UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DEPARTAMENTO FORMACIÓN INTEGRAL DEL HOMBRE
INFORME DE INVESTIGACION
C AMPUS BARBULA

Área de Investigación: Salud Pública.
Línea de Investigación: Salud Pública y Bioética.

Erosión Dentaria en Nadadores del Complejo Deportivo "Carlos Azuaje" de la Universidad de Carabobo

Informa de investigación presentado como requisito de grado para optar al titulo de odontólogo.

Autores: Maneiro Anny V_15991760
Mujica Ingrid V _17031969

Tutor de Contenido: Dr. Jorge Oliveros
Tutor Metodológico: Prof. Nubia Brito

Mayo, 2008

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DEPARTAMENTO FORMACIÓN INTEGRAL DEL HOMBRE
INFORME DE INVESTIGACION
CAMPUS BARBULA

ACTA DE APROBACION

En nuestro carácter de Tutores del Trabajo presentado por los Ciudadanos, **Anny Maneiro** Cedula de Identidad Nº 15991760, e **Ingrid Mujica,** Cedula de Identidad Nº 17031969, para optar al grado de Odontólogos, consideramos que dicho trabajo reúne los requisitos y meritos suficientes para ser sometido a la presentación publica y evaluación por parte del jurado examinador que se designe, cuyo titulo es: **Erosión Dentaria en Nadadores del Complejo Deportivo "Carlos Azuaje" de la Universidad de Carabobo.**

En Barbula, a los 3 días del mes de Mayo de 2008

Prof. Jorge Oliveros Tutor de Contenido	Prof. Nubia Brito Tutor de Metodología

DEDICATORIA

A nuestro Dios todopoderoso por darnos aliento para sobrellevar las cargas del día a día, por acompañarme en cada momento, por guiarnos y por reafirmarnos en cada segundo que no existe en el mundo ser tan Poderoso como él….

A nuestros padres, por estar siempre a nuestro lado guiándonos y apoyándonos en todo momento y brindarnos su cariño incondicional, por ser antes que padres nuestros consejeros y mejores amigos y haber dado pie a los pasos mas importantes de nuestra vida; por su paciencia y consejos valiosos .

A todos... no alcanzan las palabras para agradecerles su apoyo, sin ustedes nada de esto se hubiese logrado mil gracias.

Anny Maneiro e Ingrid Mujica

AGRADECIMIENTOS

A Nuestro Dios Todo poderoso que nos ilumino día a día el camino, eres y serás el eterno forjador de nuestras metas.

Al Doctor, amigo y tutor Jorge Oliveros que nos guió con sus conocimientos hacia la realización de este trabajo, con gran interés y empeño, muchas gracias….

A la Profesora Nubia Brito, por su incansable labor como tutora, excelente Ser Humano, capaz de ayudarnos en cada momento y brindarnos una Solución a los problemas que cada día se nos presentaban.

A los Nadadores del Complejo Deportivo “Carlos Azuaje” que gentilmente colaboraron para la recolección de los datos que hacen posible esta investigación.

Gracias….

ÍNDICE GENERAL

LISTA DE CUADROS…… vii
LISTA DE GRAFICOS……... viii
RESUMEN…… ix
ABSTRACT…… x

INTRODUCCION..... 1

CAPITULO

I EL PROBLEMA..... 2
Planteamiento del Problema..... 2
Objetivos de la Investigación…..... 4
Objetivo General..... 4
Objetivos Específicos..... 4
Justificación de la Investigación..... 5

II MARCO TEÓRICO..... 7
Antecedentes de la Investigación..... 7
Bases Teóricas..... 13
Definición de Términos..... 20
Tabla de Operacionalización de Variables……..... 22

III MARCO METODOLÓGICO..... 23
Tipo y Diseño de la Investigación..... 23
Población y Muestra…….... 24
Validez …..... 25

IV ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS..... 27
Análisis de los resultados..... 27

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... 37

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 40

ANEXOS…….. 42

LISTA DE CUADROS

CUADRO		pp.
1	Operacionalización de las Variables…….……...	22
2	Factores predisponentes……	28
3	Síntomas……...	30
4	Textura de las superficies dentarias…….	33
5	Coloración de las superficies dentarias……..	35

LISTA DE GRAFICOS

GRAFICO		pp.
1	Factores predisponentes…….……...	29
2	Sensibilidad…….…...	31
3	Xerostomia…….……	32
4	Textura de las superficies dentarias……..	34
5	Coloración de las superficies dentarias……	36

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DEPARTAMENTO FORMACIÓN INTEGRAL DEL HOMBRE
INFORME DE INVESTIGACION
C AMPUS BARBULA

Erosión Dentaria en Nadadores del Complejo Deportivo "Carlos Azuaje" de la Universidad de Carabobo

Autores*:* Maneiro Anny
Mujica Ingrid
Tutora de contenido*:* Jorge Oliveros
Tutora de Metodología: Nubia Brito

RESUMEN

La erosión dentaria es una patología dolorosa a la que se enfrentan odontólogos y pacientes día a día. Es una afección cuya etiología principal son los hábitos practicados por los pacientes y debido a esto si se halla su causa se pueden implementar soluciones inmediatas, definitivas y efectivas para esta enfermedad. Es por ello que con este estudio se pretende exponer otra posible causa de esta enfermedad que viene relacionada con la práctica secuencial de una disciplina deportiva, la natación. Se incluyeron en el estudio 23 atletas que representarán la muestra, a los cuales se les realizo un interrogatorio tipo historia clínica más un examen clínico para determinar la existencia o no de lesiones bucales relacionadas con la práctica deportiva. Teniendo como resultados más relevantes la aparición de un 78,26% de superficies dentarias blanco tiza y de textura, compatibles con desmineralizaciones y probablemente erosión dentaria; también los atletas refirieron resequedad bucal o xerostomía luego de la práctica deportiva. Concluyendo así que estos deportistas presentan alteraciones del esmalte compatibles con desmineralizaciones y también padecen xerostomía.

Palabras claves: Erosión dentaria, desmineralización dental, esmalte dental, hábitos.

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DEPARTAMENTO FORMACIÓN INTEGRAL
DEL HOMBRE
INFORME DE INVESTIGACION
C AMPUS BARBULA

"Dental erosion on "Carlos Azuaje" sport complex swimmers in La Universidad de Carabobo"

Autores*:* Maneiro Anny
Mujica Ingrid
Tutora de contenido*:* Jorge Oliveros
Tutora de Metodología: Nubia Brito

Abstract

Dental erosion is a painful pathology which is face by pacients and dentists day by day. This complaint whose main cause are habits carrying out by pacients, because of that, if it has found an etiology, it could´ve intend quick, definitive and efective solutions for this disease. That's why this study aspire exposing another posible cause of this disease which is related with the frecuently practice of this sport.in this study were included 23 athletes, they are going to represent the simple, they answered a questionary like a medical record and a medical exam to determine the presence or absence of oral pathologys related to the practice of the sport. Having as results the presence of enamel stains "white chalk" in 78,26% of dental surfaces matching with decalcify enamel areas and probable, dental erosion; also , the athletes refered "dry mouth" alter the sport practice. Concluding these athletes show dental decalcification and xerostomy.

Key words: dental erosion, dental decalcification, dental enamel, habits.

INTRODUCCIÓN

Alrededor del mundo existen una serie innumerable de sustancias que se pueden considerar factores de riesgo para la aparición de enfermedades como la erosión dentaria. Es una labor importante comprobar o hallar al menos esas sustancias de uso cotidiano o exposición frecuente e identificarlas como factores predisponentes o etiológicos de ciertas enfermedades, en virtud de esto, advertir a los especialistas de la salud acerca de esta situación, así como también a las personas que están ligadas a una práctica especifica que involucre alguna de estas sustancias.

Con la aplicación de este estudio se pretende conocer hasta que medida se encuentran los nadadores expuestos a la erosión dentaria. Estudios anteriores demostraron que el contenido de cloro en las piscinas acidificaba o dicho de otra manera baja el PH del agua y que el contacto de superficies calcificadas con esta sustancia bajo ciertos periodos de tiempo y circunstancias, acarreaba cambios de estas estructuras. Debido a que este estudio no se ha desarrollado en nuestro país, donde la situación cambia tanto en el contexto como en la rutina deportiva del componente humano, es posible observar variaciones importantes en los resultados.

Si bien es posible conseguir con que esta población esta afectada con estas lesiones, también se puede hallar que sea todo lo contrario, e incluso si los resultados son positivos se puede conseguir que varía mucho el resultado de una persona a otra, y que son muchos los factores que pueden intervenir tanto en el proceso de remineralización del esmalte como factores que pueden agravar una patología emergente.

La siguiente investigación abarcará la exposición del problema existente, los objetivos que se quieren alcanzar con esta investigación, el porque se quiere llevar a cabo la misma y cual es su importancia. Tendrá un marco teórico en el cual se incluirán aspectos concernientes a los temas incluidos en esta investigación, así como también contemplará las técnicas y la forma en la que se recolectaran los datos, el tipo de investigación y por ultimo se evaluaran los resultados y se expondrán las conclusiones

CAPITULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema

La odontología como profesión centra su actividad en la resolución de problemas bucales por lo general dentro de dos aspectos fundamentales, el primordial que es la funcionalidad y el específico que difiere de acuerdo al problema que se busque resolver. Es por ello que existe la preocupación por aquellos pacientes que acuden a la consulta manifestando sensibilidad en los dientes, estos pacientes no logran describir con exactitud lo que ellos creen que causa esta sintomatología, la cual se hace muy molesta e incluso interfiere con el desempeño de sus actividades diarias como por ejemplo comer, beber, y hablar. Según Barrancos (2006) se han detectado varios productos de consumo diario como causantes de erosión dentaria, la erosión dentaria es perdida del tejido dentario por causas químicas y/o mecánicas, esta patología puede presentarse por la ingesta excesiva de bebidas naturales (como jugos de frutas cítricas muy concentradas), bebidas gaseosas y energéticas (como las consumidas por deportistas). Entre los causantes también se describen productos ambientales como aquellos presentes en un sitio de trabajo (como por ejemplo una fabrica de baterías).

Reggezi (2005) describe la erosión dentaria como una pérdida de la estructura del diente secundaria a un proceso químico “no bacteriano”. Se pueden clasificar los causantes de la erosión dentaria según su origen en exógenos (todas aquellas sustancias externas que no son producto del organismo) y endogenos (como por ejemplo el reflujo del contenido gástrico o vómitos frecuentes como en los pacientes que padecen de bulimia nerviosa).

De acuerdo a las últimas investigaciones llevadas a cabo por Cabrera y cols. (2004) se sospecha que uno de los agentes etiológicos de esta patología puede estar presente en las piscinas ya que las superficies dentarias de los nadadores en frecuente y prolongado contacto con el agua clorada puede desencadenar la erosión dentaria. Se realizó un estudio in Vitro donde se tomaron dientes deciduos y se expusieron a concentraciones que se hallan frecuentemente en el agua de las piscinas durante 20 horas. Se uso una muestra de control y obtuvieron resultados que comprobaron por medio de un microscopio electrónico de barrido y ciertamente hallaron evidencia microscópica de patrones de perdida mineral.

La Asociación Americana de Salud Pública recomienda que el mantenimiento apropiado de una piscina debe ser registrado, incluyendo tres medidas diarias del nivel de cloro y pH, así como el consumo de cloro y otros compuestos. El agua de las piscinas debe mantenerse en un rango de pH de 7.2-8.0. En España, el reglamento del régimen técnico sanitario de piscinas de La Rioja, da un valor guía para el pH del agua de 7.0-7.6 y un rango límite de 6.8-8.0. Las condiciones sanitarias de las piscinas son muy importantes, ya que existe la posibilidad de transmisión de diversas enfermedades a los bañistas. El agua de las piscinas es desinfectada con hipoclorito de sodio o cloro en gas, siendo ambos métodos efectivos en su acción desinfectante, sin embargo debido a la falta de precisión en el uso del cloro, este puede acidificar el agua, si no hay un control adecuado. Todo esto podría llevar a que la salud bucal se vea afectada, ya que la exposición repetida a un medio ácido puede ocasionar erosión dental, en este caso erosión dentaria en nadadores y que en un estado avanzado es una condición dolorosa, irreversible, antiestética y molesta.

Barrancos (2006) manifiesta que la erosión dentaria también puede clasificarse según su severidad clínica en: clase I (lesión superficial con solo compromiso adamantino), clase II(lesiones localizadas que afectan menos de un tercio de la superficie y comprometen la dentina), clase III (lesiones generalizadas con mas de un tercio de la superficie y comprometen a la dentina). Si las lesiones progresan puede haber exposición excesiva de la dentina lo que conlleva a sensibilidad exagerada, fracturas coronarias o posibles exposiciones pulpares.

Se hace clara la importancia de tomar en cuenta el riesgo al que puede estar sometido el deportista debido a la frecuencia y el tiempo de exposición al posible Ph bajo de la piscina, el cual se traduce en el futuro en un proceso de desmineralización del esmalte (específicamente hidroxiapatita) irreversible, que según expresa Imfield (1996) comienza a nivel molecular de la siguiente manera: el Hidrogeno se une con el grupo Oxidrilo (OH) liberando el Flúor y dejando el Calcio separado del fosfato, dando como producto final H2O (agua), lo que debilita al diente causando sensibilidad, manchas, cambios de estructura y forma, y por ultimo conllevar a la exposición pulpar y a la pérdida del mismo.

Por lo cual, este estudio se pretende realizar, con los jóvenes nadadores de la selección de la Universidad de Carabobo en el Complejo Deportivo “Carlos Azuaje” durante el mes de marzo de 2008. En consecuencia:

¿Los nadadores presentan signos y síntomas de erosión dentaria? ¿Practicar natación regularmente representa un factor de riesgo para padecer de erosión dentaria?

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Comprobar la existencia de erosión dental en nadadores del Complejo Deportivo “Carlos Azuaje” de la Universidad de Carabobo.

Objetivos Específicos

- Determinar el grado de erosión dentaria presente en los nadadores del Complejo Deportivo “Carlos Azuaje” de la Universidad de Carabobo.
- Describir los factores agravantes de la erosión dentaria como hábitos parafuncionales en los nadadores del Complejo Deportivo “Carlos Azuaje” de la Universidad de Carabobo.

Justificación de la Investigación

La natación es uno de los deportes favoritos y más populares practicados en el país. Según el Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales de la Universidad Central de Venezuela, solo en el Estado Miranda se pueden contemplar las cifras de aproximadamente de 114 nadadores federados en edades comprendidas entre los 7 y 18 años y representan solo el 65% de la selección masculina de federados en este estado. Esto quiere decir y lleva a pensar que en Venezuela este deporte se practica desde temprana edad y durante un largo tiempo, durante el cual estos deportistas asisten con bastante frecuencia aproximadamente 15 horas semanales (si pertenecen a una selección o equipo deportivo), ya sea que practiquen como aficionados o en condición de federados.

Esto causa una gran preocupación ya que los mismos quedan expuestos a uno de los agentes etiológicos de erosión dentaria con bastante frecuencia. Es bien sabido que esta se trata de una patología muy molesta, en muchos casos irreversible, dolorosa, y que de avanzar, se podrían hallar lesiones graves a nivel pulpar en los dientes de estos pacientes. Las consecuencias de estas lesiones, que en estos casos son de avance lento y prolongado o se pueden clasificar como una patología crónica, son amplias que comprenden la aparición de signos y síntomas clínicos importantes como cambios de coloración y sensibilidad dentaria, tan solo estas dos características de esta enfermedad son suficientes para tomar en cuenta lo seria y molesta que puede resultar esta patología.

Se debería informar a los jóvenes deportistas de esta problemática, a la vez que los profesionales de la salud debieran estar al tanto de esta situación, y es por ello que con este estudio se pretende establecer la existencia de erosión dentaria en deportistas nadadores y hacer del conocimiento público esta problemática, tanto a los deportistas como a los odontólogos que atienden a los mismos. Con esto se asegura, la implementación de programas de prevención a futuro y el tratamiento de las lesiones que se presenten.

El área de investigación escogida para este estudio es la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo es el de Salud Pública y Bioética, y la línea de investigación es Salud Pública.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la Investigación

Por largos años la erosión dental ha sido motivo de estudio de muchos investigadores por ser esta una patología destructiva de los dientes que representa por ello una de las enfermedades dentales de mayor prevalencia en el campo odontológico, debido esto probablemente a lo complejo de su etiología y a lo rápido que puede ser su evolución si no es erradicado el factor que lo produce a tiempo. Como fue estipulado por la Federación Dental Internacional (FDI) año 2000 – París quien declaro que la erosión dental se caracteriza por la pérdida de superficie de los tejidos duros dentarios. Aunque no se comprende del todo su etiología, se le vincula con un proceso multifactorial químico, clínicamente la erosión dental puede aparecer inicialmente como un efecto adamantino brillante y liso, que si no es tratado puede avanzar a la dentina y dar como resultado defectos graves de cambio que cambian la forma y función de la dentición.

La erosión dentaria fue también definida por Tortolini (2003), El cual describe la sensibilidad dentaria, también llamada perimilolisis o perimolisis como un gravado químico y disolución. Es definida también como la progresiva pérdida de esmalte y dentina poco dolorosa producida por una agresión química de ácidos y/o quelantes sin la intervención de bacterias (Eccles, 1978; Robb 1991); no debiendo olvidamos de la calidad (composición), como la cantidad (flujo) de la saliva; eso puede ocurrir en sitios del diente libre de placa bacteriana.

Muchos factores pueden traer como resultado la presencia de erosión dental, aunque no halla evidencias de intervención bacteriana el contacto excesivo con algunos alimentos y bebidas de origen acido conllevan al establecimiento de dicha patología, como establece la FDI en otro de sus principios, declarado en el año 2000, Paris menciona que en la erosión no intervienen bacterias, pero puede ser el resultado de la exposición excesiva a ácidos de alimentos, bebidas, regurgitación, o del ambiente de

trabajo. Su desarrollo parece ser parte de un proceso acumulativo en el que influye la frecuencia y tiempo de exposición al acido, de las costumbres de higiene oral y de la vulnerabilidad individual.

Debido a que la erosión dental es producto del contacto con sustancias acidas que permanecen allí destruyendo el tejido dental, es importante tomar ciertas medidas que eviten la producción de factores contribuyentes que aceleren el proceso, como son el cepillarse los dientes inmediatamente después del contacto con el acido, por el contrario es recomendado aguardar a que la saliva actúe mediante su sistema buffer; por si misma amortiguando el proceso, es decir que el individuo mediante su defensa natural permita erradicar el problema. Además puede ser otra buena alternativa el mascar chicle sin azúcar para neutralizar el medio acido como comenta el Consejo Europeo de Información sobre la Alimentación (EUFIC) en su articulo salud dental en el 2006 y sugiere que debería evitarse el cepillado de dientes inmediatamente después del consumo de alimentos o bebidas acídicos pues el cepillado en presencia de ácidos puede aumentar el desgaste de los dientes. El masticar chicle sin azúcar, también ayuda a neutralizar los efectos de los ácidos, ya que estimula la secreción de saliva neutralizando así la acción de los ácidos.

Para poder tratar la erosión dental debe identificarse antes el tipo de erosión presente en el paciente para lograr así determinar el avance y compromiso dental presente en las unidades dentarias afectadas, existen diversas formas de clasificar la erosión dental de acuerdo también a las causas que la producen, como argumenta Tortolini (2003)

Hay distintos tipos de Erosión:

a) Erosión dada por factores ambientales:

Se da en profesiones o trabajos en los que tienen una diaria exposición a ácidos.

EJ: trabajadores de fábricas de municiones de dinamita, imprentas, laboratorios (pipetean ácidos), catadores de vino, en los que trabajan con aerosoles ácidos (fabricas de baterías), en nadadores profesionales (piscinas cloradas con gas), los electroplateros, conservadores de frutas.

b) Erosión por dieta:

El agente etiológico es la ingesta de alimentos y bebidas ácidas, como el consumo de cítricos y bebidas de bajo Ph. Los ácidos más activos en la formación de erosiones son el ácido fosfórico, tartárico láctico, siendo el ácido carbónico el menos erosivo (Jarvinen -1991).

Estos afectan dependiendo de la frecuencia y duración de la ingesta.

Se ven desgastes en las superficies palatinas y bucales de los dientes anteriores y posteriores de la arcada superior sin mayor repercusión en las superficies linguales de los dientes de la arcada inferior.

c) Erosión por medicamentos:

Se da cuando se usan por largo tiempo o en dosis elevadas:

- Tónicos de hierro (debido a su bajo Ph.)
- La vitamina C (ácido clorhídrico)
- La aspirina (ácido acetil salisílico) en pacientes con artritis reumatoidea juvenil
- Enjuagatorio antisarros (que contienen Acido Etileno Diamino Tetracético (EDTA) por acción quelante)
- Estimuladores de producción de saliva (ácido cítrico y maleico)

d) Erosión debido al ácido gástrico:

En pacientes que padecen alteraciones del tracto digestivo o presentan vómitos recurrentes o regurgitaciones (gastritis con pirosis - bulimia -anorexia)".

Pero no solo los alimentos y bebidas acidas son considerados factores de producción de la erosión dental, si no que también hay otras sustancias que al entrar en contacto con el esmalte dentario podrían ocasionar su destrucción y al evolucionar comprometer la dentina y en su final desarrollo la pulpa, como es el caso del factor etiológico estudiado en esta investigación, es decir las aguas de las piscinas como causa de erosión dental en nadadores; esta problemática a sido considerada en diversas investigaciones por representar en caso de ser demostrada su poder nocivo para el tejido dentario, un problema social de tomar en cuenta por los organismos pertinentes pues muchos nadadores se inician en edades muy tempranas en este deporte, lo que hace pensar que tan evolucionada se encontrara esta enfermedad a cierta tiempo de practicar este deporte; esta situación a despertado la curiosidad de muchos investigadores quienes han desarrollado estudios con el fin de indagar mas en la problemática como demuestra la investigación realizada por Cabrera y cols. Reportado por Árias (2003) en su

articulo Efecto del pH del agua de piscina en esmalte de dientes deciduos humanos. Estudio con microscopia electrónica de barrido; donde se concluyo que:

El agua de piscina con un nivel de pH ácido de 5.5, causa patrones de pérdida mineral en la superficie del esmalte de piezas deciduas en una exposición de 20 horas continuas, comprobadas por microscopia de barrido.

El agua de piscina con un nivel de pH de 5.5 causa patrones de grabado tipo 1 y 4 en dientes deciduos.

El agua de piscina con un nivel de pH de 7 no produce ningún cambio en la superficie del esmalte de dientes deciduos.

El factor pH del agua de piscina guardó relación con la presencia de patrones de grabado ácido del esmalte en piezas deciduas.

Esta investigación demuestra la importancia del ph de las piscinas en el establecimiento de erosión dental en los nadadores en dientes deciduos, Se utilizaron 10 piezas deciduas extraídas divididas en dos grupos. Un grupo fue expuesto al agua de piscina de pH 5.5 y el otro a pH 7, ambos por 20 horas. Se realizó una evaluación macroscópica y luego se metalizaron las muestras para la evaluación con microscopía electrónica de barrido.

Otro estudio que afianza lo argumentado anteriormente es el realizado por Arias, Congrais "Erosión por Clorinación Inadecuada del Agua de Piscinas"1997. Ellos demuestran que la clorinación inadecuada del agua de piscinas, puede provocar acidez del medio, que va a atacar tejidos de nadadores, al practicar este deporte, varias horas diarias bajo estas condiciones, lo que obliga a prevenir lesiones de erosión dentaria por ejemplo, controlando el nivel de PH del agua de piscinas por lo menos dos veces al día y a la vez usar hipoclorito de sodio para desinfectarlo; y de ninguna manera el cloro en gas.

Estás citas demuestran que efectivamente hay una problemática de atención en los deportistas nadadores por lo que debe seguirse indagando en este campo aportando nuevas investigaciones que presten mayores resultados; y actuar de inmediato en la erradicación del factor causal tomando medidas de prevención y controlando el ph de piscinas y químicos utilizados en las mismas.

La destrucción de los tejidos dentarios producto de la erosión dental puede ocasiona como síntoma principal la hipersensibilidad dentaria lo que según el grado de progresión puede tornarse cada vez mas molesto para el paciente, como explica el Tortolini (2003); el comenta que la hiperestesia dental varía en intensidad. Puede ser desde moderada hasta extremadamente dolorosa. En algunas personas la hiperestesia es tolerable mientras que en otras es un problema que afecta su calidad de vida, sus hábitos de higiene oral e incluso el tipo de alimentos que toman. De acuerdo a la tolerancia de cada individuo se puede clasificar en 3 categorías:

- Sin sensibilidad
- Con sensibilidad moderada
- Con sensibilidad extrema

La sensibilidad dentaria es activada por diversos mecanismos como son:

Mecánicos:

- Mecánico directo durante la instrumentación dental

- Trauma mecánico, puede ser el resultado del cepillado incorrecto que causa retracción gingival y abrasión de la superficie radicular
- Pacientes que desgastan sus dientes en exceso, presenten con frecuencia sensibilidad dental. La pérdida del esmalte en los bruxomanos causa dolor.

Químicos:

- Otra causa de exposición dentinaria con dolor sería la ingesta de ácidos que pueden lesionar químicamente la dentina. Los alimentos dulces, amargos o ácidos pueden causar dolor; dentro de estos esta el blanqueamiento.
- ***Térmicos***
- Causados por la ingesta de alimentos líquidos fríos o calientes o cuando aire frío contacta con zonas de dentina expuesta.

Pero no todo es negativo, en vista de la problemática dental que afecta de manera común a la sociedad se han realizado experimentos en pro de conseguir protectores dentales como se argumenta en Universo odontológico 2005 donde se trabajo con Tetrafluoruro de titanio; al evaluar Vieira 2005 el efecto del tetrafluoruro de titanio al 1 y al 4%, en gel (TiF4), del fluoruro de amina (AmF) al 1 y al 0,25% y de un barniz de fluoruro (BF) sobre la prevención de la erosión dentaria en esmalte bovino, hallaron que la erosión acumulada en num. después de 72 minutos fue: TiF4, 1%, 8.29; TiF4, 4%, 8.27; AmF 1%, 8.69; AmF 0.25%, 8.86; BF, 3.43; controles. 14.86 y 9.77. En conclusión ellos hallaron efecto protector estadísticamente significativo únicamente con el grupo pretratado con barniz de fluoruro; así pues, ellos concluyeron que las aplicaciones tópicas de este barniz tienen efecto protector contra la erosión dental.

Es fundamental que el odontólogo este alerta de los síntomas y signos que refieran y presenten sus pacientes sabiendo que al momento de realizar un examen clínico no solo debe tomarse en cuenta la presencia de lesiones cariosas sino también de las no cariosas como es el caso de las erosiones dentales como argumenta Tortolini 2003; quien concluye que con la información obtenida los odontólogos

deben conocer y estar alerta a estos cambios para actuar de manera oportuna para que estos daños no sean irreversibles; así estarán en condiciones de brindar solución terapéutica y preventiva.

Bases Teóricas

Desde épocas remotas los habitantes del planeta tierra se han valido de sus dientes como medio de defensa ya sea para alimentarse o para defenderse del enemigo como es el caso de los tan antiguos dinosaurios y hasta el propio hombre primitivo lo que ha llamado la atención de los que conocer del tema quieren como son los amantes del pasado, los paleontólogos, antropólogos quienes han tenido que apoyarse de otras ciencias para proseguir aventurándose en el camino de lo desconocido, el ayer, la historia que trajo aquí hoy ; siendo la odontología una de las ciencias mas antiguas es de suponerse que forma parte de fuentes de conocimiento que ha usado el hombre para conocerse así mismo en el ayer; la características que pueden presentar las estructuras dentarias de ciertos fósiles encontrados pueden indicar al investigador la calidad y forma de vida de los primitivos; ¿y como es esto posible? Pues evidenciando de acuerdo a la anatomía, desgaste, textura, presencia de erosiones el régimen alimenticio de los mismos demostrando su evolución tras los años de acuerdo a la modificación de su dieta y como varia de una especie a otra encontrándonos así con carnívoros y herbívoros, es de notarse entonces que los dientes por si solos son capaces de narrar la historia de la vida desde sus inicios hasta lo actual; Ungar (2007).

Evidencia de esto es el estudio realizado por Peter Ungar, profesor de antropología en la Universidad de Arkansas, y los investigadores posdoctorales Rob Scout y Gildas Merceron, estudiaron los dientes de bóvidos, o mamíferos ungulados, encontrados en el registro fósil en Langebaanweg, la ubicación de un singular ecosistema en la costa de Sudáfrica. Los investigadores estimaron que si podían mirar los hoyos y surcos en los dientes de estos bóvidos, podría determinar qué estaban

comiendo los animales, y podrían crear así una instantánea virtual del paisaje prehistórico. Prepararon una técnica especial para examinar el desgaste microscópico en los dientes. Los hoyos y surcos en los dientes de los animales apuntan a las diferentes preferencias dietéticas. Una textura abundante en agujeros indica el consumo de comidas duras, quebradizas, como nueces o plantas leñosas. Una textura dominada por arañazos indica la erosión dental provocada por pastos y alimentos afines.

Aunque los dientes varían de tamaño y forma poseen todos corona, cuello y raíz. Su estructura histológica es prácticamente igual, están formados por un eje longitudinal de tejido conectivo mineralizado denominado dentina, está rara vez queda expuesta al medio bucal debido a que esta cubierta en la corona del diente por un tejido muy duro de origen ectodérmico llamado esmalte, mientras que la raíz esta cubierta por un tejido conectivo calcificado denominado cemento; Barrancos (2005).

Reggezi (2005) expone que el esmalte que recubre a la porción coronal esta formado a partir de células denominadas ameloblastos, que desaparecen cuándo el diente hace su erupción en la cavidad bucal. Por este motivo no pueden ser remplazados o regenerados. El esmalte consta en un 95% de materia inorgánica, y esta constituido fundamentalmente por hidroxiapatita, estos cristales se organizan formando los prismas del esmalte debido a su alto contenido inorgánico es particularmente vulnerable a la desmineralización provocada ácidos elaborados por las bacterias existentes en la placa dental, dando como resultado la caries dental. La colocación de fluorapatita es muy importante en la prevención de caries.

El esmalte humano presenta una estructura física o veteado, debido a la alineación de los bastones de esmalte conocidos como prismas, cuando el esmalte se rompe suele seguir la veta de estos, sin embargo los prismas de las cúspides y los bordes suele ser mas irregular es lo que se conoce como esmalte nudoso; se cree que esta incrementa la resistencia. La capa de esmalte más interior, y algunas partes de la más exterior, presentan una mineralización más homogénea y reciben el nombre de aprismetico. El esmalte no contiene células, pero experimenta intercambio iónico de calcio, fosfato, y fluoruro, que salen y entran dependiendo de las concentraciones

locales y el PH, el PH ambiental por debajo de 5.5 puede hacer que el esmalte pierda minerales de la superficie y el núcleo central de los cristales de esmalte; y un PH por encima de 5.5 puede recuperar minerales a partir del calcio y fosfato salivares.

La dentina capa mas interna del diente esta formado por odontoblastos derivados del ectomesenquima secretan por su extremo externo colágeno y mucopolisacaridos, formando la matriz dentinaria el colágeno actúa como una matriz para la mineralización. El cuerpo celular de los odontoblastos se ve retrayendo, hacia la pulpa conforme se secreta la matriz, pero persiste un tubo de protoplasma fino y continuo denominado fibras de tomes. Este fenómeno y la estructura que se desarrolla con ella, el tubulo detinario, influyen en la forma y propiedades de la dentina. La dentina no posee vasos sanguíneos ni sufre remodelación.

El punto en que se une la dentina al esmalte es una zona festoneada especialmente en el punto de tensiones oclusales importantes. Físicamente la dentina soporta al esmalte que lo recubre y posee una cierta flexibilidad física, que puede ayudar a evitar la fractura del esmalte mineralizado y muy quebradizo.

El cemento es el tejido exterior que recubre la dentina radicular es un tejido parecido al hueso que se forma por la calcificación de las proteínas de la matriz secretada por los cementoblastos, unas células que derivan del ectomesenquima adyacente del folículo dental. El cemento se encuentra imbuido en fibras colágenas del ligamento periodontal, que unen la raíz dental al hueso adyacente.

La pulpa dental no es más que una cavidad ubicada dentro de diente rodeada por dentina en su capa interior esta formada por cuerpos celulares de odontoblastos. Inmediatamente por debajo de esa capa se encuentra una zona relativamente acelular, rica en terminaciones nerviosas sensitivas y capilares sanguíneas. La mayor parte del resto del tejido pulpar central es parecida al tejido conjuntivo de otras zonas y están formadas por células mesenquimatosas, células de defensa y fibroblastos, fibras colágenas, sustancias fundamentales, redes vasculares, linfático, tronco nervioso sensitivo y terminaciones sensitivas libres. Si mueren los odontoblastos y sobreviven los restantes tejidos pulpares, se pueden diferenciar nuevos odontoblastos a partir del ectomesenquima pulpar y depositar dentina reparadora irregular.

Una vez descrita la estructura histológica de las unidades dentarias y teniendo clara su organización, debe tenerse conocimiento de como pueden afectar su configuración los factores intrínsecos y extrínsecos a los que día tras día se encuentran expuestos, como es el caso de los alimentos y bebidas que a diario consume el ser humano, los refrescos carbonatados, los zumos de cítricos, además de los regurgitamientos gástricos pueden aportar ácidos fuertes; una exposición frecuente y prolongada a estos ácidos puede producir una rápida desmineralización . el reflujo oral es otro problema que a menudo pasa desapercibido para el paciente, que puede pensar que es algo normal y que no contribuye a su problema oral.

El componente mineral del esmalte, dentina y cemento es el hidroxiapatito. En un medio neutro, el hidroxiapatito se encuentra en equilibrio con el entorno acuoso local que esta saturado de iones calcio y fosfato.

La hidroxiapatita reacciona con los hidrogeniones a un ph menor o igual a 5.5, los hidrogeniones reaccionan preferiblemente con el ion fosfato del entorno acuoso (saliva), el fosfato no puede contribuir ya al equilibrio normal por la adiccion del hidrogenion, por consiguiente el cristal de hidroxiapatita se disuelve, este proceso es lo que se conoce como desmineralización, Barranco (2006)

Por otro lado es posible revertir el proceso de desmineralización si el ph es neutro y existen suficientes iones de calcio y fosfato en el entorno acuoso local (saliva). Los productos de disolución del apatito pueden alcanzar la neutralidad mediante el taponamiento o los iones calcio y fosfato de la saliva pueden inhibir el proceso de disolución mediante el efecto del ion común. Esto permite reconstruir los cristales de apatita parcialmente disueltos, Esto es lo que se conoce como remineralizacion.

Puede deducirse entonces que la saliva juega un papel relevante en la protección de los dientes frente a los ácidos debido a que: posee iones calcio y fosfato, formación la película salival, mediante mecanismo amortiguador buffer, al flujo salival y la velocidad de vaciado oral, y al contenido de iones fluoruro en la saliva.

Claros todos los términos antes descritos se podrá entonces definir la erosión dental que no es mas que la perdida de estructura dental secundario factores químicos

no bacterianos que contribuyen al desgaste excesivo por su ph acido, las estructuras dentales expuestas a este proceso se pierden con facilidad a pesar de la correcta higiene oral, la mayor causa de erosión es atribuida a una dieta con exceso de alimentos de ph acido, como cítricos y bebidas carbonatadas, estos provocan un proceso especial de cavitación lisa, en forma de platillo, en la superficie labial de piezas dentales anteriores. Los individuos que sufren regurgitación de contenido acido gástrico desarrollan erosiones en las superficies linguales de los dientes sobre todo en las piezas anteriores, este fenómeno se observa durante el embarazo y la bulimia. Otras causas frecuentes de erosión son ocupacionales como es el caso de las nadadores profesionales que están expuestos frecuentemente al ph acido de las piscinas o por la presencia de ciertos gases que se mezclan con la saliva, esta erosión se localiza frecuentemente en las superficies vestibulares de los dientes anteriores.

La erosión se clasifica según su avance en:

- Clase I: lesión superficial, solo hay compromiso del esmalte dental.
- Clase II: afectan menos de 1/3 de la superficie se presenta como lesiones localizadas, afecta la dentina.
- Clase III: lesiones generalizadas, compromete mas de 1/3 de la superficie compromete la pulpa.

Debido a lo común de esta patología destructora de los dientes y a lo rápido de su avance es fundamental que los individuos expuestos o comprometidos en el proceso de erosión dental tomen las medidas necesarias en pro de erradicar el problema como son: evitar en lo posible el consumo en exceso de bebidas y comidas cítricas y carbonatadas; en caso de ser bulímico asistir a un especialista que ayude a eliminar la patología en primera instancia y luego consultar al odontólogo para recibir las indicaciones pertinentes; los nadadores y demás profesionales que padezcan la patología en recomendado seguir un protocolo odontológico: cepillarse los dientes antes de ser expuestos al factor contribuyente, esperar por lo menos 3 horas a esperar que la saliva por sus medios naturales amortigüe el proceso neutralizando el medio, se aconseja mascar chicle sin azúcar pues este ayuda a neutralizar por estimular la producción de saliva, usar fluoruro tópico en sus diferentes presentaciones es decir

como dentrifícos, geles, soluciones concentradas, enjuagues bucales (durante 3 minutos como mínimo), barnices. El fluoruro es de relevante importancia en el tratamiento por:

- formar fluorapatita (que es menos soluble que la hidroxiapatita)
- inhibir la desmineralización
- favorecer la remineralizacion
- inhiben el metabolismo bacteriano
- reducen la humectabilidad de la estructura dental
- inhibe la formación de placa.

En otro orden de ideas, es importante conocer un poco sobre la limpieza de las piscinas, el Grupo Dual C.A(2000). sugiere que para el mantenimiento de las piscinas Anualmente, es necesario el uso de detergentes concentrados y tras el vaciado total de agua de la piscina, bien por gravedad o mediante la correspondiente bomba, se recomienda proceder a una limpieza exhaustiva, mediante un producto detergente ácido y un buen aclarado. Tras el proceso de limpieza y reparación, y antes de llenar de nuevo la piscina, se recomienda usar un Anti-algas concentrado.

Ellos expresan que una vez llena, se limpia los fondos al menos 2 veces por semana. Se Debe añadir los productos básicos (cloro y antialgas) en las cantidades recomendadas por el fabricante del producto, y siempre junto a los chorros que faciliten su rápida y efectiva disolución. Después de unas 24 horas de filtrado, si los parámetros sanitarios son correctos, y el agua está ya clara, podremos usar la piscina. A partir de ese momento, la comprobación de PH del agua de la piscina deberá ser semanal, y siempre que se añada más agua a la misma, dado que es muy probable que el valor del PH varíe. Entre los productos utilizados para la desinfección y limpieza de las piscinas se tiene: Cloros Granulado al 65%, Cloro Granulado al 90%, Alguicida Líquido y Granulado, Clarificador Líquido y Granulado, Aumentador y Reductor de pH, Limpiador de Bordes, Reactivos, Kit de Medición de cloro y pH. Ellos proponen que para el control de algas y microorganismos deben usarse los químicos antes mencionados, Grupo Dual C.A(2000)

Es relevante conocer también las razones de que esta limpieza exhaustiva se lleve a cabo, ellos aseveran que uno de los principales problemas que presentan las piscinas son las algas, estos microorganismos permanecen flotando en el agua de los natatorios y muchas veces permanecen ancladas en las paredes de los mismos como también en los accesorios que solemos utilizar para limpiar el estanque. Las piscinas generan un clima muy ameno para que éstas se reproduzcan, ya que existe una gran presencia de la luz del sol, dióxido de carbono y así como de otros minerales que favorecen su desarrollo. La temperatura es fundamental cuando de algas se trata, ya que no existe un solo tipo y algunas proliferan más que otras en las temperaturas templadas; mientras que otras sin el calor o la luz del sol tienden a deteriorarse en la piscina. Pero estos microorganismos pueden combatirse y controlarse a través de varios métodos como los alguicidas, y aumentando las horas de filtrado**.** La presencia de algas en la piscina es sinónimo de mal olor, un color turbio en el agua y un sabor bastante desagradable en la misma; sin la utilización de los alguicidas los problemas que éstas traerán no serán únicamente estéticos. La adhesión de las algas a las paredes de las piscinas como a sus accesorios originan unas películas deslizantes sobre éstos pudiendo causar de esta forma varios accidentes. También producen un incremento en la demanda de cloro de los natatorios ya que la acumulación de estos microorganismos hace que se vuelva muy difícil su total remoción; el incremento de algas se debe a una falta de higiene y de una insuficiencia en los alguicidas o productos químicos.

El grupo Dual asevera que la mejor estrategia para evitar la proliferación de estas bacterias es utilizar periódicamente fuertes alguicidas y regular el cloro en las piscinas; los niveles que se recomiendan, con respecto al cloro, deben estar en 0,5 y 1,5 ppm. Este puede considerarse como un tratamiento “preventivo”, pero si el crecimiento de algas es ya avanzado, se necesitará calar más hondo en el problema. En este caso el nivel de cloro será de 10 ppm durante la noche, cuando la pileta esté en desuso, y agregaremos el doble de dosis de alguicidas.

Con respecto al control de los microroganismos ellos aseveran que a mayor parte de las bacterias o toxinas que encontramos dentro del agua no son muy peligrosas para el ser humano, pero si

pueden provocar daños en nuestro sistema inmune. El objetivo de los tratamientos en las piscinas no es destruir la totalidad de bacterias, sino aquellas que puedan representar un riesgo para nuestra salud**.** La fuente de contaminación, es decir en donde se reproducen estos microorganismos, tiene lugar en las secreciones que son habituales en los natatorios: mucosas, orinas, etc. Estas bacterias empiezan a formarse de a poco hasta luego convertirse en sustancias más peligrosas o incluso más sucias; es así como se forman las algas, Grupo Dual C.A(2000)

Definición de Términos

PH:

Escala para medir niveles acido-básico

Corona dentaria:

Tercera parte de la longitud dental total que esta expuesta a la cavidad bucal.

Cuello:

Línea imaginaria donde termina la raíz y comienza la corona.

Raíz:

Situada por debajo de la línea de la encía y se une al hueso de la encía por el ligamento periodontal, formado por fibras que unen el diente al hueso.

Vestibular o labial:

Cara del diente que mira el labio.

Lingual o palatino:

Cara del diente que da hacia dentro de la cavidad bucal.

Mesial:

Cercano a la línea media.

Distal:

Opuesto a la línea media.

Fluorapatita:

Incorporación del guión fluoruro al esmalte, forma cristalina mas resistente a la acción del acido.

Odontoblastos:

Célula ubicada en la cavidad pulpar responsable de formar y reparar la dentina.

Ameloblastomas:

Células formadoras del esmalte desaparecen al erupcionar el diente.

Erosión Dentaria:

Perdida de tejido dentario consecuencia de causas químicas no bacterianas.

Regurgitación:

Reflujo de fluidos gástricos a la cavidad bucal.

Xerostomía:

Sensación de resequedad bucal, disminución en la salivación.

Esmalte dental:

Tejido que recubre al diente en su porción coronal. Tejido más duro del cuerpo de color translucido que protege al diente.

Bruxismo:

Patología del sistema estomatognatico que consiste en apretar y rechinar los dientes involuntariamente.

CUADRO 1 Operacionalizacion de Variables

Objetivo General	Variables	Definición operacional	Dimensión	Indicadores
Comprobar la existencia de erosión dentaria en nadadores del Complejo Deportivo de la Universidad de Carabobo	Erosión dentaria	. Viene dado por una serie de factores y se caracteriza por cierta sintomatología y hallazgos clínicos. Como sensibilidad, coloración de las superficies dentales y textura de las mismas, patrones característicos.	Sensibilidad.	■ Sin sensibilidad ■ Con sensibilidad
			Coloración de las superficies dentarias	■ Normal ■ Manchas blanco tiza ■ Pigmentadas
			Textura de las superficies dentarias.	■ Normales ■ Lisas y brillantes ■ Opacas

CAPÍTULO III

MARCO METODOLOGICO

Tipo y diseño de la Investigación

En el siguiente capitulo se desarrollarán aspectos concernientes sobre el tipo y diseño de la investigación, así como de la metodología seleccionada para la escogencia de la población y la muestra de dicho estudio. También se abarcará datos acerca del instrumento utilizado para la recolección de información, la validez, confiabilidad y análisis de datos.

La presente investigación corresponde a una investigación de tipo descriptivo la cual según Arias (2004) es la caracterización de un hecho, fenómeno o grupo con el fin de establecer su estructura o comportamiento.

Meyer (2006) menciona que la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas; se recogen los datos sobre la base de una hipótesis o teoría, exponen y resumen la información de manera cuidadosa y luego analizan minuciosamente los resultados, a fin de extraer generalizaciones significativas que contribuyan al conocimiento.

El diseño de investigación es no experimental en de modalidad de Campo que según sierra 2004 se caracteriza porque los problemas que estudia surgen de la realidad y la información requerida debe obtenerse directamente de ella. El diseño

metodológico elegido es el de tipo transversal, también llamado transeccional, que según Canales (1989) estudia las variables simultáneamente en determinado momento, haciendo un corte en el tiempo; en este el tiempo no es importante en relación con la forma en que se dan los fenómenos. Hernández (2003) se refiere cuando los datos serán recolectados en un solo momento y un tiempo único.

En este caso se consideró una investigación de tipo descriptivo no experimental de Campo debido a que se desea conocer la presencia de erosión dentaria en deportistas nadadores del Complejo Deportivo de la Universidad de Carabobo ubicado en las inmediaciones de esta casa de estudio y se obtendrán los datos directamente de los sujetos de estudio de una manera objetiva.

Población y Muestra

Según Tamayo y Tamayo (2002) la población esta conformada por las personas o elementos cuya situación se esta investigando, mientras que Canales menciona que representa el conjunto de individuos y objetos de los que se desea conocer algo en la investigación.

La presente investigación se realizará en un centro deportivo del Municipio Naguanagua, estado Carabobo, que se encuentra ubicado en la Universidad de Carabobo conocido como el Complejo Deportivo "Carlos Azuaje" de la Universidad de Carabobo. En este estudio la población va a ser representada por adolescentes y adultos jóvenes en edades comprendidas entre los 17 y los 22 años y que practican la disciplina de polo acuático en este complejo deportivo y cuyo promedio de prácticas es de 14 horas semanales.

Para Canales (1989) la muestra es un grupo en el cual se realiza el estudio, mientras que para Tamayo y Tamayo (2002) la muestra es el grupo de individuos que se toma de una población para estudiar un fenómeno estadístico.

En esta investigación se tomarán como muestra deportistas federados, veintitrés de ellos en total, es decir que practican con mucha regularidad esta disciplina en el complejo deportivo, en el transcurso de los meses de febrero y marzo del año 2008.

La muestra es no probabilística que según Sierra 2004 no siguen un proceso aleatorio, por lo que no tiene características de los otros ni mucho menos puede considerarse que la muestra sea representativa de una población, en el muestreo el investigador procede a seleccionar una muestra en forma intencional, sin considerar un error maestral por lo que también es de tipo intencional los criterios de inclusión para la muestra fueron que los nadadores debian tener al menos 12 horas de practicas de natación y pertenecer al equipo del Complejo Deportivo "Carlos Azuaje".

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

La técnica a utilizar en esta investigación es la entrevista, más específicamente la historia clínica. La Entrevista según Avielez (2006) se utilizan para recabar información en forma verbal, a través de preguntas que propone el analista. Dentro de una organización, la entrevista es la técnica más significativa y productiva de que dispone el analista para recabar datos. En otras palabras, la entrevista es un intercambio de información que se efectúa cara a cara. Es un canal de comunicación entre el analista y la organización; sirve para obtener información acerca de las necesidades y la manera de satisfacerlas, así como consejo y comprensión por parte del usuario para toda idea o método nuevos. Por otra parte, la entrevista ofrece al analista una excelente oportunidad para establecer una corriente de simpatía con el personal usuario, lo cual es fundamental en transcurso del estudio.

Validez

Hernández (1998) asegura que una pregunta es válida si estimula información exacta y relevante. La selección y la redacción influyen en la validez de la pregunta. Algunas preguntas que son válidas para un grupo de personas, pueden no serlo para otro grupo.

Entre menos tenga que reflexionar el sujeto, más válida será la respuesta. La validez implica congruencia en la manera de plantear las preguntas. La validez puede ser

- De contenido
- De criterio
- De constructo

Para decir que un instrumento tiene validez de contenido el diseñador del cuestionario debe asegurarse que la medición representa el concepto medido. Por ejemplo, si el instrumento es para medir actitudes de las personas,

En cuanto a la validez de criterio, el diseñador del cuestionario la puede establecer comparando la medición del instrumento con un criterio externo. Entre más se relacionen los resultados de la investigación con el criterio, mayor será la validez.

La validez del constructo indica cómo una medición se relaciona con otras de acuerdo con la teoría o hipótesis que concierne a los conceptos que se están midiendo. De ahí que sea importante que el investigador tome en cuenta dichos conceptos para correlacionarlos posteriormente.

El instrumento utilizado en la investigación fue validado por tres profesionales, los cuales expresaron sus opiniones y sugerencias con respecto a la historia clínica. Como fue usada la historia clínica de la Facultad de Odontología el cual es un documento odontológico legal probado, no requiere calcular confiabilidad.

CAPÍTULO IV

INTERPRETACION Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Presentación de Resultados

Los resultados arrojaron información bastante relevantes e interesantes, evidenciándose que en la mayoría de los nadadores con un promedio de 10 años de practica y una frecuencia de entrenamiento de 12 horas semanales, había presencia de superficies blanco tiza con hallazgos de sensibilidad para la mayoría de los deportistas y marcada xerostomia al momento de finalizar con sus practicas diarias lo que permite concluir que se encontró en los deportistas nadadores específicamente practicantes de la disciplina de polo acuático la presencia de superficies de desmineralización blanco tiza en esmalte compatible con erosión dental; por lo que se aconseja la realización de investigaciones mas avanzada que permitan indagar aun más afondo sobre la presencia de erosión dental en nadadores, debido a que entonces esto representaría un problema de salud social y ocupacional que merece el interés de los especialistas.

Quedan entonces abiertas las puertas para futuras investigaciones que permitan esclarecer las diversas interrogantes que surgen desde hoy con respecto a la erosión dental y los nadadores

Cuadro 2

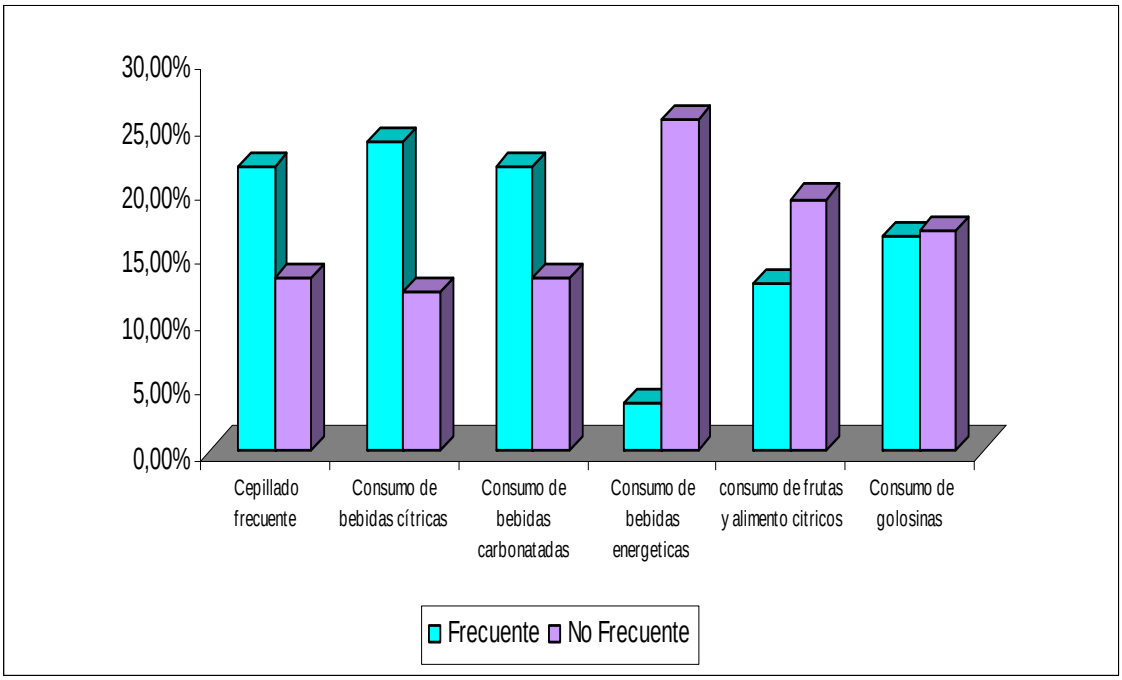
Factores predisponentes de erosión dentaria en deportistas nadadores del Complejo Deportivo "Carlos Azuaje" Universidad de Carabobo (febrero y marzo de 2008)

Factores predisponentes		Frecuente		No Frecuente		Total
	n	F	F.R %	F	F.R %	F.R %
Cepillado frecuente	23	12	52,17	11	47,83	100
Consumo de bebidas cítricas	23	13	56,52	10	43,48	100
Consumo de bebidas carbonatadas	23	12	52,17	11	47,83	100
Consumo de bebidas energéticas	23	2	8,70	21	91,30	100
Consumo de frutas y alimento cítricos	23	7	30,43	16	69,57	100
Consumo de golosinas	23	9	39,13	14	60,87	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos. Mujica y Maneiro (2008)

Grafico 1

Factores predisponentes de erosión dentaria en deportistas nadadores del Complejo Deportivo "Carlos Azuaje" en La Universidad de Carabobo en los meses de febrero y marzo de 2008.



Fuente: cuadro numero 2.

Análisis: En el cuadro 1 se evidencia que entre los factores predisponentes de erosión dentaria, el más frecuente es el consumo de bebidas cítricas, no siendo a la vez representativo ni determinante de erosión dentaria.

Cuadro 3

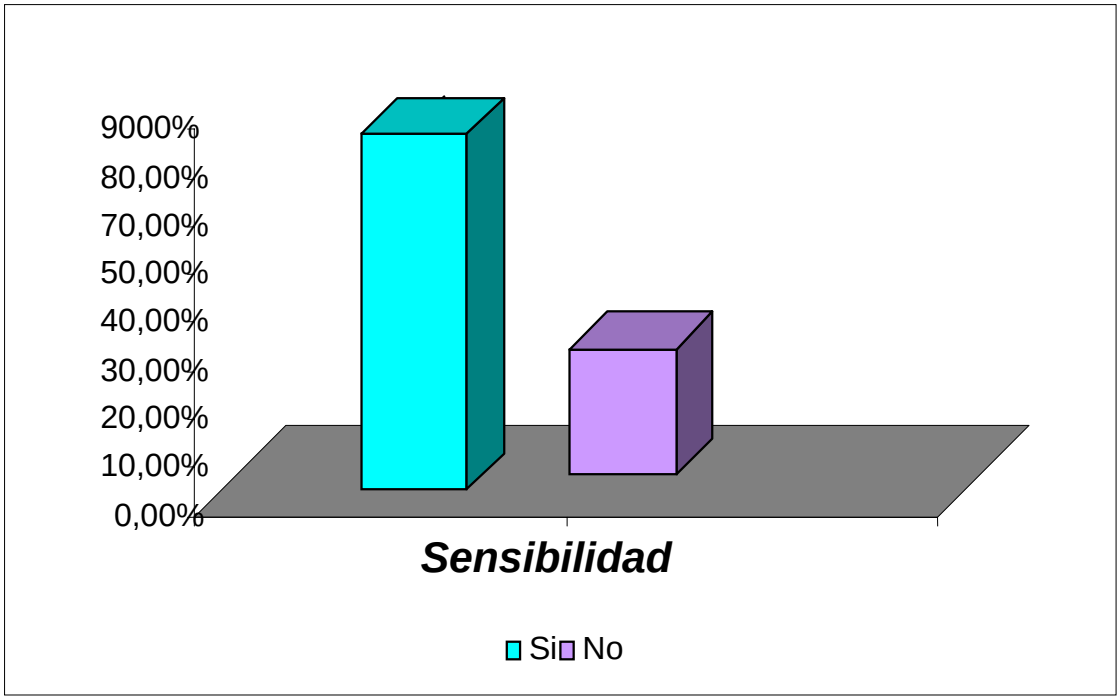
Síntomas referidos por los deportistas nadadores del Complejo Deportivo "Carlos Azuaje" Universidad de Carabobo (febrero y marzo de 2008)

	Si		No		
Síntomas	**F**	**F.R%**	**F.**	**F.R%**	**Total**
Sensibilidad	17	73,91	6	26,09	23
Xerostomía	18	78,26	5	21,74	23

Fuente: Instrumento de recolección de datos. Mujica y Maneiro (2008)

Grafico 2

Síntomas referidos por los deportistas nadadores del Complejo Deportivo "Carlos Azuaje" de La Universidad de Carabobo en los meses de febrero y marzo de 2008

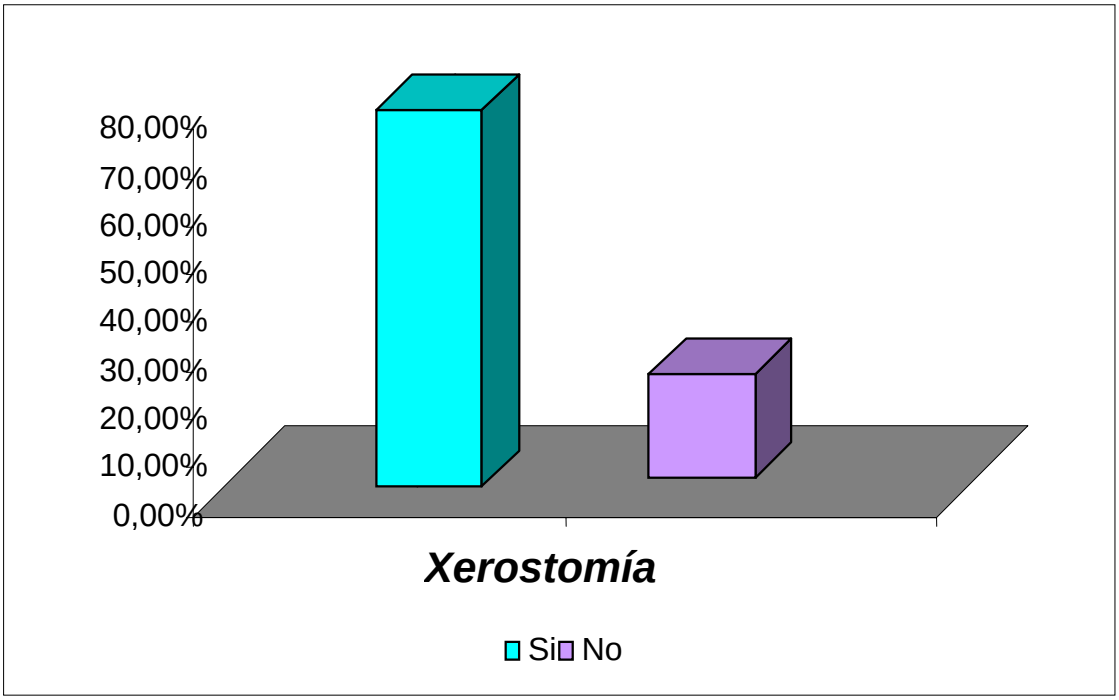


Fuente: cuadro numero 3

Análisis: Se evidencia que la sensibilidad predomina ampliamente y se presenta en más del 70% de los individuos evaluados.

Grafico 3

Síntomas referidos por los deportistas nadadores del Complejo Deportivo "Carlos Azuaje" de La Universidad de Carabobo en los meses de febrero y marzo de 2008



Fuente: cuadro numero 3

Análisis: Se evidencia que la sensibilidad predomina ampliamente y se presenta en más del 78% de los individuos evaluados.

.

Cuadro 4

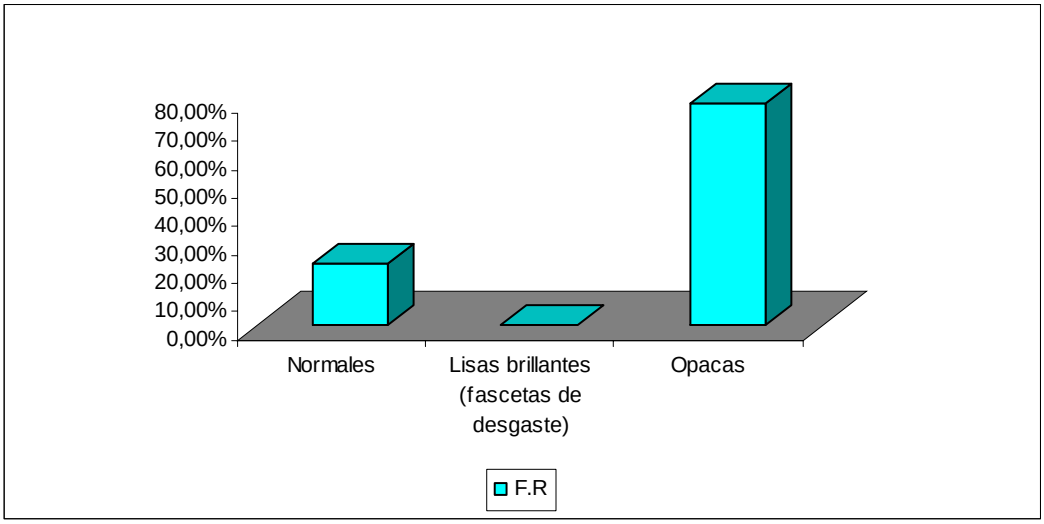
Texturas de las superficies dentales de los deportistas nadadores del Complejo Deportivo "Carlos Azuaje" de La Universidad de Carabobo en los meses de febrero y marzo de 2008.

Textura de las superficies dentales	F	F.R %
Normales	5	21,74
Lisas brillantes (Fascetas de desgaste)	0	0,00
Opacas	18	78,26
Total	23	100,00

Fuente: Instrumento de recolección de datos. Mujica y Maneiro (2008).

Grafico 4

Textura de las superficies dentales de los deportistas nadadores del Complejo Deportivo "Carlos Azuaje" de La Universidad de Carabobo en los meses de febrero y marzo de 2008



Fuente: cuadro numero 4

Análisis: El cuadro 3 muestra un mayor porcentaje de superficies dentales opacas, no hubo hallazgos de superficies lisas y brillantes.

Cuadro 5

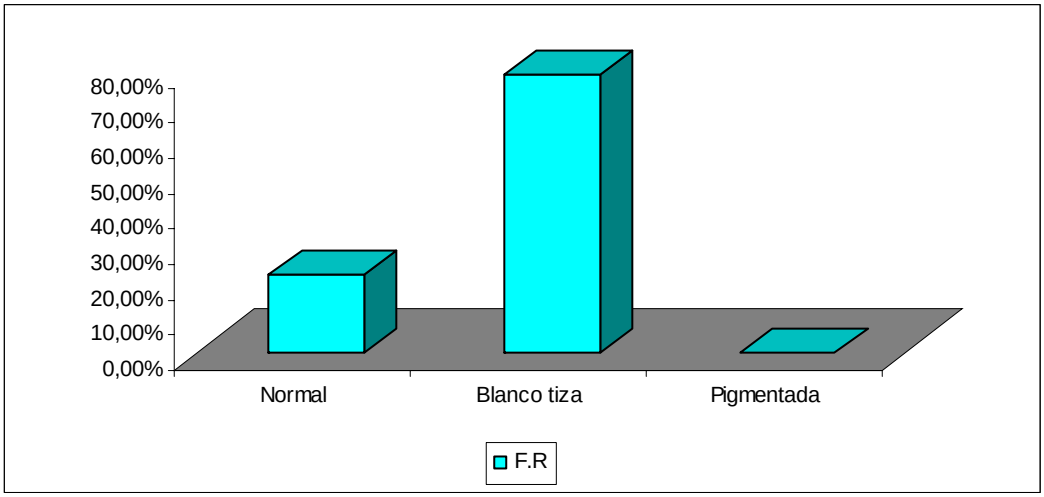
Coloración de las superficies dentales de los deportistas nadadores del Complejo Deportivo "Carlos Azuaje" de La Universidad de Carabobo (febrero y marzo 2008)

Coloración de las superficies dentales	F	F.R %
Normal	5	21,74
Blanco tiza	18	78,26
Pigmentada	0	0,00
Total	23	100,00

Fuente: Instrumento de recolección de datos. Mujica y Maneiro (2008).

Grafico 5

Coloración de las superficies dentales de los deportistas nadadores del Complejo Deportivo "Carlos Azuaje" de La Universidad de Carabobo en los meses de febrero y marzo de 2008.



Fuente: cuadro numero 5

Análisis: En el cuadro 4 se muestra una frecuencia mayor de superficies de color blanco tiza con respecto a las pigmentadas y las normales, encontrándose las superficies blanco tiza en un 78.26%, prevaleciendo normales en un 21.74% ,y sin hallazgos de superficies pigmentadas.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Una vez aplicado el instrumento y organizado los datos obtenidos, se puede llegar a las siguientes conclusiones:

- Se hallaron en su mayoría, alteraciones de color y estructura de las superficies dentarias que pueden ser compatibles con erosión dentaria. , se evidenciaron superficies blanco tiza o lo que es igual, zonas de desmineralización en esmalte que podrían ser un indicio de erosión dentaria.
- Según el avance de las lesiones, las ubico en las de compromiso adamantino. Estas lesiones solo se hicieron presentes a nivel de esmalte, sobre todo en la zona anterior de la arcada dentaria superior, afectando solo a la capa o tejido más superficial de los dientes.
- Se puede considerar que la exposición frecuente al agua de piscinas es un factor de riesgo para la aparición de lesiones compatibles con desmineralizaciones. Una vez establecidas las lesiones halladas, se observó la similitud que existía entre las lesiones de un deportista u otro, evidenciándose así la relación que existe entre las lesiones y la exposición al agua de la piscina, es así como se convierte en un factor de riesgo para la aparición de lesiones a nivel bucal.
- Como aporte hallado en la observación un gran porcentaje de los atletas referían xerostomía. Los atletas entrevistados, hicieron referencia a una sensación de resequedad bucal inmediatamente luego de la práctica deportiva.
- No se consiguió que existieran factores agravantes o predisponentes de erosión dentaria en los deportistas. De todos los datos suministrados, no se considera que ninguno sea tan frecuente como para afectar la integridad del esmalte ni los otros tejidos bucales.

Recomendaciones

- Realizar futuras investigaciones que permitan indagar más sobre causas más específicas de lesiones a nivel bucal y amplíen lo referente a la erosión dental en nadadores, considerando la variable PH, composición y frecuencia de exposición a las piscinas cloradas.
- Realizar estudios que relacionen la xerostomía como consecuencia de la práctica deportiva. Es de vital importancia definir o no si existe esta afección en los atletas, y de ser así, en que medida se halla y como afectaría las funciones del sistema estomatognatico y como participaría en la aparición de lesiones bucales.
- Hacer del conocimiento de los entes correspondientes la problemática, de que los encargados de la limpieza de las piscinas estén al tanto de cumplir con los valores establecidos de composición y cantidad de sustancias aplicadas a las piscinas considerada no perjudiciales para los deportistas.
- Realizar investigaciones especialmente enfocadas a la composición, niveles y frecuencia de desinfección de las piscinas y en caso de conseguir datos significativos que demuestren que pueden ser causa de lesión bucal, estudiar la posibilidad de modificación de composición, cantidad y frecuencia de desinfección de las piscinas.
- Informar a los deportistas, a médicos y odontólogos tratantes de la relación de riesgo que poseen los mismos acerca de la problemática, de manera tal de hacerlos conocedores de las consecuencias y participes de la expansión de los conocimientos sobre la situación.
- Implementar un protocolo que permita reducir las posibilidades de que las aguas cloradas afecten sobre las estructuras dentales, tal como:
- No cepillarse los dientes inmediatamente luego de salir de la piscina.

- Por lo menos durante la primera hora, para evitar empeorar el problema al realizar fuerzas mecánicas sobre el esmalte desmineralizado que contribuirían al proceso de erosión. Y además dar tiempo que el mecanismo amortiguador buffer de la saliva de forma natural contrarreste las afecciones que podrían ocasionar las aguas cloradas.
- Enjuagar la boca con agua inmediatamente después de salir de la piscina.
- No consumir bebidas cítricas luego de finalizar la practica.
- No consumir alimentos cítricos (golosinas, frutas, etc.)luego de finalizar
- la práctica deportiva.
- Visitar periódicamente al odontólogo (cada 3 meses) de forma que el mismo pueda monitorear mediante la observación que no aparezca o avance la lesión.
- La aplicación por parte del odontólogo de Barnices Fluorados (Previa limpieza, secado y aislamiento, el barniz es aplicado sobre las superficies dentarias mediante torundas de algodón, pinceles de un solo uso, sondas o jeringas con cánula roma) y el uso de enjuagues con colutorios fluorados constituye una formula de auto aplicación de fluor; El enjuague se realiza una vez al día empleando colutorios de baja concentración o bien una vez a la semana con colutorios de alta concentración. La cantidad a emplear en cada buche es de 10 ml, lo que supone 2,3 mg diarios o bien 9 mg semanales.
- En caso de presentar lesiones compromiso dentinario el odontólogo deberá restaurar la zona con un ionomero de vidrio de manera de detener el avance de la lesión y la sintomatología, a la vez que se rehabilita la(s) unidad dentaria comprometida(s).

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Arias, Fidias. (1999). *El proyecto de investigación*. Edit Espisteme 2° edición. Caracas Venezuela.

Arias J. (2004) Erosión Dentaria por clorinación inadecuada del agua de piscina: a propósito de una muestra de nadadores afectados en el Perú.

Barrancos, P. (2006). Operatoria Dental. 4ª EDICIÓN. Barrancos Mooney – Barrancos.

Cabrera Matta y cols. Rev. Estomatol. Herediana v.14 n.1-2 Lima ene./dic. 2004

Efecto del ph del agua de piscina en esmalte de dientes deciduos humanos. Estudio con microscopía electrónica de barrido

Canales, F. (2001). *Metodología de la Investigación*. México: Editorial Limusa

Declaración de principios de la FDI, fluoruros y caries dental aprobada por la asamblea general de la fdi: noviembre 2000 – paris

Eccles JD, Jenkins WG. (1974) La erosión dental y la Dieta. J Dent 2: 153-159

Grupo Dual(2000), manual de limpieza de piscinas

Gudmundsson K, Kristleifsson G, Theodors A, Holbrook WP (1995) Erosión dental, reflujo

gastroesofagal y capacidad de protección de la saliva. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 79: 185-189

Hernández Sampieri, Roberto y otros. 1998. Metodología de la investigación. McGraw Hill. Interamericana de México. DF. México.

Imfield, T. (1996). Erosión dental: Definición, clasificación y relación. European Journal or Oral Sciences Vol. 104, Number 2, Part II. Denmark.ç

Jarvinen(1991) Erosion dental como consecuencia del consume de bebidas citricas , Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.

Lussi, J, Schärer S. (1993) La influencia de distintos factores en la erosión del esmalte in vitro. Caries Res 27: 387-393.

Meurman, J.; Ten Cate, M. (1996). Patogénesis y modificación de los factores de la erosión dental. European Journal or Oral Sciences Vol. 104, Number 2, Part II. Denmark.

Regezzi J; Sciuba JJ. (2005). Patología Bucal. 3ª edición. México. Interamericana McGraw Hill.

Roob 1989 Erosion dental en pacientes con alcoholismo cronico, J Dent 17:291-221

Shannon LL, Frome WJ (1973) Mejora de la tasa de flujo salivar y capacidad de protección. Journal of Canadian Dental Research 3: 177-181.

Sheutzel, P. Etiología de la erosión dental: Factores intrínsecos. European Journal or Oral Sciences Vol. 104, Number 2, Part II. Denmark.

Sierra, C. (2004). *Estrategias para la Elaboración de un Proyecto de investigación*..

Maracay: insertos Médicos de Venezuela CA

Tamayo y Tamayo, Mario Metodología formal de la investigación científica 2002

Limusa, S.A. , México D.F., MEXICO

Tortolini P Docente de Periodoncia de la Facultad de Odontología. Universidad Nacional de Córdoba. Argentina. . Sensibilidad dentaria. Av.Odontoestomatol 2003; 19-5: 233-237

Zero, Domenick.(1996). Etiología de la erosión dental: Factores extrínsecos. European Journal or Oral Sciences Vol. 104, Number 2, Part II. Denmark.

ANEXOS

A QUIEN PUEDA INTERESAR

Quien suscribe, Ingrid del Rosario Mujica Paz, titular de la cedula de identidad Nº V- 17031969. Por este medio hago constar que conozco de vista, trato y comunicación al Sr: Alberto de Jesús Lugo Ojeda, titular de la cedula de identidad Nº V- 12607118, desde hace aproximadamente 14 años; así mismo manifiesto que ha demostrado ser una persona honesta y responsable en sus obligaciones.

Constancia que se expide a petición de la parte interesada en Valencia a los 17 días del mes mayo de 2008.

Atentamente

_____

C.I: V- _____

Telf: _____

A QUIEN PUEDA INTERESAR

Quien suscribe, Anny Gabriela Maneiro Ramirez, titular de la cedula de identidad Nº V- 15991760. Por este medio hago constar que conozco de vista, trato y comunicación al Sr: Alberto de Jesús Lugo Ojeda, titular de la cedula de identidad Nº V- 12607118, desde hace aproximadamente 5 años; así mismo manifiesto que ha demostrado ser una persona honesta y responsable en sus obligaciones.

Constancia que se expide a petición de la parte interesada en Valencia a los 17 días del mes mayo de 2008.

Atentamente

_____

C.I: V- _____

Telf: _____

Erosión Dentaria en Nadadores del Complejo Deportivo "Carlos Azuaje" de la Universidad de Carabobo.

*Odontólogo Ingrid del R. Mujica Paz. Universidad de Carabobo año 2008.
* Odontólogo. Anny G. Maneiro Ramirez. Universidad de Carabobo año 2008.
Od. Ingrid del R. Mujica P. **Correo electrónico:** ingridmujicapaz@hotmail.com.

RESUMEN

La erosión dentaria es una patología dolorosa a la que se enfrentan odontólogos y pacientes día a día. Es una afección cuya etiología principal son los hábitos practicados por los pacientes y debido a esto si se halla su causa se pueden implementar soluciones inmediatas, definitivas y efectivas para esta enfermedad. Es por ello que con este estudio se pretende exponer otra posible causa de esta enfermedad que viene relacionada con la práctica secuencial de una disciplina deportiva, la natación. Se incluyeron en el estudio 23 atletas que representarán la muestra, a los cuales se les realizo un interrogatorio tipo historia clínica más un examen clínico para determinar la existencia o no de lesiones bucales relacionadas con la práctica deportiva. Teniendo como resultados más relevantes la aparición de un 78,26% de superficies dentarias blanco tiza y de textura, compatibles con desmineralizaciones y probablemente erosión dentaria; también los atletas refirieron resequedad bucal o xerostomía luego de la práctica deportiva. Concluyendo así que estos deportistas presentan alteraciones del esmalte compatibles con desmineralizaciones y también padecen xerostomía.

Palabras claves: Erosión dentaria, desmineralización dental, esmalte dental, hábitos.

Abstract

Dental erosion is a painful pathology which is face by pacients and dentists day by day. This complaint whose main cause are habits carrying out by pacients, because of that, if it has found an etiology, it could´ve intend quick, definitive and efective solutions for this disease. That's why this study aspire exposing another posible cause of this disease which is related with the frecuently practice of this sport.in this study were included 23 athletes, they are going to represent the simple, they answered a questionary like a medical record and a medical exam to determine the presence or absence of oral pathologys related to the practice of the sport. Having as results the presence of enamel stains "white chalk" in 78,26% of dental surfaces matching with decalcify enamel areas and probable, dental erosion; also , the athletes refered "dry mouth" alter the sport practice. Concluding these athletes show dental decalcification and xerostomy.

Key words: dental erosion, dental decalcification, dental enamel, habits.

INTRODUCCIÓN

Alrededor del mundo existen una serie innumerable de sustancias que se pueden considerar factores de riesgo para la aparición de enfermedades como la erosión dentaria. Es una labor importante comprobar o hallar al menos esas sustancias de uso cotidiano o exposición frecuente e identificarlas como factores predisponentes o etiológicos de ciertas enfermedades, en virtud de esto, advertir a los especialistas de la salud acerca de esta situación, así como también a las personas que están ligadas a una práctica especifica que involucre alguna de estas sustancias.

Con la aplicación de este estudio se pretende conocer hasta que medida se encuentran los nadadores expuestos a la erosión dentaria. Estudios anteriores demostraron que el contenido de cloro en las piscinas acidificaba o dicho de otra manera baja el PH del agua y que el contacto de superficies calcificadas con esta sustancia bajo ciertos periodos de tiempo y circunstancias, acarreaba cambios de estas estructuras. Debido a que este estudio no se ha desarrollado en nuestro país, donde la situación cambia tanto en el contexto como en la rutina deportiva del componente humano, es posible observar variaciones importantes en los resultados.

Si bien es posible conseguir con que esta población esta afectada con estas lesiones, también se puede hallar que sea todo lo contrario, e incluso si los resultados son positivos se puede conseguir que varía mucho el resultado de una persona a otra, y que son muchos los factores que pueden intervenir tanto en el proceso de remineralización del esmalte como factores que pueden agravar una patología emergente.

La siguiente investigación abarcará la exposición del problema existente, los objetivos que se quieren alcanzar con esta investigación, el porque se quiere llevar a cabo la misma y cual es su importancia. Tendrá un marco teórico en el cual se incluirán aspectos concernientes a los temas incluidos en esta investigación, así como también contemplará las técnicas y la forma en la que se recolectaran los datos, el tipo de investigación y por ultimo se evaluaran los resultados y se expondrán las conclusiones.

Según Barrancos (2003) se han detectado varios productos de consumo diario como causantes de erosión dentaria, la erosión dentaria es perdida del tejido dentario por causas químicas y/o mecánicas, esta patología puede presentarse por la ingesta excesiva de bebidas naturales (como jugos de frutas cítricas muy concentradas), bebidas gaseosas y energéticas (como las consumidas por deportistas). Entre los causantes también se describen productos ambientales como aquellos presentes en un sitio de trabajo (como por ejemplo una fabrica de baterías).

Reggezi (2005) describe la erosión dentaria como una pérdida de la estructura del diente secundaria a un proceso químico “no bacteriano”. Se pueden clasificar los causantes de la erosión dentaria según su origen en exógenos (todas aquellas sustancias externas que no son producto del organismo) y endogenos (como por ejemplo el reflujo del contenido gástrico o vómitos frecuentes como en los pacientes que padecen de bulimia nerviosa).

De acuerdo a las últimas investigaciones llevadas a cabo por Cabrera y cols. (2001) se sospecha que uno de los agentes etiológicos de esta patología puede estar presente en las piscinas ya que las superficies dentarias de los nadadores en frecuente y prolongado contacto con el agua clorada puede desencadenar la erosión dentaria. Se realizó un estudio in Vitro donde se tomaron dientes deciduos y se expusieron a concentraciones que se hallan frecuentemente en el agua de las piscinas durante 20 horas. Se uso una muestra de control y obtuvieron resultados que comprobaron por medio de un microscopio electrónico de barrido y ciertamente hallaron evidencia microscópica de patrones de perdida mineral.

MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación corresponde a una investigación de tipo descriptivo. El diseño no experimental, modalidad de Campo. En este caso se deseaba conocer la presencia de erosión dentaria en deportistas nadadores del Complejo Deportivo de la Universidad de Carabobo ubicado en las inmediaciones de esta casa de estudio y se obtendrán los datos directamente de los sujetos de estudio de una manera objetiva.
La presente investigación se realizo en un centro deportivo del Municipio Naguanagua, estado Carabobo, que se encuentra ubicado en la Universidad de Carabobo y es conocido como el Complejo Deportivo "Carlos Azuaje" de la Universidad de Carabobo. En este estudio la población esta representada por adolescentes y adultos jóvenes en edades comprendidas entre los 17 y los 22 años y que practican la disciplina de polo acuático en este complejo deportivo cuyo promedio de prácticas es de 14 horas semanales.

En esta investigación se tomo como muestra deportistas federados, veintitrés (23) de ellos en total, es decir que practican con mucha regularidad esta disciplina en el complejo deportivo, en el transcurso de los meses de febrero y marzo del año 2008. La muestra no probabilística, en el muestreo el investigador procede a seleccionar una muestra en forma convencional, sin considerar un error maestral por lo que también es de tipo intencional los criterios de inclusión para la muestra fueron que los nadadores debían tener al menos 12 horas de practicas de natación y pertenecer al equipo del Complejo Deportivo "Carlos Azuaje".

La técnica a utilizar en esta investigación es la entrevista, más específicamente la historia clínica. Se utilizo una historia clínica modificada con preguntas sobre:

- Ausencia o presencia de sensibilidad dental.
- Xerostomía o sequedad bucal.
- Hábitos de los pacientes (relacionados con erosión dental).

En otra fase de la historia clínica, el examen clínico, los investigadores calibran y registran hallazgos clínicos como:

- Coloración de la superficies dentales (normal, blanco tiza, y pigmentadas).

- Textura de las superficies dentales(normal, opaca, lisa y brillante).

RESULTADOS

- En el primer item estudiado se consiguen los siguientes porcentajes: evidenciandose así, que entre los factores predisponentes de erosión dentaria, el más frecuente es el consumo de bebidas cítricas con un 56, 52% de respuestas afirmativas

a consumo frecuente, no siendo a la vez representativo ni determinante de erosión dentaria.

Factores predisponentes		Frecuente		No Frecuente		Total
	n	F	F.R%	F	F.R%	F.R%
Cepillado frecuente	23	12	52,1	11	47,8	100
Consumo de bebidas cítricas	23	13	56,5	10	43,4	100
Consumo de bebidas carbonatadas	23	12	52,1	11	47,8	100
Consumo de bebidas energeticas	23	2	8,7	21	91,3	100
consumo de frutas y alimento citricos	23	7	30,4	16	69,5	100
Consumo de golosinas	23	9	39,1	14	60,8	100
sensibilidad	17	73,9		6	26,0	23
xerostomía	18	78,2		5	21,7	23

Fuente: datos obtenidos por instrumento aplicado

- En el segundo punto contemplado se evidencia que la sensibilidad predomina ampliamente y se presenta en más del 70% de los individuos evaluados. Con respecto a la xerostomía, se encontró un porcentaje elevado de 78,26% de respuestas positivas.

	Si		No		
Síntomas	**F**	**FR%**	**F**	**FR%**	**total**

- Con respecto al estrato texturas de las superficies dentales, muestra una mayor prevalencia de superficies dentales opacas en las muestras recabadas con un 78,26 %.

Textura de las superficies dentales	**F**	**F.R%**
Normales	5	21,74
Lisas brillantes (fascetas de desgaste)	0	0,00
Opacas	18	78,26
Total	23	100

Fuente: datos obtenidos por instrumento aplicado

- Por ultimo se tienen los resultados de la coloración de las superficies dentales, mostrando una frecuencia mayor de superficies de color blanco tiza con un 78,26% respecto a las pigmentadas y las normales.

Fuente: datos obtenidos por instrumento aplicado

Coloración de las superficies dentales	F	F.R%
Normal	5	21,74
Blanco tiza	18	78,26
Pigmentada	0	0,00
Total	23	100

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos demostraron la existencia de alteraciones de color y estructura de las superficies dentarias, encontrándose en su mayoría superficies blanco tiza lo que indica desmineralización del esmalte esto según Barrancos (2006), representando un dato importante que se inclina a que esta lesión puede ser compatible con erosión dental; otro dato importante lo represento el que gran parte de la muestra en estudio manifestara la presencia de xerostomía. No se consiguió que existieran factores agravantes de erosión dentaria en los deportistas.

Se puede considerar que la exposición frecuente al agua de piscinas es un factor de riesgo para la aparición de lesiones de desmineralizaciones en las estructuras dentarias de los nadadores que con frecuencia se encuentran expuestos a las aguas cloradas que según Cabrera y Cols (2004) en su estudio in Vitro lograron comprobarlo, notándose además similitudes en la ubicación de las lesiones de los deportistas; evidenciándose con todos estos hallazgos la relación que existe entre las lesiones y la exposición al agua de la piscina; reconociéndose entonces que en la mayoría de los nadadores con un promedio de 10 años de practica y una frecuencia de entrenamiento de 12 horas semanales, hubo presencia de superficies blanco tiza con hallazgos de sensibilidad para la mayoría de los deportistas y marcada xerostomia al momento de finalizar con sus practicas diarias; lo que definitivamente arroja pruebas relevantes de que los deportistas nadadores específicamente practicantes de la disciplina de polo acuático presentan superficies de desmineralización blanco tiza en esmalte compatible con erosión dental.

CONCLUSIONES

- Se hallaron en su mayoría, alteraciones de color y estructura de las superficies dentarias que pueden ser compatibles con erosión dentaria. , se evidenciaron superficies blanco tiza o lo que es igual, zonas de desmineralización en esmalte que podrían ser un indicio de erosión dentaria.

- Según el avance de las lesiones, se ubicaron en las de compromiso adamantino. Estas lesiones solo se hicieron presentes a nivel de esmalte, sobre todo en la zona anterior de la arcada dentaria superior, afectando solo a la capa o tejido más superficial de los dientes.

- Se puede considerar que la exposición frecuente al agua de piscinas es un factor de riesgo para la aparición de lesiones compatibles con desmineralizaciones. Una vez establecidas las lesiones halladas, se observó la similitud que existía entre las lesiones de un deportista u otro, Evidenciándose así la relación que existe entre las lesiones y la exposición al agua de la piscina, es así como se convierte en un factor de riesgo para la aparición de lesiones a nivel bucal.

- Se halló que un gran porcentaje de los atletas referían xerostomía. La gran mayoría de atletas entrevistados, hizo referencia a una sensación de resequedad bucal inmediatamente luego de la práctica deportiva.

- No se consiguió que existieran factores agravantes o predisponentes de erosión dentaria en los deportistas. De todos los datos suministrados, no se considera que ninguno sea tan frecuente como para afectar la integridad del esmalte ni los otros tejidos bucales.

RECOMENDACIONES

- Realizar futuras investigaciones que permitan indagar más sobre causas más específicas de lesiones a nivel bucal y amplíen lo referente a la erosión dental en nadadores, considerando la variable PH, composición y frecuencia de exposición a las piscinas cloradas.

- Realizar estudios que relacionen la xerostomía como consecuencia de la práctica deportiva. Es de vital importancia definir o no si existe esta afección en los atletas, y de ser así, en que medida se halla y como afectaría las funciones del sistema estomatognatico y como participaría en la aparición de lesiones bucales.

- Hacer del conocimiento de los entes correspondientes la problemática, de que los encargados de la limpieza de las piscinas estén al tanto de cumplir con los valores establecidos de composición y cantidad de sustancias aplicadas a las piscinas considerada no perjudiciales para los deportistas.

- Realizar investigaciones especialmente enfocadas a la composición, niveles y frecuencia de desinfección de las piscinas y en caso de conseguir datos significativos que demuestren que pueden ser causa de lesión bucal, estudiar la posibilidad de modificación de composición, cantidad y frecuencia de desinfección de las piscinas.

- Informar a los deportistas, a médicos y odontólogos tratantes de la relación de riesgo que poseen los mismos acerca de la problemática, de manera tal de hacerlos conocedores de las consecuencias y participes de la expansión de los conocimientos sobre la situación.

- Implementar un protocolo que permita reducir las posibilidades de que las aguas cloradas afecten sobre las estructuras dentales.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Arias J. (2004) Erosión Dentaria por clorinación inadecuada del agua de piscina: a propósito de una muestra de nadadores afectados en el Perú.
2. Barrancos, P. (2006). Operatoria Dental. 4ª EDICIÓN. Barrancos Mooney – Barrancos.
3. Cabrera Matta y cols. Rev. Estomatol. Herediana v.14 n.1-2 Lima ene./dic. 2004 Efecto del ph del agua de piscina en esmalte de dientes deciduos humanos. Estudio con microscopía electrónica de barrido.
4. DECLARACIÓN DE PRINCIPIOS DE LA FDI, Fluoruros y Caries Dental. Aprobada por la Asamblea General de la FDI: Noviembre 2000 - Paris
5. Eccles JD, Jenkins WG. (1974) La erosión dental y la Dieta. J Dent 2: 153-159.
6. Gudmundsson K, Kristleifsson G, Theodors A, Holbrook WP (1995) Erosión dental, reflujo gastroesofagal y capacidad de protección de la saliva. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 79: 185-189.
7. Imfield, T. (1996). Erosión dental: Definición, clasificación y relación. European Journal or Oral Sciences Vol. 104, Number 2, Part II. Denmark.
8. Jarvinen VK 1991, Factores DE riesgo en la erosion dental, j Dent Rest 70: 942-947.
9. Lussi, J, Schärer S. (1993) La influencia de distintos factores en la erosión del esmalte in vitro. Caries Res 27: 387-393.
10. Roob 1989 Erosión dental en pacientes con alcoholismo crónico, J Dent 17:291-221.
11. Tamayo y Tamayo, Mario Metodología formal de la investigación científica 2002 Limusa, S.A. , México D.F., MEXICO.
12. Tortolini P Docente de Periodoncia de la Facultad de Odontología. Universidad Nacional de Córdoba. Argentina. . Sensibilidad dentaria. Av.Odontoestomatol 2003; 19-5: 233-237.

ANEXO A

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
Facultad de Odontología
Valencia Edo. Carabobo

Datos personales:
Nombres: _____ Apellidos:
_____
Lugar y fecha de nacimiento: _____ Edad:
_____
Lugar de residencia:
_____
Teléfono: _____ Ocupación:
_____

Alergias:
_____
Consumo de medicamentos:_____
Habitos:
Cigarrillos:
_____
Onicofagia:_____
_
Morder objetos:_____
Frecuencia de cepillado y técnica utilizada:
_____

Consumo de sustancias y frecuencia como:

	frecuente	**No frecuente**
Cepillado		
Bebidas cítricas (jugos de frutas)		
Bebidas carbonatadas		
Bebidas energéticas		
Frutas y alimentos cítricos		

Golosinas		

Sintomatología:
Presencia de sensibilidad: sin sensibilidad: ( )

Con sensibilidad ( )

Xerostomía
Presente: _____ Ausente: _____

Exámen clínico:

Tejidos duros:
Textura de las superficies dentales: Normal ( )
Lisa brillante ( )
Opaca ( )

Coloración de las superficies dentales: Normal ( )
Blanco tiza ( )
Pigmentadas ( )