

ESTOMATOLOGIA SUBACUATICA

Wilbert Cossio Bolaños *

1. RESUMEN

Es una revisión de la Fisiología estomatológica durante la práctica de la actividad y del deporte subacuático, poniendo énfasis en identificar y prevenir lesiones a este nivel.

Pretendemos con este trabajo dar un aporte de orientación a especialistas en Medicina del deporte, Odontólogos, Profesionales de la Salud, y demás personas que se relacionen con la actividad Subacuática.

PALABRAS CLAVES:

E.S. Estomatología Subacuática

L.B. Lesiones en Buceo

E.D. Estomatología en el Deporte

2. OBJETIVOS

. Describir y discutir la importancia de la relación entre la estomatología y la actividad subacuática.

. Identificar y describir los diferentes tipos de alteraciones estomatológicas que pueden ocurrir durante la actividad subacuática, el tratamiento de emergencia y su prevención.

. Discutir la importancia de la confección individual de la boquilla del Snorkel, en la prevención de lesiones estomatológicas en atletas subacuáticos durante la competencia.

3. ESTOMATOLOGIA Y CAZA SUBMARINA

3.1 INTRODUCCION:

Hablar de la relación entre estomatología y el mundo subacuático es hoy por hoy poco frecuente. Tuvimos muchas dificultades, toda vez que en la literatura especializada poca cosa se tiene dicho al respecto.

Sin embargo, conseguimos algunos datos que con este modesto trabajo procuramos desenvolver, el que con nuestra poca experiencia en este campo pude aquilatar en este mundo algo nuevo y fascinante.

Por estas referencias históricas, se sabe que los intentos de penetración del hombre bajo el agua fue con fines paramilitares. En las guerras Médicas los Griegos mandaron cortar las amarras de los navíos Persas anclados al pie del monte Peleón.

. A fines del siglo XIX, y principios del siglo XX, es cuando se tienen noticias de la penetración del hombre dentro del agua para buscar alimentos. De Cárdenas y Colaboradores, 1977.

. El equipo que se usa en caza submarina es: Máscaras, aletas, tubo respirador de superficie (Snorkel), traje de protección contra el frío, cinturón de lastre de rápido escape cuchillo, linterna, gancho, boya porta-pescado y armas que sean cargadas y accionadas con la fuerza muscular del cazador, como son Tridente de mano y los fusiles de resorte elástico y óleo neumáticos. (8) (Fig. 1)

Se entiende por caza submarina «A la acción de buscar y capturar peces en estado de libertad en el mar, ríos y lagos, efectuados por un cazador submarino cuya autonomía de inmersión depende de su capacidad física». FPC.S Y ASA, 1993.

Por la especialidad me referiré al Snorkel y la boquilla que son los que se desarrollan directamente con la estomatología y otras condiciones subacuáticas, en las que pudiera haber lesiones similares a la de los buzos.

. En el Perú la Marina de Guerra, pionera de la actividad subacuática, viene atendiendo en sus cámaras hiperbáricas en servicio de salvamento, a sus buceadores y a elementos civiles victimados por accidentes hiperbáricos. (fig. 2)

3.2 RELACION DE ESTOMATOLOGIA Y LA ACTIVIDAD SUBACUATICA:

. El tubo respiratorio de Snorkel, es un tubo plástico o de goma dura, con una longitud de 1.5 plg. y 1 plg. de diámetro aproximado, pudiendo ser algo mayor o menor, dependiendo del deportista o persona que lo va a usar. Este tubo lleva en su parte inferior una boquilla de goma o plástico blandos que el deportista retiene en la boca, mediante su mordida. De Cárdenas y colaboradores, 1977. A raíz de esto se altera el

* Odontólogo Sanidad Naval. Periodista Deportivo C.P.D.P. Diplomado en Odontología Estética «UPCH» - 95. Maestría en Estomatología «UNMSM» 96/97.

fisiologismo estomatológico que vamos a detallar más adelante.

. La presión aumenta rápidamente con la profundidad (dos atmósferas a 10 mts., tres atmósferas a 20 mts. y cuatro atmósferas a 30 mts.). Son responsables de algias y barotraumatismos dentales que se pueden presentar en buzos y en personas que navegan por tiempos prolongados en embarcaciones submarinas. Medicina del Deporte, 1990.

. Estudios en animales de experimentación, con un estado de hipoxia crónica, han tenido respuesta secretoria de glándulas salivales significativamente disminuida. Elverdin J. C., 1995

. Algunos aparatos intrabucales, como los ortodóncicos fijos, incapacitan muchas veces el hecho de bucear normalmente, porque dificulta contener en la boca el Snorkel. Colwin, M, Jones y Graham John, 1990.

3.3 ALTERACIONES ESTOMATOLOGICAS:

. En los últimos años se formularon diversas teorías sobre la etiología del «síndrome algico disfuncional de la ATM». Dos grandes hipótesis etropatogénicas fueron las prevalentes, por una parte de origen psicogénico y por otra estaría en los factores musculares, particulares y oclusales congénitos y adquiridos, representando la principal causa del mismo. Porque ahora se atribuye a un origen multifactorial. Veltri Nicola, 1994-95.

. Se presenta disfunción de ATM; de manera general en atletas de caza submarina y buzos, que es ocasionada por la boquilla del tubo respiratorio, por cuanto hay que sostenerla entre los dientes durante muchas horas, lo cual lleva implícito una sobreextensión no sólo por el esfuerzo, sino por evitar que se escape de la boca en momentos que deben estar concentrados únicamente en la actividad deportiva.

. La pérdida de los dientes posteriores da lugar a una condición que frecuentemente provoca trastornos de laberinto y ATM (procondilismo). Cuando un atleta muerde una boquilla convencional para la respiración bajo el agua, se crea una situación similar a la anteriormente descrita.

. La condición que ocurre en la boca, después que un atleta sale a la superficie luego de practicar varias horas, entre 4 y 6, se debe a la presión sobre la ATM por cuanto al quedar fuera del lugar el disco interarticular, la mandíbula asume una posición de rotación en el plano sagital. Y los

dientes posteriores hacen contacto prematuramente. Este contacto sobrecarga las articulaciones como los dientes posteriores, y por lo tanto produce dolor. El agua fría en la cual hacen su inmersión probablemente acentúen este problema (2).

La situación puede corregirse, mediante reposo, masaje y uso de calor.

. Testimonios de atletas, buzos y navales que realizan la actividad subacuática, refieren el cansancio y dolor sufrido en las articulaciones (ATM), mandíbulas, así como en los músculos masticatorios. Estas anomalías pasan inadvertidas, porque la visión y experiencia del mundo subacuático es muy estimulante, incluso el ajuste de la presión en el oído medio que resulta tan molesto, puede ser superado también con la maniobra de valsalva.

. Durante la contracción, los músculos cambian su longitud y es importante conocer como las modificaciones en su longitud influyen sobre la tensión contractil desarrollada. La máxima fuerza desarrollada por un músculo durante su contracción, es decir, cuando todas sus fibras son estimuladas con una frecuencia óptima, está muy relacionada con la longitud inicial para el momento de la estimulación (10).

. En el ejercicio muscular prolongado el consumo de oxígeno (Vo₂max) alcanza su mayor valor, el cual se mantiene a nivel constante independientemente de un mayor requerimiento energético. Clarke, K.S., 1981.

. En estas condiciones la producción de ácido láctico por minuto (para un determinado individuo) sería una función lineal del requerimiento energético. Por otra parte si se mantiene constante la intensidad del ejercicio y por ende la necesidad de energía, la cantidad de ácido láctico formando su concentración en sangre debe aumentar con el tiempo en forma lineal.

. La mejor medida contra esos trastornos está en su prevención sea estando en la superficie del agua o bajo la superficie.

. Además se puede confeccionar una boquilla diseñada individualmente de acuerdo con los requerimientos de ambas arcadas dentarias del sujeto y la rehabilitación oclusal. Además se respeta la dimensión vertical, el aprovechamiento de la posición de reposo (1 a 3 mm), con lo cual se logra que la boquilla permanezca fija con un mínimo de esfuerzo, de esa manera logramos un sellaje vestibular que no permite la entrada de agua con la cavidad bucal. Asimismo, la boquilla diseñada sobre modelos individuales evita tener que realizar el esfuerzo de la mordida y sin desplazarse fuera de la boca mientras el sujeto se

encuentra en una actividad subacuática, con el grave riesgo que ello implicaría.

. Buzos que han utilizado la boquilla diseñada individualmente en más de mil horas de actividad acumuladas en jornadas cortas y largas de seis horas, han comprobado la eficiencia y ventaja del uso de esta boquilla.

. La presión que aumenta rápidamente con la profundidad producen algias y barotraumatismos dentales, explicados por los procesos cariosos presentes, obturaciones mal adaptadas al frío puede resultar muy doloroso. Por otra parte cabe la posibilidad de que una pequeña burbuja penetre por la cámara intrapulpar y al aumentar el volumen en el curso de ascensión puede desprenderse un empaste o puede estallar el diente. Medicina del Deporte, 1990.

. La Odontología Barométrica es definida como dolor dental, que ocurre con cambios de la presión ambiental; se puede presentar junto con sinusitis y en dientes que han experimentado pulpitis después del tratamiento restaurativo, caries recurrentes y caries nuevas, durante los tratamientos endodóncicos, abscesos dentales y periodontales; a pesar que la causa de la Odontología Barométrica no es bien entendida puede ser explicada por la Hipertemia Pulpar o por los gases que están atrapados en los dientes que siguen tratamientos de Conductos Radiculares incompletos. Pacientes, quienes han estado frecuentemente expuestos a cambios de presión ambiental deberían protegerse con los tratamientos odontológicos preventivos anteponiéndolos con exámenes regulares, terminando los tratamientos restaurativos, para minimizar la Odontología Barométrica. A la que los dentistas deberíamos dar un cuidado apropiado y excelente tratamiento.

. ELVERDIN, CHIARENZA y otros (1995) hicieron un estudio en ratas hembras, demostrando que la exposición de animales con Hipoxia Hipobárica (7,100 por 21 días) causa una significativa disminución en la secreción de las glándulas salivales. La glándula submaxilar muestra una reducción en respuesta similar que la parótida. Esto sugiere cambios en el número de sensibilidad de receptores autónomos y/o alteraciones en los signos intracelulares causados por la hipoxia, tal vez involucrada en la reducción de las respuestas secretoras salivales.

. Aunque lo anterior es poco frecuente en humanos, sin la xerostomía podría causar algunas alteraciones estomatológicas.

. COLWIN, GRAHAN (1,990) describe el caso de un buzo de 15 años de edad, que fue incapaz de bucear usando una boquilla universal por llevar aparatología ortodóncica fija. Al

realizarlo el resultado fue caída de braquets de la zona en contacto. La confianza y seguridad de un buzo sobre el aire aplicado vía válvula bucal significa que cualquier problema intraoral puede ser potencialmente una amenaza para la vida.

. La situación puede ser resuelta, con la provisión de una acostumbrada boquilla de simple diseño y fabricación exclusivo para el buzo.

3.4 CONCLUSIONES:

. Existen alteraciones y cambios fisiológicos estomatológicos cuando la presión aumenta rápidamente con la profundidad; sin embargo la mejor medida contra esas alteraciones está en su prevención, ya sea en la superficie o bajo ella. Debería mantenerse un estado ideal de salud estomatológico, y a la vez usar una boquilla de acuerdo a las características bucales de cada persona.

. Sin duda es importante el conocimiento para el profesional y personas involucradas de la fisiopatología estomatológica, en inmersión que poco se ha dicho hasta la actualidad.

. Considero que el modesto trabajo expuesto abre un campo de posibilidades de investigación y que debe ser desarrollado ampliamente en este mundo tal vez nuevo que lo podría denominar «Estomatología subacuática».

BIBLIOGRAFIA CITADA:

1. CLARKE, K. S. «Sport Medicine and the Usoc Olympian» 1981. 81- 96.
2. DE CARDENAS, SOTELO, Orlando y otros « La boquilla de Snorkel en los Atletas de Caza Submarina» Boletín Científico Técnico INDER Cuba N° 4, 1977. 5-13.
3. CLENNEY, T. L. y LASSEN, L.F. « Recreational Scuba Diving Injuries» AMFAM Phycian 1996. 57-60.
4. COLWIN, M Jones y Graham John. «Underwater Orthodontics». Vol. 17, 1990. 325-328.
5. ELVERDIN J.C. «Effects of curonic hipoxya on the secretory responses of rat sauvary glands». Archs. Oral Biol. Vol. 40 N°5, 1995. 459-462.
6. HOLOWATYJ R.E. «Barodontalgia Among Flyers: A review of seven cases». J. Can-dent Assoc., Julio 1996. 578-584.
7. Medicina del Deporte: «Enciclopedia Intermed» Colombia, 1990
8. Reglamento de Competencia de Caza Submarina: FPC.S Y ASA, Perú 1993. 1.
9. SILVEIRA, Paulo R. «Aspectos Neurológicos de Bariopafas». J. Brasil. Med. Set., 1994. 67 (4) 19-45
10. VELTRI, Nicola, ROMANO Giorgio. «Mecanismo de Acción Neuromuscular de las Férulas de Pacientes con Bruxismo». Compendio de Odontología, Año 10 N°1, 1994-1995. 55-64.