio común y consecuente de cara a elaborar la ficha bucodental de un deportista y según su modalidad deportiva. No queremos hacer de esto una panacea sobre la exploración y toma de datos, sino más bien un camino a seguir, con las modificaciones razonables que cada cual pueda aportar y consecuente con bases científico-prácticas que nos puedan llevar a una mejor prestación en salud oral hacia aquellos pacientes en este caso atletas o simples practicantes de un deporte, para la mejoría de su integridad orgánica y una mayor adaptación a conseguir rendimientos deportivos.