



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

Autores:
Andrea Marcano
C.I: V-21.204.532
Gabriela Hernández
C.I: V-23.430.454

PREVALENCIA DE FLUOROSIS DENTAL EN ESCOLARES DE 10- 12 AÑOS QUE ACUDEN A LA E.B OSWALDO HIDALGO EN SAN JOAQUÍN-EDO. CARABOBO MARZO-ABRIL 2017

**Urb. Yuma II, calle N° 3. Municipio San Diego
Teléfono: (0241) 8714240 (Master) – Fax: (0241) 8712394**

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



**PREVALENCIA DE FLUOROSIS DENTAL EN
ESCOLARES DE 10-12 AÑOS QUE ACUDEN A LA E.B
OSWALDO HIDALGO EN SAN JOAQUÍN-EDO.
CARABOBO MARZO-ABRIL 2017**

Autores:
Andrea Marcano
Gabriela Hernández
Tutor:
Od. Egleé Díaz
Sección:
10905

San Diego, Abril 2017



SEMESTRE REGULAR _____ SEMESTRE EXTRAORDINARIO _____

PROYECTO DE TRABAJO DE GRADO

DATOS PERSONALES	
Autor(es)	
Nombre: <u>Andrea Marcano</u>	C.I.: <u>21.204.532</u> TLF.: <u>04244100142</u>
Nombre: <u>Gabriela Hernández</u>	C.I.: <u>23.430.454</u> TLF.: _____
DATOS ACADÉMICOS	
Carrera: <u>Odontología</u>	
Titulo del trabajo: <u>Prevalencia de fluorosis dental en escolares de 10-12 años que acuden a la Escuela Básica Oswaldo Hidalgo en San Joaquín- Edo Carabobo Marzo- Abril 2017</u>	
Breve Explicación: <u>La finalidad de esta investigación es determinar la prevalencia de la fluorosis dental en escolares de 10-12 años que acuden a la Escuela Básica Oswaldo Hidalgo en San Joaquín- Edo Carabobo Marzo-Abril 2017 a fin de indagar sobre el tema.</u>	
Lugar donde se desarrollara el proyecto: <u>Escuela Básica Oswaldo Hidalgo San Joaquín-Edo Carabobo</u>	
Tiempo de desarrollo: <u>Marzo-Abril</u>	
Tutor Académico Propuesto: <u>Od. Eglee Diaz</u>	

APROBADO _____ NO APROBADO _____
CÓMITE DE EVALUACIÓN

COORDINACIÓN DE PASANTÍA Y TRABAJO DE GRADO		
<u>Ery Weffer</u> Nombre	 Firma	<u>04/04/2017</u> Fecha
DIRECCIÓN DE ESCUELA		
<u>Rodrigo Pw</u> Nombre	 Firma	<u>4/4/17</u> Fecha



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA
CARRERA ODONTOLOGÍA

San Diego, abril de 2017

ACTA DE REVISIÓN DEL PROYECTO DE TRABAJO DE GRADO

Quienes suscriben esta Acta, dejan constancia que el Proyecto de Trabajo de Grado:

” Prevalencia de fluorosis dental en escolares de 10-12 años que acuden a la Escuela Básica Oswaldo Hidalgo en San Joaquín- Edo Carabobo Marzo- Abril 2017”

ha sido revisado y, cumpliendo con los requisitos exigidos para su aprobación, recomiendan su tramitación ante el organismo académico correspondiente.

Nombre Tutor Académico	Firma	Fecha
<i>Edelio Díaz Barreto</i>	<i>[Firma]</i>	04-04-17

Nombre Tutor Metodológico	Firma	Fecha
<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>	04-04-17



DEDICATORIA

Aunque las dedicatorias suelen ser repetitivas, la verdad ahora entendemos los motivos de otros autores en cuanto a la redacción de las mismas y por esta razón es inevitable mencionarlas porque son piezas claves en nuestro Éxito!

Dedico este proyecto primeramente a dios por brindarme salud para poder llevar a cabo esta tesis.

A mis padres Derys Moros, Alejandro Hernández por el apoyo moral y económico durante estos 4 años de estudios y la realización de esta tesis.

Gabriela Hernández

A dios por darme vida, salud para poder llegar a esta etapa de la carrera y permitirme realizar este proyecto.

A las personas que me permitieron llegar al comienzo de mi desarrollo profesional, comenzando por quienes me permitieron la vida...**Mis Padres: Yeile Araujo y Diego Marcano**, a quienes admiro por ser mi ejemplo a seguir, a mi hermano **Andrés Marcano** por ser los tres quienes viven la lucha del día a día conmigo aceptando mis alegrías, tristezas, éxitos y fracasos... son mi gran apoyo en todos los sentidos.

A mis amigas y compañeras durante toda la carrera Lisbeth Castillo y Gabriela Hernández gracias por estar ahí y llenarme de positivismo y paciencia cuando creía que no iba a conseguir el niño perfecto para la clínica de odontopediatria o cuando pensaba que rasparía un parcial donde automáticamente buscábamos sacarnos una sonrisa con nuestra famosa frase **QUE PUEDE PASAR?** y que curiosamente era como un amuleto porque obteníamos buenas notas.

Andrea Marcano

AGRADECIMIENTO

A los profesores que nos acompañaron en todo el recorrido y se dedicaron a compartir sus conocimientos para hoy en día ser Odontólogos de la República Bolivariana de Venezuela.

A la profesora Ervy Weffer por ser nuestro pilar y nuestra mamá gallina con sus 29 pollitos en las buenas y las malas, apoyarnos, comprendernos en este viaje y reto que represento ser parte del semestre extraordinario.

A nuestra tutora especialista la profesora Eglee Díaz por aceptar esta responsabilidad y por su paciencia durante la realización de cada línea, cada párrafo y cada capítulo cuidando cada uno de los detalles para la construcción de nuestra tesis.

A la profesora Graciela Carvallo por dedicarnos su tiempo y tener ese carisma siempre aunque la llamáramos cientos de veces con la misma duda.

A mis profesores de clínicas que aportaron en mi formación personal y profesional entre los que quiero mencionar: Prof. José Valero, Prof. Blasmir Giménez, Prof. Martín y a la Prof. Mauren García...mil gracias!!! Atentamente Andrea Marcano.

A la directora de la Escuela Básica Oswaldo Hidalgo, a la institución, a los alumnos y representantes por abrirnos sus puertas, brindarnos su apoyo y ayuda en la recolección de datos plasmados en este trabajo de grado.

INDICE GENERAL

	CONTENIDO	pp.
	RESUMEN INFORMATIVO.....	x
	INTRODUCCIÓN	1
	CAPÍTULO	
I	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
	1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	4
	1.2. OBJETIVOS	4
	1.3 JUSTIFICACIÓN.....	5
II	MARCO TEÓRICO	7
	2.1 ANTECEDENTES	7
	2.2 BASES TEÓRICAS	9
	2.3 DEFINICIÓN DE TERMINOS.....	15
III	MARCO METODOLÓGICO	17
IV	REPRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	21
V	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	27
	REFERENCIAS	29
	Impresas.....	29
	Electrónicas.....	29
	ANEXOS.....	31
	A. Instrumento de Recolección de Datos (Indice de Dean)	32
	B. Carta de la institución solicitando permiso de la Unidad Educativa	33

C. Consentimiento Informado.....	34
D. Cuadro de Operacionalización de Variables	35

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PAÉZ
FACULTAD: CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA: ODONTOLOGÍA
CARRERA: ODONTOLOGÍA

PREVALENCIA DE FLUOROSIS DENTAL EN ESCOLARES DE 10-12 AÑOS QUE ACUDEN A LA E.B OSWALDO HIDALGO EN SAN JOAQUÍN-EDO. CARABOBO MARZO-ABRIL 2017.

Autores(as): Gabriela A Hernández M y Andrea C Marcano

Tutor(a): Egleé Díaz Barreto

RESUMEN INFORMATIVO

La presente investigación tuvo como finalidad determinar la prevalencia de la fluorosis dental en escolares de 10-12 años que acuden a la E.B Oswaldo Hidalgo en San Joaquín-Edo. Carabobo marzo-abril 2017. Se realizó un estudio de tipo campo, bajo un nivel descriptivo. Tomándose como población 186 escolares que cursan estudios en dicha institución pública. Cuya muestra estuvo representada por 43% de la población, lo que equivale a 80 escolares, a quienes se les aplicó el instrumento estandarizado índice de Dean, con el fin de observar la presencia y severidad de fluorosis dental en la mencionada muestra. Se concluyó que evidentemente los escolares de dicha población manifiestan las características clínicas de la patología y se encuentran afectados por las altas concentraciones de flúor en el agua a la que tiene acceso la población.

INTRODUCCIÓN

Históricamente, se ha empleado el flúor como agente para el control y prevención de caries dental, es por ello que ha sido el consecuente de una significativa disminución de su incidencia en el mundo. Ahora bien la presencia del flúor en la cavidad bucal concederá que actúe de una manera dinámica en procesos de remineralización y desmineralización. Sin embargo, los efectos colaterales del flúor, en especial la fluorosis dental que se presenta cuando las altas concentraciones de fluoruros afectan el esmalte en formación. Cabe destacar que los conocimientos acerca de su toxicidad también son de gran importancia a la hora de trabajar con dosis seguras, permitiéndonos ofrecer beneficios, disminuyendo el riesgo tanto del individuo como el de la comunidad.

En la actualidad en nuestro país se han realizado estudios a nivel regional sobre la fluorosis dental entre los que podemos mencionar la incidencia de caries, la prevalencia de fluorosis dental, obteniendo resultados considerables donde la prevalencia en niños de 8 años oscilan en un 20%. Podríamos resumir a continuación que existen distintos municipios dentro del Estado Carabobo denominados como zonas endémicas ya que se presenta la problemática constantemente en el área geográfica o en el grupo de población, entre los municipios anteriormente mencionados tenemos los siguientes: Yagua, Guácara, Los Guayos, Mariara, San Joaquín, Guigue y diferentes zonas del sur donde se constato mediante visitas que existe la problemática.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema

El agua es una sustancia formada por dos átomos de hidrogeno y uno de oxigeno (H₂O). Es indispensable para la supervivencia del ser humano y de todas las formas conocidas de vida debido a sus propiedades como disolvente que posibilitan diversas reacciones químicas de los compuestos orgánicos necesarios para las funciones vitales del ser humano. Además, la masa de la mayoría de los organismos está formada en un 70% a un 90% de agua. La misma, no solo forma parte de los seres vivos sino también en la superficie de la corteza terrestre donde se puede unir con otros elementos como el flúor en concentraciones muy variadas.

Dentro de este orden de ideas, el flúor es un elemento químico de número atómico 9 situado en el grupo de los halógenos de la Tabla periódica, y es el mineral más abundante en la corteza terrestre. Su concentración óptima en el agua es de 0,7mg/L a 1,2mg/L ayudando a la prevención de la caries dental de manera sistémica.

Cabe señalar, que al agua potable también se le agrega fluoruro debido a que en la década de los 30, científicos detectaron que en las zonas donde las aguas contenían flúor había menos incidencia de caries que en las zonas de agua no fluorada, así mismo, en los últimos años el flúor ha sido aplicado por profesionales en programas de salud bucal, en alimentos y bebidas, en artículos de higiene bucal, entre otros. Actualmente, los seres humanos están expuestos a diversas fuentes de flúor.

Es por ello, que se debe tener en cuenta que si las concentraciones e ingesta de flúor es superior a la anteriormente mencionada durante un periodo consecutivo de tiempo puede llegar a ser dañino en los seres humanos a nivel esquelético y en el esmalte dental ocasionando manchas y lesiones en la dentina, lo que se conocen

como fluorosis dental. En los países industrializados existen altos índices de fluorosis dental generalmente en niños de edad escolar debido al alto consumo de flúor en etapas de desarrollo y maduración de los dientes.

Ahora bien, según Barranco y Barrancos (2007), la fluorosis dental es una patología provocada por la toxicidad del flúor cuando supera la concentración de una parte por millón (1ppm), la gravedad de la patología depende del periodo en el que se produce la ingesta. La concentración del ion del flúor altera la función metabólica de los ameloblastos durante su formación. La misma, puede apreciarse clínicamente como manchas en los dientes que van desde un color blanquecino hasta un color café oscuro o incluso la pérdida de continuidad del esmalte.

Aplicando el contenido de la cita anterior al campo de la odontología, la intoxicación crónica por flúor es un problema de salud bucal a nivel mundial, especialmente, en áreas donde el agua contiene altas concentraciones de flúor y superan el nivel óptimo. En Venezuela se han realizado estudios a nivel regional sobre la fluorosis dental: el primero de ellos trata sobre la incidencia de caries, (Contreras, 1934), citado por Cárdenas (2009).

Por consiguiente, el segundo tenía como objetivo determinar la prevalencia de fluorosis dental, (Deán, 1952), citado por Cárdenas (2009). Los resultados revelaron que un bajo porcentaje de la población tenía signo de alteración correspondiendo al 0.6% apenas de la categoría moderada y severa, las menos severas representaban el 14.4% de los casos. La prevalencia en niños de 8 años oscila en un 20%.

Dentro de este marco, en el Estado Carabobo ya han sido detectados en estudios epidemiológicos nacionales y estatales, ciertos municipios que se encuentran bajo la problemática ya antes mencionada, tales como Yagua, Guácara, Los Guayos, Mariara, San Joaquín, Guigue y algunas zonas del sur de Valencia. Entre ellos, se hace referencia específicamente al Municipio San Joaquín, en donde se ubica la unidad educativa Oswaldo Hidalgo, en donde se observa una población con las manifestaciones y afecciones bucales características y provocadas por la fluorosis

dental, en gran cantidad de niños de edad escolar, reconociendo que la mayoría de estos niños ingieren agua de los propios bebederos de la escuela, la cual es proveniente de una misma fuente de surtido, perteneciente al agua del municipio.

Esta investigación fue realizada con niños de 10-12 años de edad debido a que se consideró un periodo de vida en que se encuentran en desarrollo y la presencia inadecuada de flúor en las aguas de consumo pueden afectar la formación y desarrollo de sus unidades dentarias, por esta razón, si niños, representantes y autoridades de esta institución, así como las autoridades de salud pública, no conocen la prevalencia de esta patología en el área endémica ya detectada, para que se haga un seguimiento epidemiológico con el fin de prever la posible afectación en la población susceptible, puede ello interferir en el desarrollo y formación normal de los dientes permanentes alterando el funcionamiento, anatomía y sobre todo la estética conllevando a largo plazo una inconformidad o problema de dichas generaciones en su etapa adulta.

1.1.1. Formulación del Problema

¿Cuál es la prevalencia clínica de fluorosis dental en escolares de 10-12 años que acuden a la escuela básica Oswaldo Hidalgo en San Joaquín, Edo Carabobo Marzo-Abril 2017?

1.2. Objetivos de la Investigación

1.2.1. Objetivo General

- Determinar la prevalencia clínica de la Fluorosis dental en escolares de 10-12 años que acuden a la escuela básica Oswaldo Hidalgo en San Joaquín, Edo Carabobo Marzo- Abril 2017.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Detectar la presencia de fluorosis dental que presenta la población de escolares que acuden a la escuela básica Oswaldo Hidalgo en San Joaquín, Edo Carabobo Marzo- Abril 2017.
- Conocer la frecuencia de las unidades dentales afectadas por fluorosis dental según su severidad en la población de escolares que acuden a la escuela básica Oswaldo Hidalgo en San Joaquín, Edo Carabobo Marzo- Abril 2017.
- Identificar la frecuencia de las unidades dentales afectadas por fluorosis dental según el sexo, en la población de escolares que acuden a la escuela básica Oswaldo Hidalgo en San Joaquín, Edo Carabobo Marzo- Abril 2017.

1.3. Justificación de la Investigación

Uno de los componentes más importante de este estudio, es evaluar la magnitud del problema tanto en su severidad como en su distribución que sufren los niños de la escuela básica Oswaldo Hidalgo ya que no solo tiene un efecto estético negativo en los escolares de 10- 12 años que padecen dicha patología, sino que también puede de alguna manera afectar las relaciones interpersonales teniendo así repercusiones psicológicas.

La finalidad de este estudio es contribuir a dar a conocer dicho problema y concientizar a las autoridades públicas del municipio, autoridades superiores de la institución y a los representantes o responsables de los niños de dicha población para que tomen en cuenta los efectos del alto nivel de flúor en las aguas, de la misma manera lo que ocasiona la fluorosis, aumentando así la calidad de vida y como resultado evitar que futuras generaciones se vean afectadas.

Dentro de esta perspectiva, el presente trabajo de investigación también tiene como objetivo dar a conocer la prevalencia clínica de fluorosis dental a los

odontólogos del municipio para la atención y cuidados respectivos de la población, que sirva de aporte científico para otras investigaciones y brindar conocimiento a la universidad y alumnado y autoridades de la universidad José Antonio Páez.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Cabe destacar que el presente trabajo de investigación fue realizado en el colegio Oswaldo Hidalgo en San Joaquín- Estado Carabobo, con la finalidad de valorar la incidencia de fluorosis dental en los niños de 10-12 años. En resumidas cuentas dicho proyecto tuvo como sustento algunas investigaciones previas.

2.1 Antecedentes de la investigación

Betancourt y col. (2013): *“Prevalencia y niveles de fluorosis dental en adolescentes de 12 a 15 años de Instituciones Educativas Estatales del distrito de Carmen de la Legua de la Provincia Constitucional del Callao en el año 2015”* Realizaron una investigación tipo descriptiva, observacional, transversal, retrospectivo. En la presente investigación se realizó un estudio de prevalencia en 27 estados del distrito federal de México luego de la regulación oficial mexicana de la fluorización de la sal, cabe destacar que se evaluaron 26893 estudiantes mediante la utilización de un examen clínico a demás usando los criterios de Deán. Se obtuvo como resultado final una prevalencia de 27,9%, donde los resultados fueron que disminuyó en algunos estados y en otros tuvo un incremento en comparación de estudios anteriores.

Esta investigación aporta elementos de interés para este trabajo ya que nos permitió obtener datos de la prevalencia de la fluorosis en dicho país luego de la regulación de la fluorización de la sal y a su vez poder observar ese desbalance en los distintos estados.

Olivares-Keller y cols. (2013): *“Prevalencia y severidad de fluorosis dental en escolares de 6 a 12 años de edad de la región metropolitana”* Realizaron una

investigación descriptiva, de campo. En la presente investigación, se realizó un estudio en Temuco en el año 2013 donde se determinó una prevalencia del 53.31% en escolares de 7 años de edad, ahora bien a nueve años del inicio de la fluoruración del agua potable en la ciudad.

Esta investigación es de gran interés ya que podemos observar el alto % de fluorosis en la zona.

Parra y col. (2012): ***“Prevalencia y niveles de fluorosis dental en adolescentes de 12 a 15 años de Instituciones Educativas Estatales del distrito de Carmen de la Legua de la Provincia Constitucional del Callao en el año 2015”*** Realizaron una investigación descriptiva, observacional, transversal, retrospectivo. En la presente investigación se realizó con la finalidad de determinar el grado de fluorosis dental y a su vez la relación con la concentración de flúor en agua y finalmente sus efectos tisulares y metabólicos. Dentro de este orden de ideas desarrollaron un estudio epidemiológico transversal el cual estableció la prevalencia, el grado de fluorosis dentaria y las condiciones de salud buco-dental en una muestra de 6 niños escolares del Cantón Cuenca (Ecuador) de 318 planteles escolares. Ahora bien la fluorosis se presentó en un 80.7% y 74% en áreas rural y urbana respectivamente.

Esta investigación tiene relación con el trabajo de estudio ya que el objetivo fue relacionar dicha patología con el flúor en agua y a su vez identificar las afectaciones.

Gómez R. (2012): ***“Prevalencia y niveles de fluorosis dental en adolescentes de 12 a 15 años de Instituciones Educativas Estatales del distrito de Carmen de la Legua de la Provincia Constitucional del Callao en el año 2015”*** Realizaron una investigación de tipo descriptiva, observacional, transversal, retrospectiva. En la presente investigación se aplicó un estudio con el fin de determinar la prevalencia de fluorosis dental en estudiantes de 6 a 12 años de la escuela pública “Luis Vivero Espinoza”, Ecuador, donde la muestra estuvo constituida por 100 niños, en el cual halló una prevalencia del 97% y por lo tanto obteniendo un Índice Comunitario de Fluorosis 2.38, sin duda resultando un problema de salud pública. Cabe destacar que

el grado moderado fue el que alcanzó un porcentaje de 37%. Esta investigación aporta conocimientos ya que nos proporciona información de zonas endémicas con problema de salud fuera de Venezuela.

Segreti y Palacios (2012): **“Relación entre la presencia de fluorosis dental en la población en edad escolar y los niveles de flúor en el agua de consumo del sector el porvenir de Yagua, Municipio Guácara Edo. Carabobo”** Realizaron una investigación de tipo descriptivo, de campo. En la presente investigación tomaron como muestra el total de la población pequeña (30 niños). En dicho proyecto de investigación usaron una guía de observación, aplicando así la clasificación de Dean, a demás contaron con la ayuda de Hidrocentro C.A el cual les proporciona un informe donde pudieron obtener las concentraciones de flúor en agua.

Esta investigación tiene relación con el trabajo de estudio ya que en la misma tomaron en cuenta y aplicaron el índice de Dean, pudiendo así establecer la severidad causada por las aguas con altas concentraciones de flúor.

2.2 Bases teóricas

El Flúor

En la práctica odontológica, este no metal es importante ya que contribuye a la remineralización y fortaleza del diente para disminuir el riesgo a padecer Caries dental, pero el mismo en exceso puede llegar a ser dañino causando alteraciones. El flúor a temperatura ambiente, se encuentra en estado gaseoso. Es el elemento más electronegativo conocido actualmente y por ello se asocia fácilmente a otras sustancias como el agua.

Laserna (2009) Señala que el ion de fluoruro tiene afinidad por los tejidos duros fijándose a la matriz cristalina y quizás también en la superficie de los cristales de los huesos y de igual forma de los dientes. Es por ello que es importante conocer como

actúa el flúor en los dientes y como es absorbido para entender cómo se desarrolla la fluorosis dental.

En relación a lo anterior, la principal ruta de absorción del fluoruro es vía tracto gastrointestinal y depende en primer lugar, de la solubilidad del compuesto ingerido y de la y de la presencia de otro elementos en la dieta con los que pueda formar complejos. Cuando consumimos algún líquido que contiene fluoruro una pequeña cantidad es detenida por los líquidos orales y puede incorporarse a la estructura dentaria por acción tópica; no obstante, la mayor Parte de fluoruro es absorbida rápidamente por difusión simple a través de las paredes del tracto gastrointestinal. La tasa de absorción gástrica depende del grado de acidez.

Las concentración plasmática máxima se alcanza en menos de una hora y de allí es distribuido a todo el organismo, estas concentraciones no son controladas homeostáticamente, sino que aumentan y disminuyen de acuerdo con la cantidad de fluoruro que ingerimos en nuestra dieta. El fluoruro tiene gran afinidad por los tejidos mineralizados por el intercambio isoiónico y heteroiónico en los cristales. Luego de la distribución y absorción total del fluoruro en el organismo es excretado por vía renal debido a que no está unido a proteínas. (Ekstrand y col, 1986, 1988, 1994; Weatherell y col., 1988).

Conociendo la cinética general del flúor, es necesario acotar que su incorporación a la estructura dentaria puede ocurrir en los siguientes periodos:

- Periodo de mineralización: en esta etapa el crecimiento de los cristales del esmalte es controlado por una fracción proteica de la matriz orgánica denominada enamulina, las mismas se unen a la apatita e inhiben el crecimiento cristalino, cuando se separan el cristal retoma el crecimiento. En su condición de inhibidor enzimático el fluoruro deprime a la enzima responsable de la separación y como consecuencia disminuye la velocidad de crecimiento de los cristales y retarda la maduración del esmalte. Esta disminución de la velocidad de crecimiento provoca un mayor tamaño final de

cada uno de los cristales y una mayor cantidad de fluoruro incorporado en ellos. Este proceso se conoce como fenómeno de “adición”.

- Periodo Preeruptivo: una vez completado el periodo de mineralización, el fluoruro entrara en la apatita a través de un proceso de intercambio iónico que consta de 3 estadios.
 1. Los iones provenientes de sangre y saliva entran en la capa de hidratación que rodea a los cristales de apatita.
 2. Se produce un intercambio entre el fluoruro de la capa de hidratación y los iones cargados negativamente ubicados en la capa más externa de la superficie cristalina.
 3. Una fracción del fluoruro superficial migra hacia el interior del cristal.
- Periodo Posteruptivo: la adquisición del fluoruro por la superficie adamantina luego de la erupción dentaria puede continuar en una tasa apreciable hasta tanto el esmalte se mantenga poroso. El fluoruro influye en el proceso de maduración posteruptiva y prolonga el tiempo durante el cual el esmalte es poroso y, por consiguiente, el tiempo de incorporación del propio ion fluoruro. Una vez completa la maduración, la penetración es muy lenta, para ello es necesario que existan poros o destrucción parcial de la trama apatítica, lo cual ocurre con la disminución del PH en boca. Barrancos (2007).

Finalmente, es importante conocer las etapas de absorción nombradas anteriormente y ubicar a los niños en cada una de ellas sabiendo sus antecedentes en relación al flúor acompañado con el grado de severidad de la enfermedad para un buen diagnostico. Es necesario resaltar que, el flúor entra a nuestro organismo por dos vías: tópica y sistémica. Este trabajo se enfoca en la sistémica debido a que se evalúa la acción del agua altamente fluorada en los niños de la institución y la misma entra al organismo por a través de esta vía.

Fluoruros en los alimentos

El agua es la sustancia que más consume el ser humano y es indispensable para que el cuerpo realice todas las funciones vitales. Las aguas superficiales contienen bajos porcentajes de fluoruro, al ser sus niveles menores de 1ppm; mientras que el agua subterránea, que presenta mayores oportunidades para tomar contacto con minerales, puede adquirir concentraciones mucho más elevadas que según la ADA el agua de pozo puede llegar a contener de 10-67ppm según la porosidad de las rocas y suelo en el que se encuentra el agua.

Es por esta razón que, el agua del municipio San Joaquín contiene grandes cantidades de flúor ya que su procedencia es de pocos profundos poco tratados superando la dosis recomendada. El agua de consumo y de manantial embotellada también contiene flúor en un valor de 5-7ppm. Por vía sistémica no solo consumimos flúor en el agua, también existen alimentos que pueden estar presentes en nuestra dieta diaria con mucha frecuencia contribuyendo a elevar los niveles de flúor en el cuerpo y realizar un aporte en el desarrollo de la fluorosis dental. Entre estos suplementos podemos nombrar los más comunes como la sal, la leche (que es consumida por los niños desde tempranas etapas de sus desarrollo) y la sal.

En conclusión, el consumo de los alimentos con flúor, la fluoración del agua de consumo, la aplicación tópica de flúor, beber agua de consumo o embotellada, no son dañinos para el organismo más bien contribuyen a la prevención de la caries, pero en zonas como San Joaquín donde el agua contiene grandes cantidades de flúor y no se lleva un control del mismo, se puede causar rápidamente niveles tóxicos de flúor en el organismo si relacionamos esta problemática, sumada al flúor de los suplementos que consumimos y no obstante el contacto con esta agua diariamente al realizar las actividades diarias como: cepillarse, cocinar, enjuagarse la boca y consumir el agua.

Toxicidad del Flúor

Según lo anterior mente dicho, el aumento excesivo de flúor en el organismo puede ser nocivo para la salud, la toxicidad del flúor puede ser aguda y crónica. La aguda se refiere a la ingesta de gran cantidad de fluoruro de una sola vez causando daños que van desde irritación en el tracto gastrointestinal, espasmos, vómito, diarrea, hasta la muerte y su tratamiento consta de la administración de leche al individuo o tabletas de hidróxido de aluminio debido a que tanto el Ca como el Al se unen al fluoruro formando compuestos de baja solubilidad, lo que disminuye la absorción. Este trabajo de investigación, la toxicidad que se manifiesta y tiene prevalencia es la toxicidad crónica la cual se origina por la acumulación de fluoruro en órganos y tejidos por una exposición prolongada siendo la fluorosis dental una patología evidente y común de esto.

Barrancos (2006) define la fluorosis como una patología provocada por la toxicidad del flúor cuando supera la concentración de una parte por millón (1ppm) y clasifica su severidad en:

- Fluorosis leve: las piezas dentarias presentan pequeñas estrías, con manchas blancas superficiales.
- Fluorosis Moderada: el color blanco es más opaco, con manchas ocreas.
- Fluorosis Grave: existan manchas blancas profundas, manchas ocreas y defectos estructurales que varían desde puntos hasta facetas en la estructura adamantina, que por lo general llegan al tejido dentinario.

Teniendo en cuenta las características de los diferentes niveles de severidad de la fluorosis es evidente que se debe utilizar un instrumento o índice que permita conocer la prevalencia de la fluorosis dental en la población estudiada. De este modo, el índice aplicado será el índice de Deán (1942), citado por Romero (2009) que durante años ha sido el más utilizado y valido para las encuestas poblacionales en zonas poblacionales con dicha problemática. Este índice solo evalúa los dos (2) dientes más

afectados en la boca, en una escala de cero (0) que es considerado como norma, al valor cinco (5), el cual es determinado como enfermedad grave. Cortes, (2005).

Los Códigos y Criterios a utilizar según el Índice de Deán son:

Código	Criterio
0 Normal	La superficie del esmalte es suave, brillante y habitualmente de color blanco -crema pálido.
1 Cuestionable (discutible)	El esmalte muestra ligeras alteraciones de la translucidez del esmalte normal, que pueden variar entre algunos puntos blancos y manchas dispersas.
2 Muy ligera (muy leve)	Pequeñas zonas, blancas como el papel y opacas, dispersas irregularmente en el diente, que afectan menos del 25% de la superficie dental vestibular.
3 Ligera (leve)	La opacidad blanca del esmalte es mayor que la correspondiente al código 2, pero abarca menos del 50% de la superficie dental.
4 Moderada	Las superficies del esmalte de los dientes muestran un desgaste marcado; además, el tinte pardo es con frecuencia una característica que afecta al individuo.
5 Severa (intensa)	La superficie del esmalte está muy afectada y la hipoplasia es tan marcada que puede afectarse la forma general del diente. Se presenta zonas excavadas o gastadas y se halla un extendido tinte pardo; los dientes presentan a menudo un aspecto corroído.
X Excluido	Un diente con corona, pacientes que hayan recibido algún tratamiento para la fluorosis, entre otros.
9 No registrada	Cuando por algún motivo fue imposible registrar la presencia o no de fluorosis dental.

2.3 Definición de Términos básicos

Ameloblastos: Son células encargadas de la formación y organización del esmalte dental. Poseen una prolongación con la cual secretan el esmalte, esta prolongación es llamada "proceso ameloblástico" o "proceso de Tomes".

Átomo: Es la unidad de partículas más pequeñas que puede existir como sustancia simple (elemento químico), y que puede intervenir en una combinación química.

Dentina: Capa de marfil que rodea la parte interna de los dientes llamada pulpa dentaria.

Diente: Estructura que se desarrolla en los maxilares como parte del sistema digestivo. Sirve para cortar y procesar la comida en la boca.

Endémico: En relación a la enfermedad o un microorganismo propio de una zona geográfica o de una población.

Esmalte: Sustancia blanca y dura que recubre la dentina de la corona dentaria.

Fluoración: Adición del flúor especialmente en suministros del agua potable.

Fluorosis: Es una anomalía de la cavidad oral, en especial de las piezas dentales, es una hipoplasia o hipomaduración del esmalte o dentina producida por la ingestión crónica o excesiva de fluoruro durante el período de formación del diente.

Fluoruro: Sal de ácido fluorhídrico añadido al agua y aplicada directamente a los dientes.

Halógeno: Elemento químico electronegativo capaz de formar sales haloideas al combinarse con un metal.

Hidrogeno: Es el elemento químico de número atómico 1 representado por el símbolo H. Con una masa atómica de 1,00794 (7) u, es el más ligero de la tabla de los elementos.

Ion: Átomo o grupo de átomos que, por pérdida o ganancia de uno o más electrones, adquiere una carga eléctrica.

Patología: Es la rama de la medicina encargada del estudio de las enfermedades en las personas.

Prevalencia: Proporción de personas que sufren una enfermedad con respecto al total de la población en estudio.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

Los trabajos de investigación deben tener un soporte o base acerca de lo que se está realizando, es por esta razón que este capítulo permite de alguna manera describir el diseño, el tipo de investigación utilizada y las técnicas e instrumentos de recolección de datos necesarios para obtener la información requerida para el desarrollo de la misma.

3.1 Nivel de la investigación

El nivel de profundidad de la investigación en relación a la problemática de fluorosis dental como patología ya endémica en los niños de la población estudiada fue descriptiva, representó con detalle las situaciones, condiciones y costumbres de las personas afectadas para conocer con exactitud las causas, el alcance, distribución y severidad de la patología en dicha población.

3.2 Diseño de la Investigación

Esta investigación se realizó bajo los patrones de una investigación de campo debido a que a través de visitas y asistencia directa en la institución se evaluó la población para la visualización de la problemática. Además de esto, hubo un proceso de recolección presencial de datos reales y actuales aplicando un instrumento de evaluación que en este caso será el Índice de Deán el cual permitió dar como resultado el conocimiento claro, preciso y actual de la prevalencia de fluorosis dental en los escolares de 10-12 años que asisten a la E.B Oswaldo Hidalgo en San Joaquín-Edo Carabobo en un periodo de tiempo específico.

3.3 Población y Muestra

Población

La población es un conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones (Hernández (1999)). Por otra parte, Tamayo y Tamayo (1999), afirman que la población es la totalidad del fenómeno a estudiar en donde las unidades de la población poseen una característica común, la cual se estudia y da origen a los datos de investigación. Estos autores expresan que la población son todos los elementos que el investigador desea estudiar.

En relación a lo anterior, la población de la investigación esta constituida por los escolares que comprenden las edades desde los 10 hasta los 12 años de la Escuela Básica Oswaldo Hidalgo, ubicada en San Joaquín - Edo. Carabobo del período Marzo-Abril del año 2017, la cual estará conformada por 186 niños, lo que la convierte en una población finita.

La población finita es aquella cuyos elementos en su totalidad son identificables por el investigador, por lo menos desde el punto de vista del conocimiento que se tiene sobre su cantidad total, en este caso en particular los escolares de la Escuela Básica Oswaldo Hidalgo, San Joaquín - Edo Carabobo. Dicha población está conformada por 52 escolares de 10 años, 68 escolares de 11 años y 66 escolares de 12 años.

Muestra

La muestra es un subconjunto representativo de la población. Para la muestra se consideró ochenta (80) de los escolares que acuden a la Escuela Básica Oswaldo Hidalgo, San Joaquín Edo.-Carabobo, en las edades ya mencionadas anteriormente y en el tiempo estipulado, que han sido afectados y manifiestan las características clínicas de la fluorosis dental, esta muestra representó el 43% de la población a investigar.

Por otro lado, también se toma en cuenta en la muestra los 106 escolares restantes que integran la población ya que en el índice de Deam también se evalúan y toman en cuenta los escolares no afectados reflejándolos en un nivel de severidad o afección cero (0).

Tipo de Muestreo

Según el tema de investigación el tipo de muestreo es No Probabilístico ya que este se define como el procedimiento de selección en el que se desconoce la probabilidad que tienen los elementos de la población para integrar la muestra. En cuanto a su clasificación se determinó como Muestreo por Cuotas, ya que este se basa en la escogencia de los elementos en función de la población, de modo tal que se conformaron grupos de cuotas correspondientes con cada característica, por consiguiente estos grupos estuvieron conformados por los escolares de edades comprendidas entre 10, 11 y 12 años.

3.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

En cuanto a las técnicas de recolección de datos se empleó la observación directa del problema a través de las manifestaciones clínicas de la fluorosis dental en las

unidades dentales de la población, acompañado de una serie de preguntas o entrevistas a los representantes de los estudiantes como por ejemplo: ¿Tiempo de residencia en el municipio?, ¿Tiempo que lleva acudiendo a la institución?, ¿Qué agua utilizan para cocinar?, ¿Estado del servicio de obtención de agua potable de consumo?, ¿Procedencia del agua de consumo?, entre otras.

Por otra parte, el instrumento clave y base primordial de la investigación fue el Índice de Deán el cual se utilizó para la evaluación de cada uno de los escolares asistidos, dando como resultado final el objetivo general de la investigación el cual es conocer la prevalencia de Fluorosis Dental en dicha población.

3.5 Técnicas de Procesamiento y Análisis de los Datos

Luego de haber recopilado la información requerida mediante la observación directa del problema a través de las técnicas e instrumentos de recolección de datos, se procedió a clasificar y registrar los resultados para el análisis y comprensión de los mismos de acuerdo a las respuestas suministradas por los representantes de los escolares entrevistados. En tal sentido que, mediante las estadísticas finales se pudo concluir la prevalencia de fluorosis dental en la muestra estudiada.

3.6 Validez y confiabilidad

Dado que el instrumento el Índice de Dean, es considerado estandarizado además de emplearse para establecer la presencia y severidad de la Fluorosis dental, éste no requirió ni de validez ni de confiabilidad.

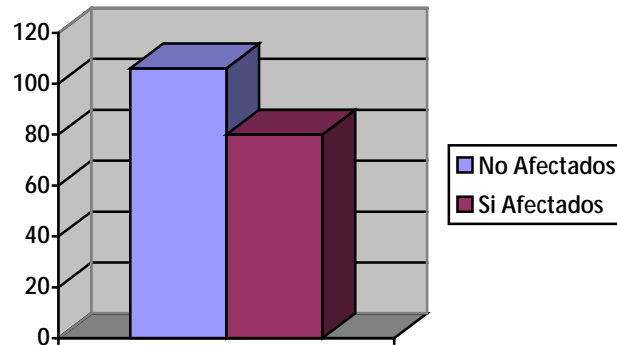
CAPÍTULO IV

REPRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.

Para la representación y análisis de estos resultados se tomo solo los alumnos afectados por la fluorosis dental, pero en algunos análisis fueron incluidos la otra parte de la población que no estaba afectada debido a que en la clasificación del índice de Dean están incluidos.

Se tiene que de los 186 alumnos evaluados de 10-12 años de edad en la escuela básica Oswaldo Hidalgo en San Joaquín, Edo Carabobo Marzo- Abril 2017 solo 80 fueron diagnosticados con Fluorosis Dental lo que sustenta y da credibilidad a investigaciones anteriores citadas a lo largo del desarrollo de este trabajo de que en Venezuela existen zonas como San Joaquín- Edo Carabobo con aguas altamente fluoradas que afectan a la población y alteran su desarrollo dental. A continuación, se presentaran los resultados que fueron analizados y graficados. Es necesario destacar que los gráficos de barras presentaran el número de individuos que presentan la patología, por otro lado el segundo grafico presenta el porcentaje que representa el número de alumnos afectados por Fluorosis en la escuela básica evaluada.

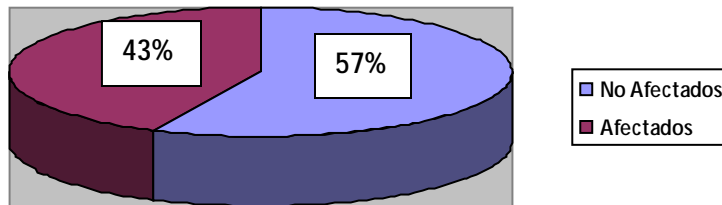
4.1 Representación grafica del instrumento aplicado de acuerdo al número de pacientes con alguna afección por Fluorosis Dental diagnosticada.



Fuente: Hernández y Marcano 2017.

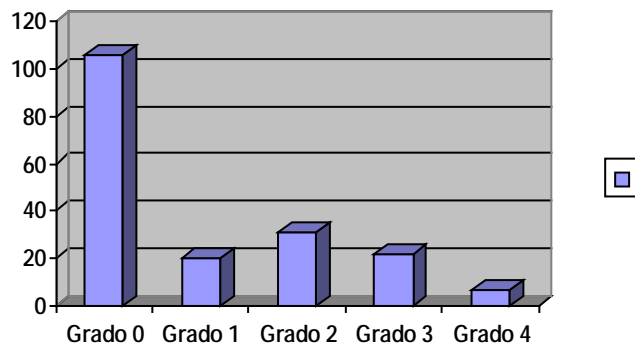
Se puede reflejar que 106 alumnos evaluados de 10-12 años de edad en la escuela básica Oswaldo Hidalgo en San Joaquín, Edo Carabobo Marzo- Abril 2017 no están afectados por la patología, mientras que 80 alumnos de la muestra padecen de Fluorosis Dental, lo que representa 57% de la población; en concordancia con este porcentaje, Parra y col. (2012) al estudiar la “Prevalencia y niveles de fluorosis dental en adolescentes de 12 a 15 años de Instituciones Educativas Estatales del distrito de Carmen de la Legua de la Provincia Constitucional del Callao en el año 2015” la fluorosis se manifestó con porcentajes elevados de 80.7% y 74% de la muestra estudiada.

4.2 Representación grafica del instrumento aplicado de acuerdo al porcentaje de alumnos según la patología diagnosticada.



Fuente: Hernández y Marcano 2017.

4.3 Representación gráfica del instrumento aplicado de acuerdo a la severidad o grado de afección de la Fluorosis Dental en los escolares.

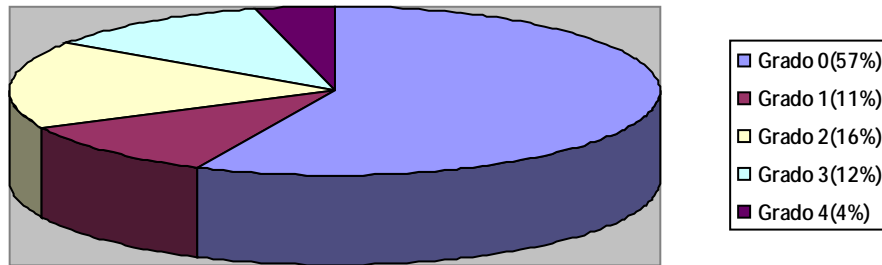


Fuente: Hernández y Marcano 2017.

Se puede reflejar que 106 alumnos evaluados de 10-12 años de edad en la escuela básica Oswaldo Hidalgo en San Joaquín, Edo Carabobo Marzo- Abril 2017 poseen un grado 0 de severidad; 20 poseen un grado 1; 31 poseen un grado 2; 22 poseen un grado 3; 7 poseen un grado 4 y ningún escolar se registro con un grado 5 de

severidad. Al respecto Gómez R. (2012), en su estudio: “Prevalencia y niveles de fluorosis dental en adolescentes de 12 a 15 años de Instituciones Educativas Estatales del distrito de Carmen de la Legua de la Provincia Constitucional del Callao en el año 2015” los resultados muestran mayor frecuencia en el grado moderado con 37%, en discrepancia con esta investigación que fue 16%.

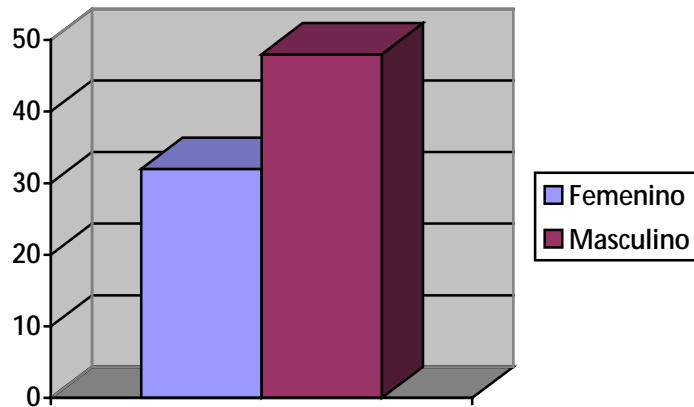
4.4 Representación gráfica del instrumento aplicado de acuerdo al porcentaje de alumnos según la severidad.



Fuente: Hernández y Marcano 2017.

Cabe destacar que el gráfico también se puede apreciar de manera global que, los alumnos afectados por un grado 0 representan un 57%, afectados en un grado 1 representan un 11%, afectados en un grado 2 representan un 16%, afectados en un grado 3 representan un 12% y afectados por un grado 4 representan un 4%.

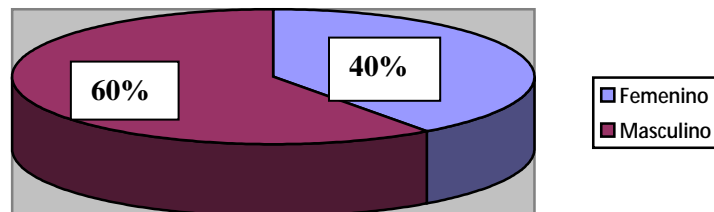
4.5 Representación grafica del instrumento aplicado de acuerdo al sexo en número de afección de la Fluorosis Dental en los escolares.



Fuente: Hernández y Andrea 2017.

En el gráfico se puede apreciar que el sexo masculino, predomina la patología es en dado que de un total de escolares analizados, 42 se vieron afectados; mientras que en el sexo femenino se presentó en 32 escolares, el resto no presenta manifestaciones.

4.6 Representación grafica del instrumento aplicado de acuerdo al porcentaje de alumnos según el sexo.



Fuente: Hernández y Marcano 2017.

En el gráfico sexo puede apreciar que el sexo en el que predomina la patología es en el sexo masculino afectando al 60% de los escolares mientras que en el sexo femenino solo afecto al 40% de los escolares. Contrario a estos valores, el estudio desarrollado por Betancourt y col. (2013), en relación a “Prevalencia y niveles de fluorosis dental en adolescentes de 12 a 15 años de Instituciones Educativas Estatales del distrito de Carmen de la Legua de la Provincia Constitucional del Callao en el año 2015”, los datos obtenidos de 27 estados de México, luego de la regulación oficial mexicana de la fluorización de la sal y empleando los criterios de Deán, solo fue de 27,9% de fluorosis dental en la población analizada.

CAPITULO V

CONCLUSIONES RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Para concluir el siguiente trabajo de grado se expone a continuación los resultados obtenidos en cada uno de los objetivos planteados en la investigación necesarios para lograr la culminación del proyecto final.

- De acuerdo a dichos resultados se evidencia que la patología se encuentra presente y ha afectado a los escolares de la población analizada, alterando su desarrollo dental y las características dentales normales de los niños debido a la alta concentración de flúor en las aguas del municipio.
- También, se pudo evidenciar que el grado de severidad de la Fluorosis que predomina en los niños, es el grado 2.
- El acceso continuo flúor puede seguir avanzando y provocar alteraciones en el desarrollo dental del niño y daño irreversible en las unidades dentarias,
- Además es importante hacer notar como conclusión que el sexo predominante con presencia de fluorosis fue el masculino en edades comprendidas de 10- 12 años de edad.
- Se estableció que la fluorosis afecta a toda la población susceptible, la cual es toda aquella que consuma agua no potable.

RECOMENDACIONES

Dentro de este marco, tras haber analizado resultados, para concluir podría recomendarse lo siguiente:

- Que el presente trabajo sirva como base, fundamento e iniciativa para futuras investigaciones relacionadas con el tema.
- Fomentar la búsqueda de estudios que aborden el tópic, pero abarcando otros municipios del estado Carabobo, aun los no endémicos, con posibles afectaciones de la patología, por parte de los estudiantes.
- Difundir los conocimientos adquiridos en esta investigación, a través de lectura, estudios, charlar y cualquier método que permita obtener información a los escolares de la patología y su afección a la población.
- Evitar el consumo de agua de chorro o del suministro general de agua en la población de San Joaquín dado la fluorosis que puede provocar.
- Implementar el uso de agua potable para la mayoría de las actividades diarias como la preparación de alimentos en el área afectada.
- Realizar periódicamente citas al odontólogo para evaluar, controlar y mantener la salud bucal de los niños en dicha población.
- Para prevenir la instalación y avance de la afección en ésta y en las futuras generaciones, se debe prestar atención a la problemática por parte de las autoridades, y entes de la salud especializadas en este campo, para evitar el avance de la patología en estas edades susceptibles dado que se encuentran aún en desarrollo brindando así, una mejor calidad de vida a las personas, mejora en la estética y salud de todos y cada uno de los habitantes de la población.

REFERENCIAS

Barrancos Mooney, J. (2007). Operatoria Dental. Editorial medica Panamericana. 4ta edición. Buenos Aires, Argentina.

Pardave, M. (2015). Prevalencia y niveles de fluorosis dental en adolescentes de 12-15 años de Instituciones Educativas Estatales del Distrito de la Legua de la Provincia Constitucional del Callao en el 2015. Trabajo de grado de licenciatura. Universidad Nacional Mayor Marcos, Lima-Perú https://www.google.co.ve/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwioz9m6tInTAhUM92MKHaMaANIQFggkMAE&url=http%3A%2F%2Fwww.scielo.cl%2Fscielo.php%3Fscript%3Dsci_arttext%26pid%3DS0718-381X2013000300018&usg=AFQjCNGxRphU2b9n6MZ-j7T1EA3j65xFVg

Reyes, W. y Flores G. (2012). Estrategias pedagógicas para la prevención de la fluorosis dental en la comunidad de la Escuela Bolivariana Batalla de Vigirima Municipio Guacara Estado Carabobo. Trabajo de grado de licenciatura. Universidad José Antonio Páez, San Diego-Venezuela. https://www.google.co.ve/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwi_2YqYwInTAhVEx2MKHU3wBz4QFggYMAA&url=https%3A%2F%2Fbibliovirtualujap.files.wordpress.com%2F2011%2F04%2Ftrabajo-de-grado-reyes-wisneydy-flores-geisi.pdf&usg=AFQjCNECGg39i-yco1d5dV0g3OnAzpKuhA

Romero (2009). Estrategias pedagógicas para la prevención de la fluorosis dental en la comunidad de la Escuela Bolivariana Batalla de Vigirima Municipio Guacara Estado Carabobo. Trabajo de grado de licenciatura. Universidad José Antonio Páez, San Diego-Venezuela. <https://www.google.co.ve/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwi>

_2YqYwInTAhVEx2MKHU3wBz4QFggYMAA&url=https%3A%2F%2Fbibliovirtu
alujap.files.wordpress.com%2F2011%2F04%2Ftrabajo-de-grado-reyes-wisneydy-
flores-geisi.pdf&usg=AFQjCNECGg39i-yco1d5dV0g3OnAzpKuhA

Vaásquez, G. (2016). Prevalencia y severidad de fluorosis dental en escolares de 6-12 años de edad de la región. Trabajo de grado de licenciatura. Universidad de Chile, Santiago-Chile. https://www.google.co.ve/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiet_zUonTAhVM4IMKHW80CDUQFggYMAA&url=http%3A%2F%2Frepositorio.uchile.cl%2Fhandle%2F2250%2F142541&usg=AFQjCNE5kYqGR3Q_fRNLuMF_7X4t8THMzw

ANEXOS

ANEXO A

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CRITERIO	VALOR	FRECUENCIA	VXF
NORMAL	0		
DISCUTIBLE	0.5		
MUY LEVE	1		
LEVE	2		
MODERADO	3		
SEVERO	4		
TOTAL			

Normal: Discutible cuando el esmalte muestra ligeras alteraciones en la translucidez del esmalte que pueden ser manchas blancas o puntos dispersos.

Discutible: Cuando existen pequeñas manchas blancas u opacas como papel, dispersas en la corona dental y afectan a menos del 25% de la superficie labial.

Muy leve: Ligera cuando la opacidad blanca afecta a menos del 50% de la superficie labial de la corona dental.

Moderada: cuando el esmalte muestra desgaste mascado y un tinte pardo

Severa: cuando la superficie del esmalte es muy afectada y la hipoplasia se manifiesta como zonas excavadas acompañadas de un tinte parduzco y con aspecto corroído (OMS 1997)

Valor del Índice: $n = \frac{\text{número de individuos} \times \text{ponderación estadística}}{\text{número total de individuos examinados}}$

Nivel de Riesgo: Este resultado se compara con la escala propuesta por Dean, la que plantea que valores de 0.4 ó menos no es motivo de preocupación, pero que cuando pasa de 0.6, el índice es un problema de salud pública.

ANEXO B

CARTA DE LA INSTITUCION SOLICITANDO PERMISO A LA UNIDAD EDUCATIVA



San Diego, 29 de Marzo del 2017

Señores:
Escuela Básica Oswaldo Hidalgo

Presente.-

Reciba un cordial saludo, me dirijo a usted en la oportunidad de solicitar su colaboración y autorización a los (as) estudiantes de 10mo semestre del área de Odontología de esta casa de estudio, por motivo de trabajo de proyecto de INVESTIGACION CON NOMBRE "PREVALENCIA DE FLUOROSIS EN ESCOLARES DE 10-12 AÑOS QUE ACUDEN A LA ESCUELA BÁSICA OSWALDO HIDALGO EN SAN JOAQUÍN- EDO CARABOBO MARZO-ABRIL 2017". A fin de conocer condiciones manifestaciones bucales, mediante la recolección de datos.

Alumnos:

- > Andrea Marcano, C.I- 21.204.532.
- > Gabriela Hernández, C.I- 23.430.454.

Sin otro particular a que hacer referencia, nos despedimos de usted.


Atentamente

Dra. Tibisay Gómez
Decano encargada designado de la facultad de ciencias de la salud a partir del 02-03-17, por el colegio Universitario en la sesión 309 de fecha 03-02-2017.

ANEXO C



Universidad José Antonio Páez
Facultad de ciencias de la salud
Escuela de odontología

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____ portador(a) de la C.I. _____ a través de la presente declaro y manifiesto el buen uso de mis facultades mentales libre, espontáneamente y en consecuencia AUTORIZO a las bachilleres _____ :C.I. _____ y _____ C.I. _____

A la evaluación bucal de mi representado _____ por motivos de recolección de datos para la tesis "Prevalencia de Fluorosis dental en escolares de 10-12 años de edad que acude a la Escuela Básica Oswaldo Hidalgo en San Joaquín Edo Carabobo Marzo-Abril 2017".

Atentamente

C.I:

ANEXO D

CUADRO DE OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

OBJETIVO GENERAL	VARIABLES	DEFINICION	DIMESION	INDICADORES	1 TEMS	INSTRUMENTO
Determinar la prevalencia clínica de la Fluorosis dental en escolares de 10-12 años que acuden a la Escuela Básica Oswaldo Hidalgo en San Joaquín, Edo. Carabobo Marzo-Abril 2017.	Fluorosis Dental	Es una enfermedad dental producida por la ingesta crónica o excesiva de fluoruro durante un periodo de formación de los dientes	Diagnostico	Imagen Ubicación Extensión Tamaño		Cuadro estadístico
	Escuela Básica Oswaldo Hidalgo	Es un colegio de educación básica ubicada en el municipio San Joaquín	Institucional	Ubicación Condición Agua		