



**PREVALENCIA DE FLUOROSIS DENTAL NO ENDEMICA EN
PACIENTES QUE ACUDEN AL AREA DE TRIAJE EN LA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ DURANTE EL
PERIODO MAYO-SEPTIEMBRE DE 2019**

Autor(es):
Br. Jiménez S, Dayana M
Br. Mora C, Greyla K

Urb. Yuma II, Calle No 3 Municipio San Diego
Teléfono (0241) 8714240 (máster)



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGIA**

**PREVALENCIA DE FLUOROSIS DENTAL NO ENDEMICA EN
PACIENTES QUE ACUDEN AL AREA DE TRIAJE EN LA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ DURANTE EL
PERIODO MAYO-SEPTIEMBRE DE 2019**

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar por el título de
Odontólogo.

Autoras:

Jiménez S, Dayana M

C.I.26.442.914

Mora C, Greyla K

C.I.26.981.820

Tutor Metodológico:

Prof. Nereida Castrillo

Tutor Contenido:

Od. Mauren Garcia

San Diego, Septiembre de 2019



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGIA**



**PREVALENCIA DE FLUOROSIS DENTAL NO ENDEMICA EN
PACIENTES QUE ACUDEN AL AREA DE TRIAJE EN LA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ DURANTE EL
PERIODO MAYO-SEPTIEMBRE DE 2019**

ESTUDIANTES

Cédula de Identidad N°	Nombres y apellidos
1. 26.442.914	Dayana Jiménez
2. 26.981.820	Greylla Mora

Tutor Propuesto: **Od. Mauren García N**

Cédula de Identidad N° 7064708

INDICE GENERAL

Dedicatoria.....	vi
Agradecimiento.....	vii
Resumen	vii
Resumen Abstract.....	i
Índice de cuadros.....	ix
Índice de gráficos.....	x
Introducción.....	1
CAPÍTULO	
I. EL PROBLEMA	
Planteamiento del problema.....	4
Objetivos de la investigación	10
Objetivo General	10
Objetivos Específicos	10
Justificación de la Investigación.....	10
II. MARCO TEÓRICO	
Antecedentes.....	14
Bases Teóricas	18
Bases Legales	18
Operacionalización de las Variables.....	35
	49
III. METODOLOGÍA	
Naturaleza de la investigación	52
Tipo y Diseño de la Investigación	
Población y Muestra	53
Técnica e Instrumento de Recolección de Datos.....	53
Validez y Confiabilidad	54
Técnica de Análisis e Interpretación de Datos.....	54
	55
IV. PRESENTACIÓN, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	
Presentación y Análisis de los Resultados	56
	58
CONCLUSIONES	70
RECOMENDACIONES	71
BIBLIOGRAFÍA	73
ANEXOS	77

AGRADECIMIENTO

A Dios, por permitirnos llegar hasta este punto y habernos dado vida y salud para lograr nuestros objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A nuestros padres, pilares fundamentales en nuestra formación profesional, sin su ayuda no hubiese sido posible llegar a esta meta.

A la Universidad José Antonio Páez, facultad de Ciencias de la Salud, Carrera de Odontología, por darnos un espacio físico para poder prepararnos como profesionales dentro de esta rama académica.

A nuestra tutora Od. Mauren García, por sus acertados consejos y cambios constructivos en el proyecto que erigieron las bases de esta tesis. Su apoyo y confianza en nuestro trabajo y su capacidad para guiar ideas ha sido un aporte invaluable.

A Sorelis González, quien ha servido de apoyo en todas las etapas de este proyecto, por sus acertadas sugerencias y ayuda profesional.

Al jurado examinador, por las sugerencias y correcciones para darle forma a este Trabajo de Grado.

A los actores sociales, pacientes que acudieron al área de Triage en la Universidad José Antonio Páez durante el Periodo Mayo-Septiembre de 2019 quienes contribuyeron a la información que se interpretó en este estudio.

A todos... ¡**Gracias!**
Dayana y Greyla

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a Dios, quien ha sido mi fortaleza en todos los momentos de mi vida.

A mi Madre, por sus consejos, sus valores, a motivación constante, pero más que nada, por darme la vida.

A mi Padre, ejemplo de perseverancia y constancia que lo caracterizan y que me ha infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante y por su amor. Además por ser mi base para poder ser una profesional, sin su ayuda y apoyo no hubiera sido posible, gracias papá.

A mis hermanos, por estar siempre para mí en los buenos y malos momentos y por su apoyo incondicional. En especial a Nadoska por ser mi hermana mayor y mi mejor amiga, por guiarme y aconsejarme, por estar en los momentos alegres y difíciles, por tu motivación y cariño que me has transmitido todos estos años.

A mis abuelos, por su motivación y apoyo incondicional, por sus conocimientos, alentándome siempre a seguir adelante y nunca dejar de luchar por mis sueños.

A mi familia, espero que se sientan orgullosos de este triunfo.

A todos mis amigos, que compartieron conmigo el camino de esta hermosa carrera, gracias por todo su apoyo y amistad.

Dayana Jiménez

DEDICATORIA

Desde los inicios, cuando me mudé a la ciudad de Valencia, mi vida cambió para mejor: nuevas experiencias, hábitos, personas, lugares. Una nueva versión de mí que comenzó en el camino de la Odontología, el más bonito, lleno de muchas risas y alegrías; así como también, de lágrimas y dificultades.

Este trabajo de grado es esa parte simbólica de mi fin como estudiante de pregrado, una larga travesía que pude lograr con el apoyo de mis padres: Oscar Mora y Nancy Chacón, a quienes agradezco todos los días por formarme desde niña como una persona íntegra, llena de valores y propósitos; mis hermanos: Jesús Daniel y Oscar Jesús, y mi cuñado Abel, por ayudarme a la distancia con cualquier cosa que necesitara; mi hermana Greissy, dentro de poco mi colega, quien me mostró lo lindo que es el mundo de la Odontología, heredando tanto su instrumental como una parte de sus conocimientos. Mi tía/abuela Carmen, quien superaba las fallas en los servicios telefónicos para comunicarse conmigo y preguntar por mi bienestar. A todos, gracias por llenarme de risas y amor, sobre todo por guiarme para siempre ir por el camino correcto. No podría tener un mejor núcleo familiar.

A mi compañera de tesis, Dayana, la cual desde primer semestre se convirtió en mi gran ayuda para sobrellevar las situaciones difíciles que se nos presentaron, una amistad llena de apoyo mutuo, con altos y bajos que de algún modo nos unieron cada día más.

A Dioselin Liendro, por ser mi primera amiga en la universidad, mi compañera de exámenes, talleres, prótesis, salidas, y alegrías. A Michelle Milano, la que conoce mis trasnochos y llantos, mi hermana de arquitectura quien siempre estuvo para alentarme en los días fuertes. A Deninson Guedez “Nelo” mi compañero de pasantías; Marian Freitez, la más ocurrente; Douglas González, el mejor cocinero, aprecio mucho por

brindarme su ayuda siempre que necesitaba una mano amiga; Julio García, quien desde el curso introductorio me regaló su amistad leal.

A mis grandes amigos de la facultad: Luis Rondón, Luis Acosta, Richard Segovia, Anlexa Merchan, Benito Cardozo, Jhon Camacho, Alejandro Rojas, Maira Guevara, Jose Lopez, Jhoana Valencia, con quienes compartí gratos momentos, y me quedan los recuerdos más divertidos y buena vibra. A Greisy Pernia y Adriana Marinelli, ambas presentes en los momentos felices, quienes me obsequiaron su gran amistad. A María Medina, con la que comencé este camino y a quien agradezco su gran apoyo en los primeros meses en esta ciudad.

Asimismo, mis amigos incondicionales de San Cristóbal: Marian Salgado, Génesis Mora, Valeria Sánchez, Paola Porras, mis hermanitas del colegio, las más leales, quienes día a día me escuchaban y aconsejaban. A David Fortoul, Enrique Torres, Lisandro Rosales, y Juan Calini. Todos mis mejores amigos quienes sin importar en qué lugar del mundo estén distribuidos, nunca faltan las risas, el apoyo moral, y las videollamadas.

A Marco Ojeda, quien me impulsó a mantener siempre la esperanza y la fe en mis sueños, en los últimos semestres de la carrera, llenándome de felicidad.

A la Dra. Mauren Garcia, por ayudarme en la última etapa de esta travesía, traspasándome sus conocimientos y además guiándome para ser una mejor profesional y ser humano cada día. A los profesores Pedro Ojeda e Ivettmar Gámez, quienes fueron fuente de inspiración para cumplir parte de este plan de vida.

A todos... ¡Un millón de gracias!

Greyla Mora



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGIA**

**PREVALENCIA DE FLUOROSIS DENTAL NO ENDEMICA EN
PACIENTES QUE ACUDEN AL AREA DE TRIAJE EN LA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ DURANTE EL
PERIODO MAYO-SEPTIEMBRE DE 2019**

**Autoras: Dayana Jiménez
Greyla Mora
Tutora: Mauren García
Fecha: Septiembre, 2019**

RESUMEN

La presente investigación denominada Prevalencia de fluorosis dental no endémica en pacientes que acuden al área de Triage en la Universidad José Antonio Páez durante el periodo mayo-septiembre de 2019, tuvo como objetivo determinar la prevalencia de fluorosis dental no endémica en pacientes que acudieron al área de Triage en la Universidad José Antonio Páez durante el Periodo Mayo-Septiembre de 2019 ubicada en San Diego estado Carabobo. Se encontró enmarcada en el paradigma cuantitativo, descriptivo, no experimental. La población objeto de estudio estuvo representada por tres mil ochocientos cuarenta (3840) pacientes del centro de salud en estudio, lo cual se constituyó en el total de treinta y un (31) pacientes que representaron la muestra. Se utilizó como técnica de recolección de datos y como instrumento una guía de observación. Los resultados obtenidos fueron calculados a través del programa estadístico SPSS (Statistical package for the social sciences) versión 15 a fin de analizar los resultados en forma descriptiva porcentual presentada en cuadros y gráficos. Se concluyó que existe una prevalencia de fluorosis dental no endémica del 71%, así como una prevalencia del 29% de fluorosis endémica representada en mayor cantidad por el municipio Guacara. Además, se encontró una mayor prevalencia de la fluorosis dental en los pacientes con edades comprendidas entre los 25-50 años.

Palabras claves: prevalencia, fluorosis, no endémica

INTRODUCCIÓN

A diario se suele presentar problemáticas con el consumo de agua o alimentos contaminados con exceso de flúor en el estado Carabobo, dicha situación causa efectos en el esmalte dental de las personas que residen en zonas tanto endémicas como no endémicas. Cuando se habla de una zona no endémica se refiere a aquellas áreas o grupos poblacionales específicos donde pueden estar asociadas patologías o enfermedades que estén en relación con los factores que rodean la comunidad como, por ejemplo, alimentos o ingestas con excesivas concentraciones de flúor.

Por otra parte, la fluorosis dental es un defecto del desarrollo del esmalte provocado por la ingestión excesiva de flúor. Ahora bien, es fundamental evaluar la prevalencia de los casos de fluorosis dental no endémica con fines informativos y preventivos para las personas que posean dicha patología y desconozcan cuál es su etiología.

Estudios han revelado que la fluorosis no endémica se produce por exceso de ingesta de alimentos, sal, o entre otros por el uso de pastas dentales las cuales contienen mucho flúor. Todos estos aspectos probablemente aumenten el riesgo de fluorosis dental, considerando que los niños de estas edades absorben mayor porcentaje de flúor que los adultos. De igual manera, se recomienda que los niños menores de 5 años, deben cepillarse con pastas dentales sin flúor y no recibir ninguna otra fuente de flúor ni tópica ni sistémica (1). Por este motivo, el Ministerio de Sanidad y Asistencia Social,

acordó suspender las aplicaciones en niños menores de 6 años de flúor en gel y en enjuagues, para prevenir la fluorosis.

La investigación se realiza con el propósito de determinar la prevalencia de fluorosis dental no endémica en pacientes que acuden al área de Triage en el Periodo Mayo-Septiembre de 2019 en la Universidad José Antonio Páez. Se diferenciará la fluorosis dental no endémica de la endémica, se determinará la prevalencia total de casos presentes en la universidad en el periodo de Mayo-Septiembre de 2019, y se hará una relación complementaria sobre la incidencia de la fluorosis dental por sexo y por edad. Se utilizó un diseño de investigación no experimental, con un tipo de investigación de campo, a un nivel descriptivo.

La estructura del trabajo se presenta en forma de capítulos conformados de la siguiente manera. El Capítulo I, se refiere al problema en estudio, su planteamiento, los objetivos, justificación y alcance.

El Capítulo II lo constituye la revisión bibliográfica del trabajo, en la cual se exponen los antecedentes, bases teóricas y legales que sustentan al estudio investigativo. El Capítulo III, aborda el marco metodológico relacionado con el tipo y diseño de investigación, población y muestra, instrumento y análisis de los datos.

Asimismo, se presenta el Capítulo IV análisis e interpretación de los resultados Y por último se presenta el Capítulo V con las conclusiones y recomendaciones surgidas de la investigación. Finalmente se presenta la bibliografía y los anexos respectivos.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del Problema

La salud bucal tiene una importancia para los seres humanos, la cavidad bucal es parte primordial de nuestro cuerpo, con la cual no sólo se demuestra cultura en la higiene personal, sino que también el estado de salud en general, en la actualidad existen en el mercado una cantidad considerable de productos de diferentes marcas, pero con un objetivo común, disminuir el crecimiento de la placa bacteriana, eliminar el mal aliento y/o fortalecer los dientes con Flúor.

El flúor es un halógeno gaseoso, es el más electronegativo y reactivo de todos los elementos, por lo que siempre se encuentra en forma combinada (1). Su principal característica es su gran electronegatividad que lo predispone a combinarse con otros elementos y es muy difícil encontrarlo puro en la naturaleza. Su solubilidad en el agua es muy alta y la forma combinada que más se encuentra en la naturaleza es el fluoruro cálcico o espatoflúor o fluorita (2).

Cuando se consume en cantidades óptimas, se consigue aumentar la mineralización dental y la densidad ósea, reducir el riesgo y la prevalencia de la caries dental y ayudar a la remineralización del esmalte en todas las etapas de la vida (3), es beneficioso para prevenir la caries, sin embargo, se han detectado en años recientes

efectos secundarios perjudiciales (fluorosis) en los seres humanos, tanto en los huesos, como en

algunos órganos (4).

La ingestión de fluoruro en exceso, comúnmente al beber agua, puede causar fluorosis, que afecta los dientes y huesos. Cantidades moderadas llevan a los efectos dentales, pero la ingestión a largo plazo de cantidades grandes puede llevar a los problemas óseos potencialmente severos. Paradójicamente, niveles bajos ayudan a prevenir la caries dental. El control de la calidad agua es por consiguiente crítico previniendo la fluorosis. La condición y el efecto de esta enfermedad es causada por la ingestión excesiva de fluoruro (5).

Según el informe mundial de salud oral de 2003 de la Organización Mundial de la Salud (OMS) no es posible conseguir una prevención efectiva de la caries dental basada en el uso de fluoruros sin que se presente algún grado de fluorosis dental (6). Esta afección dental se caracteriza por un incremento en la porosidad de la superficie y en la sub- superficie del esmalte, causando manchas blancas y opacas, estriaciones moteadas, hendiduras transversales y ondulantes de la superficie esmaltada del diente y fosas discontinuas con zonas de sub-desarrollo dental que pueden alterar su morfología y generar extensas fracturas mecánicas de la superficie, predisponiendo a la aparición de otras alteraciones como la caries y sensibilidad dental (7).

Durante los últimos 50 años, el predominio de fluorosis dental ha aumentado bastante dramáticamente en los Estados Unidos y otros países, alcanzando números casi epidémicos. Y no solo el predominio de la fluorosis ha aumentado, sino también

su severidad. Esta tendencia es indeseable, pues aumenta el riesgo de defectos de esmalte, estéticamente y en los casos más severos, puede dañar la función dental. Algunos autores sugieren que existen evidencias de que las fluorosis dentales en sus fases más avanzadas pueden dejar los dientes más susceptibles a la formación de cavidades (8). En diversas partes del mundo, se ha constatado un aumento de la prevalencia de fluorosis en los niños, independientemente del abastecimiento público de agua fluorada.

Asimismo, estudios señalan que la fluorosis dental, es un signo precoz de la intoxicación por flúor, señalan Castillo y cols. (9), cuadro resultante de un disturbio ocurrido durante la formación del diente causado por la ingestión crónica y excesiva de fluoruros por un periodo prolongado durante la fase de calcificación del diente (periodo pre-eruptivo). Ocurre cuando se consume en exceso la dosis recomendada de flúor y puede ser una preocupación significativa para el paciente. El consumo de agua con un contenido cercano a 4ppm., dará por resultado una amplia fluorosis dental en la población (10).

Por otra parte, estudios realizados por Rivas en Colombia, muestran que existe una asociación directa entre la concentración natural de fluoruro en las aguas de consumo, la prevalencia de caries dental, y la presencia de opacidades en la superficie del esmalte las cuales han sido identificadas como fluorosis dental (11). De igual forma, Dean y Col destacaron la presencia de una asociación inversa entre la concentración de fluoruro en las aguas y la prevalencia de caries dental; es decir, que a medida que la concentración de fluoruro en el agua aumenta sobre 1,0 mgF/L disminuye el número

de lesiones en la dentición permanente y se incrementa la prevalencia de fluorosis dental. (12)

Asimismo, un reciente estudio realizado en Ucrania, investigó la salud de niños afectados por fluorosis dentales y los resultados se compararon con otros que no mostraban tales defectos de esmalte. Se observó que los niños con fluorosis dental tenían más enfermedades gastrointestinales (37%), enfermedades respiratorias (29,5 %), de hueso y músculo (13,8 %), desórdenes mentales (11,3 %), enfermedades superficiales (9,4 %), y 8,2 % padecieron enfermedades del sistema nervioso y trastorno sensoriales. Todos los muchachos del grupo prueba fueron de talla más baja que los del grupo control. Además, los niños con el fluorosis dental tenían más incidencia de caries (13).

La fluorosis puede ser de leve a aguda, en dependencia de cuánto se haya estado expuesto a los fluoruros durante el período de desarrollo de los dientes. La fluorosis dental leve se caracteriza normalmente por la aparición de pequeñas manchas blancas en el esmalte. Los dientes de los individuos con fluorosis dental aguda están manchados con motas o agujereados.

En este mismo orden de ideas, Jiménez (2012), clasifica las lesiones de fluorosis dental, en relación con la concentración de flúor en el agua consumida durante el periodo de calcificación de los dientes, basándose en el índice de Dean:

Cuadro 1. Índice de Dean

Concentración del flúor en el agua de bebida	Lesiones dentales
0-1 ppm	Esmalte normal
1 ppm	Fluorosis casi indetectable: presencia de pequeñas manchas o puntos blanquecinos
Mayor de 1ppm	Fluorosis muy ligera: presencia de pequeñas manchas blancas opacas repartidas irregularmente
2ppm	Fluorosis ligera: las manchas opacas recubren al menos la mitad de la superficie de los dientes
3ppm	Fluorosis moderada: todas las superficies del esmalte están afectadas y pueden observarse coloraciones marrones e incluso formación de pequeñas fisuras
4ppm	Observación de fisuras más profundas sobre la mayoría de los dientes
Más de 5ppm	Fluorosis grave: todas las superficies del esmalte están afectadas, las coloraciones marrones se extienden sobre la superficie de los dientes

Fuente: Jiménez (2012)

Por otra parte, la experiencia en general en Venezuela en relación con el procedimiento de agregar flúor al agua, enfrentó problemas técnicos y operacionales, la Comisión Nacional de Yodación y Fluoración de la Sal de Consumo Humano y Veterinario (CONYFLUSAL) estimó como prudente una concentración de flúor en la sal de 180 ppm a 220 ppm ó 200 a 250 mg de fluoruro de potasio por Kg de sal. (HIDROVEN, 1997) (14).

Las diferentes concentraciones de flúor natural en las aguas en las diferentes regiones del país, por cuanto el no tener un conocimiento apropiado de esta situación dificulta el control de la concentración adecuada de flúor en la sal para cada población,

lo cual adquiere relevancia si se considera que la falta de un control adecuado en esta materia puede llevar a la población a niveles de toxicidad crónica de flúor, causando fluorosis dental.

En el Estado Carabobo a diario se suele presentar problemáticas con el consumo de pastas dentales y alimentos contaminados con exceso de flúor, dicha situación causa efectos en el esmalte dental de las personas que residen en zonas no endémicas. Cuando se habla de una zona no endémica se hace referencia a aquellas áreas o grupos poblacionales específicos donde pueden estar asociadas patologías o enfermedades que estén directamente en relación con los factores que rodean la comunidad como, por ejemplo uso de pastas dentales, ingesta de alimentos con excesivas concentraciones de flúor, sal, alimentos fluorados, ingestión del flúor tópico, el cual es el caso a investigar.

Por ello, se le debe dar prioridad a la fluorosis no endémica, la que se provee por alimentos o pastas dentales, tal como refiere Rojas (2010) estudio a 187 individuos entre 2-62 años de edad de cuatro comunidades del Municipio Santa Rosalía fueron evaluados para caries dental y para fluorosis dental de acuerdo al índice de Dean.(15)

A nivel local, se puede mencionar el estudio de Arellano y col. (2005), quienes determinaron la prevalencia e intensidades de fluorosis no endémica en escolares de 10 a 13 años de edad, residentes en áreas fluoradas y no fluoradas de Mérida. Los investigadores reportaron una prevalencia de fluorosis no endémica de 18% y la endémica de 36%. La asociación entre fluorosis y lugar de residencia fue significativa y la categoría de fluorosis mayormente encontrada fue la forma muy suave o muy ligera.(16)

Ahora bien, resulta fundamental realizar un estudio en los casos de fluorosis dental en pacientes que acuden al Área de Triage de la Universidad José Antonio Páez del estado Carabobo, es por ello que se planteó la idea de evaluar la prevalencia de los casos de fluorosis no endémica con fines informativos y preventivos para aquellas personas que posean dicha patología y desconozcan cuál es su etiología.

1.1.1. Formulación del Problema:

Tomando como referente lo antes señalado, se plantea la necesidad de demostrar la prevalencia de la fluorosis dental no endémica en los pacientes que acuden al área de Triage de la Universidad José Antonio Páez. Esto se atribuye al empleo de flúor tanto sistémico (agua de consumo, bebidas y alimentos) como tópico (dentífricos, geles y colutorios). Cuando este se consume en cantidades óptimas se consigue aumentar la mineralización dental y la densidad ósea, reducir el riesgo y la prevalencia de caries dental, y ayudar a la remineralización del esmalte en todas las épocas de la vida (17).

Sin embargo, el aumento de fluoruros a través de diversas fuentes como las aplicaciones profesionales, programas de salud bucal, alimentos y bebidas, entre otros, ha llevado a una exposición excesiva de este ion, causando efectos adversos como la fluorosis dental. Es un problema de salud pública que afecta a la población infantil y adolescente observable en pacientes que acuden al área de Triage de la Universidad José Antonio Páez, que no solo afecta la estructura dental; también se ha demostrado que afecta en diferentes grados a los siguientes aparatos y sistemas: óseo, digestivo,

reproductivo, urinario, digestivo, inmunológico, endocrino, sistema nervioso central y la autoestima. Por ende, la investigación tiene la siguiente interrogante:

¿Cuántos pacientes asisten al área de Triage de la Universidad José Antonio Páez presentando fluorosis dental no endémica?

1.2. Objetivos.

1.2.1. Objetivo General.

Determinar la prevalencia de fluorosis dental no endémica en pacientes que acuden al área de Triage en la Universidad José Antonio Páez durante el Periodo Mayo-Septiembre de 2019.

1.2.2. Objetivos Específicos.

1. Diferenciar la fluorosis dental no endémica de la endémica de los pacientes que acuden al área de Triage en la Universidad José Antonio Páez durante el periodo de Mayo-Septiembre de 2019.
2. Conocer el número de pacientes con fluorosis dental no endémica que acuden al área de Triage en la Universidad José Antonio Páez durante el periodo de Mayo-Septiembre de 2019.
3. Relacionar la incidencia de fluorosis dental por sexo y edad de los pacientes que acuden al área de Triage en la Universidad José Antonio Páez durante el Periodo Mayo-Septiembre de 2019.

1.3. Justificación.

Como finalidad esta investigación se orienta a determinar la prevalencia de fluorosis dental no endémica en pacientes que acuden al área de Triage en el Periodo Mayo-septiembre de 2019 en la Universidad José Antonio Páez.

La fluorosis dental es una afección odontológica que causa hipomineralización del esmalte por consumo de concentraciones altas de flúor en aguas y alimentos, dicha problemática puede ser prevenida si nos enfocamos en el conocer cuáles son las zonas más afectadas por esta patología, ya que hay zonas tanto endémicas como no endémicas, la diferencia radica en la cantidad de casos.

La ingesta de fluoruro por períodos prolongados, durante la formación del esmalte, produce una serie de cambios clínicos, que van desde la aparición de líneas blancas muy delgadas, hasta defectos estructurales graves, apareciendo una entidad patológica conocida como fluorosis dental. La severidad de los cambios depende de la cantidad de fluoruro ingerido (18). Asimismo, es una problemática muy relacionada con la estética, por ende, puede generar consecuencias negativas para los pacientes en cuanto a su autoestima se refiere, es importante resaltar que muchas de estas personas padecen de esta patología y no tienen conocimiento de ello, ya que generalmente omiten la presencia de las manchas en el esmalte dental; es por ello, que al evaluar la prevalencia se puede permitir un mayor registro diagnóstico de fluorosis dental en el estado Carabobo, y así lograr de manera positiva la prevención de dicho defecto del esmalte.

Para justificar la presente investigación se asumen puntos de vista relevantes, considerando que desde el elemento teórico la profundización del conocimiento, el saber y la información en este estudio se logra mediante la consulta de literatura especializada adquiriéndose una visión holística de la temática, objeto de estudio a su vez es reconocer que desde la perspectiva teórica se origina el análisis interpretación para darle respuestas a los objetivos propuestos.

Con respecto a la relevancia social en estas investigaciones se valora el aspecto clínico de salud bucal de los niños, niñas, adolescentes y adultos, así como también sirve de estímulos para el desarrollo de comportamientos en las organizaciones donde le correspondan interactuar, específicamente de la perfección humanista en toda sociedad, los aspectos de las personas tienen significación relevante, de ahí que toda atención a la salud física y mental se valore de manera permanente. En concordancia con la justificación práctica es de reconocer que al determinar la prevalencia de la fluorosis en pacientes, los estudiantes de odontología logran perfeccionar su formación académica para el mejor desempeño en los centros de atención a la salud bucal, así mismo se precisa que al actualizarse el desempeño odontológico cubre las expectativas de las exigencias de la sociedad contemporánea en donde el aspecto estético día a día representa el reto y el compromiso de los profesionales de esta disciplina.

En este orden de ideas, se pueden encontrar afectadas aquellas personas que residan en zonas no endémicas como, por ejemplo, el Municipio San Diego, ya que al igual que en el resto del estado Carabobo hay problemas con el tratado de las Aguas

Blancas; asimismo, es probable que dichos pobladores de zonas endémicas no estén al tanto que están padeciendo de este defecto en el esmalte de sus dientes.

Finalmente, el objetivo de este estudio, es describir la prevalencia de fluorosis dental no endémica, a través de la observación directa, examen clínico del esmalte de los dientes del paciente, lo que garantizará que las mediciones otorguen datos confiables. De esta manera con la presente investigación se pretende contribuir al conocimiento y caracterización de la fluorosis dental, para esto es necesario evaluar la magnitud del problema con el objeto de contribuir a su conocimiento y a la propuesta de tratamientos en pacientes con esta alteración, que tomen en cuenta no solo los efectos, sino los factores causales de la entidad, elevando así la calidad de vida y evitando que generaciones futuras se vean afectadas por este problema, para esto es necesario contar con estudios que muestren estas condiciones.

1.4 Alcances y Delimitación

La presente investigación se realizará en la Universidad José Antonio Páez en el área de archivo de las hojas de Triage e Historias clínicas, a fin de realizar un estudio de prevalencia odontológica de los pacientes con fluorosis no endémica que acuden en un periodo aproximado de cuatro meses y medio en la universidad. La relevancia social del estudio, se concreta en el hecho de que una vez conocidos los casos de aquellas personas con esta patología en las zonas no endémicas, podemos prevenir los casos que se presentan en los pacientes que residen en dichas áreas, ya que la fluorosis dental es una de las afecciones odontológicas más comunes en el estado Carabobo, y es el estado

de Venezuela que cuenta con la mayor incidencia, teniendo como principal zona endémica a los Municipios de Guacara, San Joaquín y Mariara.

El presente trabajo de investigación estuvo enfocado en la línea de investigación de la odontología clínica porque guarda relación directa con la epidemiología, ya que se evaluarán diversos factores que permitan clasificar y conocer la prevalencia de la fluorosis dental no endémica en la universidad José Antonio Páez.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

En este particular, los antecedentes se corresponden con otras investigaciones pertinentes a las cuales se obtiene información relacionada con el problema objeto del estudio, por ello se puntualiza sobre los antecedentes de la investigación, por ende se procedió a seleccionar estudios que se consideran relevantes y se relacionan con el constructo estudiado (19). Entre esos aportes se pueden ubicar los siguientes, que guardan relación con el presente estudio:

En México, se realizó un trabajo de grado por Cardoso y otros (2015) titulado Ingesta de Fluoruro por alimentos y bebidas en niños de 4 a 72 meses, su objetivo fue determinar para infantes y preescolares el suministro diario de fluoruro a partir de su contenido en los alimentos y bebidas que se consumen en una estancia infantil de la Ciudad. de México. (20)

Se colectaron 96 muestras de alimentos sólidos y líquidos durante una semana por el método de dieta duplicada. Las muestras se prepararon para el análisis de fluoruro con un método establecido ad hoc en la Unidad Universitaria de Investigación en Cariología, las determinaciones se llevaron a efecto por potenciometría de ion selectivo. Resultados: Fueron obtenidos en promedio, en microgramos por kilogramo de peso corporal al día ($\mu\text{gF/kgpc/día}$), los siguientes: para los infantes de 6.100 kg, la

dieta suministra 43.1; para aquéllos cuyo peso fue de 11.400 kg, 54.2 y para los niños con un peso de 24.500 kg de 32.2.

En los resultados se obtuvo que los dientes cuya corona anatómica está en formación, tales como los incisivos anteriores superiores e inferiores, y el primer molar permanente de los niños menores de un año, que reciben 54.2 $\mu\text{gF/kgpc/día}$, se encuentran en riesgo de fluorosis. Por ello se puede concluir que a partir de estudios sobre el contenido de F en alimentos pueden establecerse grupos de riesgo para fluorosis.

Como se puede observar en el consumo de fluoruro varía sustancialmente de persona a persona, de comunidad a comunidad, lo que hace muy difícil calcular con precisión los niveles exactos que pueden ser ingeridos, por ello, debería tenerse en mente que esos niveles umbrales sólo se han estimado a partir de promedios del consumo diario. Así mismo, se ha sugerido que el incremento de la fluorosis no endémica dental se debe al consumo desmedido de los productos fluorados que se encuentran en el mercado y son ampliamente distribuidos.

Continuando con la presentación de los antecedentes, se encuentra el trabajo de Arrieta K, y colaboradores en el 2016, en Cartagena, el cual tuvo por objetivo la exploración de riesgo para fluorosis dental en niños. Se examinaron 230 niños utilizando el índice de Thylstrup y Fejerskov y se aplicó una encuesta a las madres de los participantes, que indagaba sobre los factores asociados a la Fluorosis dental. La investigación se tomó como antecedente por cuanto la fluorosis dental es un problema endémico de salud pública que afecta a la población infantil y adolescente, se pueden

observar desde manchas de color blanquecino hasta manchas de color café oscuro y en los casos más severos, pérdida del tejido adamantino. Existen localidades cuyas aguas de consumo presentan en forma natural, concentraciones de flúor superiores a las recomendadas para la prevención de la caries dental (21).

Por su parte, Molina y colaboradores en el 2016, en México, realizaron su estudio, teniendo como principal objetivo, examinar la fluorosis endémica en una población alta, se realizó la exploración de 294 escolares entre 6 a 11 años nacidos y residentes de la comunidad con concentraciones de flúor en el agua. En la valoración de la prevalencia de fluorosis fue utilizado el índice de Deán modificado. Este estudio se relaciona con la investigación, por cuanto se determina la prevalencia de la fluorosis, y se concluye que el fluoruro causa la afección, dañando las células formadoras de esmalte, el odontoblasto. El daño a estas células resulta en un desorden en la mineralización; dependiendo del tiempo de exposición y la cantidad de fluoruro, las secciones del diente que se va formando pueden volverse hipomineralizados o hipomineralizados, por lo que la porosidad del esmalte aumenta (22).

De igual forma, se tomó el estudio de Beltrán y colaboradores en el año 2017, los cuales, en México, presentaron como objetivo determinar la prevalencia de fluorosis dental y fuentes adicionales de exposición a fluoruro como factores de riesgo a fluorosis dental en escolares de Campeche. Se realizó un estudio transversal en escolares de escuelas primarias públicas. El total de niños escolares fue de 320 de seis a nueve años de edad asistentes a escuelas públicas. El índice empleado para el diagnóstico de fluorosis fue de Deán modificado. La prevalencia de fluorosis dental

fue alta para los niveles más leves, y baja para los niveles severos. El antecedente guarda relación por cuanto estudia la importancia de la detección de fluorosis dental en dentición primaria, radica en que constituye un predictor en la dentición permanente; la identificación de defectos en el esmalte en la dentición primaria puede ser una oportunidad para modificar los regímenes de ingesta de fluoruro (23).

Asimismo, se presentó en el contexto nacional en la facultad de odontología de la Universidad de Carabobo el trabajo de Borges y Mireles (2017) titulado Flúor en la Sal de Consumo Humano y Prevalencia de Fluorosis Dental en la Población de la Escuela Básica "Dr. Carlos Arvelo". Yagua. Estado Carabobo. Se planteó como principal objetivo estimar la disponibilidad de sal fluorada para consumo humano y la prevalencia de Fluorosis Dental en la población escolar de la Escuela Básica "Dr. Carlos Arvelo" de Yagua, durante el período lectivo 2015-2016. (24)

La investigación fue descriptiva, con un diseño epidemiológico de campo transversal. La muestra estudiada quedó conformada por 19 establecimientos comerciales de expendio de alimentos, inscritos en la Alcaldía del Municipio Guacara, 229 niños de 6, 7, 8, 10 y 12 años de edad y 40 representantes de los niños de 3 a 5 años de edad.

Se utilizaron como instrumentos de recolección de datos una guía de observación (ad hoc), el índice de Dean y un cuestionario (ad hoc). Luego de la aplicación de los mismos, se realizó la tabulación y análisis de los resultados para establecer las siguientes conclusiones: la totalidad de las marcas comerciales de sal vendidas, contienen flúor en concentración de 60 a 90 ppm de flúor; la prevalencia de fluorosis

dental es de 79,04% de individuos afectados, aumentando a medida que aumenta la edad, a excepción del grupo de 12 años y el grado de severidad con mayor predominio es "Muy Leve" y, finalmente, 97,5% de los niños entre 3 y 5 años utiliza crema dental para el cepillado con concentraciones de flúor entre 1000 y 1100 ppm.

Propusieron la instalación de medidas masivas de prevención para las enfermedades de mayor prevalencia, como el caso de la caries; en este sentido, uno de los métodos más eficaces y económicos para aumentar en gran medida la resistencia del diente al ataque de la caries dental es a través de la administración de flúor en forma sistémica y de modo colectivo: fluoración de agua potable, suplementación de la sal con flúor, entre otros.

Del total de niños examinados (229), distribuidos por edad (6,7,8,10 y 12 años) y sexo; el porcentaje de la muestra por edad presentó un ligero incremento hasta el grupo de 8 años, para luego disminuir en los 10 y 12 años; en cuanto a la distribución según género, ambos sexos presentaron una proporción relativamente igual. El porcentaje de individuos afectados por algún grado de fluorosis dental, alcanzó 79.04% del total de examinados que comparados con la media nacional del 15% y la media para la Región Central de 21.20%, obtenida por Rivera y col (1997), se considera un porcentaje bastante elevado. Sin embargo, es importante destacar que este estudio fue realizado a nivel nacional tomando en cuenta tanto zonas endémicas de fluorosis dental, como zonas no endémicas de la enfermedad. (25)

Comparando los resultados de este estudio con el realizado por Arellano y col (1998), en zonas endémicas de fluorosis dental en el estado Zulia, que reportó como

resultado 98.6% de afectados, se destaca el hecho de la alta prevalencia de individuos afectados. En cuanto a la distribución de las personas afectadas, estas aumentan a medida que aumenta la edad hasta llegar a los 10 años, para luego disminuir ligeramente a los 12 años. (16)

Este comportamiento pudiera estar relacionado con el hecho de que el Programa Nacional de Yodación y Fluoración de la sal se inició en el año 1995, para ese momento los niños de 6, 7, 8 y 10 años tenían edades por debajo de los 5 años, edad que los hacía más susceptibles a la administración de dosis adicionales de flúor, las que recibían de dos fuentes sistémicas: agua y sal.

Los niños de 12 años, por su parte, para ese momento tenían 5 años de edad y por lo tanto las posibilidades de que las dosis adicionales de flúor recibidas a través de la sal representaran un mayor riesgo de fluorosis eran bajas, dado que los gérmenes de sus dientes permanentes ya estaban formados. No se encontraron diferencias por sexo, similar con los resultados obtenidos en el estudio de Rivera y col. (1997). Según el grado de severidad de la fluorosis dental por edad, la categoría "Muy Leve" constituye el mayor porcentaje para toda la población y para todos los grupos de edad.

Sin embargo, es importante destacar que el resto de la proporción está distribuida en todos los grados de fluorosis, haciendo un porcentaje considerable para los grados "Moderado" y "Severo". Así mismo, a la edad de 10 años se encuentra el mayor porcentaje de niños afectados y también el mayor porcentaje de afectados con fluorosis dental "Severa"

Estas conclusiones revelan que los niños objeto del estudio presentan una alta frecuencia de fluorosis dental, a lo que se agrega el consumo exclusivo de sal con flúor, inicio de cepillado a edad temprana, se toma como antecedentes por considerarlo de importancia en la frecuencia de pacientes con fluorosis no endémica en la población de pacientes que acuden al área de triaje en la Universidad José Antonio Páez durante el periodo mayo-septiembre de 2019

2.2. Bases Teóricas

2.2.1 Flúor

El símbolo del flúor está representado internacionalmente por la letra F, ubicándose con el número atómico 9 en la Tabla Periódica de los elementos químicos. Es miembro de la familia de los halógenos y se caracteriza por tener el número y peso atómico más bajos de todos los elementos conocidos de esta familia. Además, es el elemento más electronegativo, y por un margen importante, el elemento no metálico más reactivo químicamente (26).

Debido a que el radio del átomo de flúor es muy pequeño, su efectividad eléctrica superficial se manifiesta como la más reactiva de todos los elementos del sistema y por esta razón, no es posible encontrarlo en estado libre, sino combinado como sales de fluoruros. Es por eso que su denominación normal es la de fluoruro y no simplemente flúor (26).

En la litósfera, el flúor se encuentra en las rocas y en el suelo, en combinaciones con minerales. Igualmente, en las rocas volcánicas y en el agua de mar, así como en los yacimientos de sal de origen marino. Es importante destacar que las disponibilidades de iones de fluoruros libres en el suelo se rigen por la solubilidad natural del compuesto fluorado que se trate la acidez del suelo donde se encuentre, la presencia de otros minerales o compuestos químicos y la cantidad de agua presente en el lugar (26).

Las concentraciones de los fluoruros pueden ser expresadas de diversas maneras como: partes por millón (ppm), miligramos (mg), gramos (g), porcentaje del ion flúor (% ion F) o porcentaje de su respectiva sal (% ion NaF) y micro moles por litro (mol/l); sin embargo las más utilizadas son ppm o mg/l (27).

El fluoruro en las últimas décadas ha sido un factor clave para la disminución de la caries dental que se ha venido observando en diversos países del mundo. La disponibilidad de fluoruros a través de múltiples fuentes, puede llevar al uso frecuente de manera indiscriminada y también puede conducir a una ingesta excesiva de éste ion, aumentando el riesgo de que se presenten efectos nocivos en la dentición, como la fluorosis dental (28).

Esta patología se caracteriza por alteraciones en el esmalte dental que causa manchas blanquecinas, opacas y sin brillo. En grados avanzados pueden verse estriaciones moteadas entre amarillo o marrón. Los órganos dentarios afectados pueden presentar además hendiduras transversales y onduladas de la superficie esmaltada del diente (periquimatas) muy acentuadas. En casos más graves hay fosas discontinuas y

zonas de subdesarrollo dental (hipoplasia) que pueden alterar la morfología de la pieza dentaria (29). Mientras más fluoruro se ingiere, más se demora el diente para hacer erupción. Mientras más se demora un diente en erupción, más severa es la fluorosis. La fluorosis entonces más allá de un problema estético para quien la padece pasa a ser un problema de salud pública.

2.2.2. Vías De Administración

El flúor puede llegar a la estructura dentaria a través de 2 vías: sistémica que son los fluoruros son ingeridos a través del torrente circulatorio depositándose fundamentalmente a nivel óseo, y en menor medida en los dientes. El máximo beneficio de este aporte se obtiene en el período pre-eruptivo, tanto en la fase de mineralización como en la de pos mineralización. La administración por vía sistémica de fluoruros supone el aporte de dosis continuadas y bajas del mismo, siendo por tanto los riesgos de toxicidad prácticamente inexistentes (30).

Y la tópica: Supone la aplicación directa del fluoruro sobre la superficie dentaria, por lo que su uso es pos eruptivo, pudiendo iniciarse a los 6 meses de edad y continuarse durante toda la vida. Lógicamente, su máxima utilidad se centraría en los períodos de mayor susceptibilidad a la caries (infancia y primera adolescencia), o en adultos con elevada actividad de caries. La primera técnica de fluoruro tópico que demostró eficacia implicó el uso de una solución neutra de fluoruro de sodio al 2 %.(33). (31).

Los métodos más recomendados para usar el fluoruro en la práctica dental son las aplicaciones locales de solución o gel, y el empleo hogareño de pasta dental, tabletas o enjuagues bucales. Se puede sugerir el uso de dentífricos fluorados a todos los pacientes, pero es preciso decidir cuál de los otros métodos va a seleccionarse para cada persona. Un factor obvio que afecta esta decisión es la edad del paciente y la concentración de flúor en el suministro de agua local; pero otro peligro a considerar, es el grado de peligro que representa la caries en el niño y en el adulto. (32)

En este sentido se pueden clasificar a los pacientes de "riesgo alto", que es aquel con un elevado índice de caries, o con un padecimiento médico o antecedentes de fiebre reumático, que pudiera complicarse por una bacteriemia resultante de una infección o con una subnormalidad mental que impida el tratamiento dental; o de "riesgo bajo", que son aquellos pacientes con un reducido índice carioso y sin algún estado médico que complique su situación.

Otras formas de ingestión y contaminación la tienen el uso de sal, alimentos fluorados, ingestión de pasta dental, ingestión del flúor tópico, de manera que se deben conocer medidas para contrarrestar el problema. El hecho de que el empleo de cremas dentales con flúor constituye un elemento de riesgo a favor de la fluorosis dental por la ingesta inadvertida de crema durante el cepillado. Estos aspectos deben tenerse en cuenta en función de mejorar las perspectivas de salud de la población, y sobre todo las expectativas de salud futuras.

La ingestión prolongada de altas concentraciones de flúor durante la etapa de formación dentaria y antes de los 6 años, puede ocasionar fluorosis dental, esquelética

y otras manifestaciones sistémicas perjudiciales. La fluorosis dental no endémica causa manchas desde blanquecinas hasta de color carmelita en los dientes afectados, provocando cambios estéticos indeseables y en casos avanzados fracturas dentarias y predisposición a la caries dental. La fluorosis esquelética produce efectos perjudiciales en el tejido óseo.

2.2.3 Fluorosis dental

La fluorosis dental es un defecto del desarrollo del esmalte provocado por la ingestión excesiva de flúor. El diente afectado puede erupcionar con un color desde un blanco opaco con manchas de color marrón a negro; tiene un aspecto corroído, es débil, poroso y puede romperse con las fuerzas masticatorias.



Figura 1: Aspecto clínico de fluorosis dental en dentición primaria.

La fluorosis dental es una hipomineralización del esmalte producida como respuesta a la ingesta de flúor por un período prolongado de tiempo durante la formación del esmalte. La severidad dependerá de la cantidad o concentración del flúor ingerido, de la duración de la exposición, del nivel de desarrollo del diente, de la edad

en la que se está expuesto a cantidades excesivas de fluoruro y de la variación individual o susceptibilidad (33).

El consumo de agua como fuente de altas concentraciones de flúor en poblaciones con prevalencias elevadas de fluorosis dental es reportado por varios estudios de bebidas embotelladas como fuentes adicionales de exposición a flúor en San Luis Potosí México, contenido de flúor en bebidas de consumo frecuente por niños en edad de riesgo de fluorosis dental (34).

La fluorosis involucra cualquier tipo de fluoruro ingerido durante la etapa de formación de los dientes, la concentración de fluoruro natural presente en la dieta también puede constituirse en un riesgo en niños pequeños y por ello ha sido objeto de múltiples investigaciones. Afecta a la población infantil y adolescente causando afectaciones irreversibles de la estructura dentaria a lo largo de su vida; de acuerdo a la severidad, ocasiona pérdida de estructura dentaria, mayor susceptibilidad a la caries dental y afectación de la apariencia estética de la sonrisa, Las diferentes concentraciones de flúor natural en las aguas en las diferentes regiones del país, por cuanto el no tener un conocimiento apropiado de esta situación dificulta el control de la concentración adecuada de flúor en la sal para cada población, lo cual adquiere relevancia si se considera que la falta de un control adecuado en esta materia puede llevar a la población a niveles de toxicidad crónica de flúor, causando fluorosis dental no endémica.

Según el Diccionario de Ciencias de la Salud, la fluorosis se define como “una intoxicación aguda o crónica por el flúor”. Puede ser: Aguda: por la ingestión de

insecticidas que tienen fluoruros. Comienza con un cuadro de gastroenteritis después convulsiones epileptiformes y colapso circulatorio, insuficiencia cardíaca y muerte. Al inicio sus antídotos son las sales solubles de calcio y la leche (35).

O Crónica: suele ser endémica, debido al consumo de agua potable con gran cantidad fluoruros. Realiza una inhibición de la actividad enzimática respiratoria de los tejidos con retraso del crecimiento, deficiente coagulación de la sangre por la precipitación del calcio y el característico esmalte vetado de los dientes por mala calcificación de los prismas y del cemento interno del esmalte. Puede ser motivo de alteraciones generalizadas a todo el esqueleto (36).

En tal sentido, ya se habían determinado con anterioridad los conceptos actuales de la dosis eficaz de flúor: No se conoce con seguridad una dosis de flúor que resulte eficaz en sus distintas aplicaciones. No obstante, la Asociación Dental Americana editó hace unos años las dosis más eficaces de aplicación de flúor. Debe tenerse en cuenta que son distintos parámetros los que decidirán las dosis eficaces, a saber, entre otros, la edad del individuo, el estatus de la caries y la concentración de flúor en el agua bebida (37). En la actualidad aparece un problema de fluorosis que se produce a distancia, es decir, individuos que viviendo en áreas no fluoradas utilizan pastas con flúor, geles en la visita al profesional o tabletas de flúor en casa y que reciben alimentos con flúor fabricados en áreas no fluoradas como bebidas refrescantes.

2.2.4 Absorción de flúor

La principal ruta de absorción del fluoruro es por el tracto gastrointestinal, aunque también puede entrar al organismo a través de los pulmones (debido al fluoruro presente en la atmósfera) y por la piel, aunque esto último sólo bajo condiciones muy especiales y sobre todo por contacto con ácido fluorhídrico (38). El tiempo medio de absorción es de unos 30 minutos, de modo que la concentración máxima en el plasma generalmente se produce en el curso de la primera hora (39). Igualmente, dependiendo de la acidez del contenido gástrico, su absorción se verá modificada, siendo esta relación de tipo directa, es decir, a mayor acidez, mayor absorción (40). Cuando se bebe un líquido que contiene fluoruro en solución, una pequeña cantidad es detenida por fluidos bucales y puede ser incorporada a la estructura dentaria por acción tópica, pero la mayor parte del fluoruro es absorbida rápidamente por difusión simple a través de las paredes del tracto intestinal.

La tasa de absorción gástrica está influida por la acidez gástrica y el mecanismo consiste en que cuando el fluoruro iónico entra en el medio ácido del estómago, es convertido en HF (Ácido fluorhídrico), que es una molécula sin carga que pasa rápidamente a través de las membranas biológicas, incluyendo la mucosa gástrica. El fluoruro que no es absorbido en el estómago, lo será rápidamente en el intestino delgado, que posee una gran capacidad de absorción debido a su mayor área superficial, acrecentada por la presencia de las vellosidades y microvellosidades (40.1).

La homeostasis del fluoruro en el plasma se realiza con gran eficacia por tres mecanismos. Primero, un equilibrio inicial por una rápida dilución en el gran volumen de líquido tisular. Segundo, por fijación de ion fluoruro en los huesos que, si bien es

un proceso lento, es muy pronunciado. Recordemos que del porcentaje fijado, entre el 96% y 99% del fluoruro es retenido en el tejido óseo y/o dentario. (41) Por último, un tercer mecanismo regulador y muy importante, es la depuración renal que se estima aproximadamente de un 50% en adultos.

3.6 Mecanismo de Acción del Flúor en el Diente

La incorporación del fluoruro a la estructura adamantina ocurre durante el periodo de mineralización, el pre eruptivo y el periodo pos eruptivo (42).

v **Periodo De Mineralización:** En el comienzo de la formación del esmalte, los ameloblastos secretan una matriz orgánica de naturaleza proteica, que determinará la forma externa del diente, la matriz se encuentra parcialmente mineralizada aun durante los estadios más tempranos de la formación del esmalte y los pequeños cristales en formación incorporan fluoruro si éste se encuentra disponible.

Cuando el ameloblasto ha producido el espesor completo de esmalte, la matriz orgánica se retira en forma progresiva y el tejido se torna poroso. Los espacios resultantes se llenan temporalmente con un fluido de iones; a expensas de esta área porosa, los cristales aumentan de tamaño, incorporando los iones presentes en este fluido, donde el fluoruro es uno de los compuestos principales.

La adquisición de iones por parte de los cristales parece continuar hasta en tanto el esmalte permanece poroso; el tiempo para ocluir esta porosidad puede variar

considerablemente, el crecimiento de los cristales está controlado por una fracción proteica de la matriz orgánica. Posiblemente las denominadas enamelinas se unen a la apatita e inhiben el crecimiento cristalino, cuando se separan, el cristal retoma el crecimiento.

El fluoruro inhibirá la separación entre la enamulina y la apatita, disminuyendo la velocidad de crecimiento de los cristales y retardando la maduración del esmalte; de esta manera, al estar disminuida la velocidad de crecimiento de los cristales, es posible que se incorpore una mayor cantidad de fluoruro a los cristales en crecimiento, lo que se conoce como fenómeno de “adición” (43).

v Periodo Preeruptivo Una vez completado el periodo de mineralización, el fluoruro entraría en la apatita por un proceso de intercambio iónico que consta de tres estadios: En el primero de ellos, los iones provenientes de la sangre y la saliva entrarían en la capa de hidratación que rodea a los cristales de apatita. En el segundo periodo se produciría un intercambio entre el fluoruro de la capa de hidratación y los iones cargados negativamente que están ubicados en la capa más externa de la superficie cristalina; por último, en el tercer periodo, una fracción del fluoruro superficial migraría hacia el interior del cristal. Los dos primeros estadios se producirán con mucha rapidez, mientras que el tercero es muy lento, por lo tanto, la mayor parte del fluoruro que se encuentra dentro de los cristales es adquirido durante su crecimiento (44).

v Periodo Poseruptivo La adquisición del fluoruro por la superficie adamantina, luego de la erupción dentaria, puede continuar en una tasa apreciable hasta en tanto

éste se mantenga poroso; el tiempo necesario para ocluir esas porosidades puede variar considerablemente, desde unos meses para los incisivos hasta años para la tercera molar (45). El fluoruro influye sobre el proceso de maduración pos eruptivo, prolongando el tiempo de incorporación del ion.

Una vez complementada la maduración, la penetración del elemento es muy lenta, es necesario crear poros o destruir parcialmente la trama de apatita para poder incrementar la incorporación de fluoruro; esto ocurre cuando se aplican soluciones de alta concentración y bajo pH sobre la superficie dentaria produciéndose así un aumento de la entrada de fluoruro a expensas de esta ruptura de la integridad mineral (fenómeno de disolución-recristalización) (46). De esta forma el cristal se reorganiza incorporando fluoruro al interior de su trama (42). Además de la incorporación al diente, existen diferentes teorías acción de los fluoruros, de las cuales se encuentran:

Aumento de la resistencia del esmalte (como resultado de su incorporación en los cristales de hidroxiapatita durante la formación del esmalte, lo cual disminuye su solubilidad)

Interferencia con la disolución del esmalte, mediante la presencia de fluoruros en la parte líquida, que rodea al diente, en la saliva y en la porción líquida de la placa dentobacteriana.

Interferencia con el metabolismo de la placa dentobacteriana. La presencia de pequeñas cantidades de fluoruro en la fase líquida que rodea al diente interfiere con los mecanismos de adherencia y división bacteriana, al igual que en el metabolismo de los carbohidratos.

2.2.5. Fluorosis Dental en Dentición Temporal

La fluorosis dental es un problema endémico de salud pública que afecta a la población infantil y adolescente de varias regiones del mundo. El enfoque de la mayoría de los estudios establece la presencia de factores de riesgos para esta alteración, pero relacionados con la dentición permanente. Las características de la fluorosis dental en la dentición primaria no han sido descritas adecuadamente, lo que dificulta su identificación.

En general, se acepta que la fluorosis en dentición temporal es menos severa que la que se desarrolla en dentición permanente. Sin embargo, en áreas con alto contenido de flúor en aguas de consumo, la fluorosis dental en dentición temporal no solo es común, sino además severa (47). El patrón de presentación de la fluorosis dental en dentición temporal es completamente diferente a la permanente; en la primera se afectan con mayor severidad los molares y la coloración predominante es blanco mate, debido a que el daño en el esmalte de los órganos dentales temporales se inicia en etapa intrauterina; mientras que en la última se afectan los dientes anteriores con mayor severidad y la coloración predominante es en tonos café (47.1).

La importancia de la detección de fluorosis dental en dentición temporal radica en que constituye un predictor de fluorosis dental en la dentición permanente; la identificación de defectos en el esmalte puede representar una oportunidad para

modificar los regímenes de ingesta de fluoruro, reduciendo la probabilidad de que se presente alteraciones en la dentición permanente y el tejido óseo.

2.2.6 Características Clínicas de la Fluorosis Dental

La Fluorosis dental, al ser una displasia ambiental del esmalte, se encuentra sujeta, en la intensidad de su expresión, al grado y tiempo en el que el individuo estuvo expuesto al agente causal. En este lapso de tiempo esmalte en formación estuvo expuesto a niveles muy altos de fluoruro (48).

Aspecto clínico de la fluorosis dental: La gravedad dependerá de la concentración de flúor ingerida y de la duración de la exposición a la dosis tóxica; así pueden aparecer desde manchas opacas blanquecinas distribuidas irregularmente sobre la superficie de los dientes, en el caso de concentraciones bajas, hasta manchas de color marrón acompañadas de anomalías del esmalte en éste no ha erupcionado, altera el metabolismo del ameloblasto creando éste una matriz defectuosa que se manifiesta clínicamente como una hipoplasia o defecto del esmalte dental.

Figura 2: Manchas de color marrón en el esmalte dental por causa de fluorosis dental.

La boca tiene 20 dientes de leche y 32 definitivos. Los dientes temporales o primarios se forman, en su mayoría, durante la gestación. Al nacer, no hay ningún diente en la boca, pero ya están prácticamente calcificadas las coronas de los dientes

temporales e incluso, durante los primeros meses de vida, se empieza a calcificar ya la corona del primer molar permanente. Los dientes temporales empiezan a erupcionar a los 6 - 7 meses y terminan su erupción aproximadamente a los 2 años. A los 6 - 7 años erupcionan los incisivos y el primer molar definitivo y ya prácticamente están calcificadas las coronas del canino, premolares y segundos molares. Entre los 9 y 12 años erupcionan el canino, ambos premolares y los segundos molares. A los 9 - 12 años se empieza a calcificar la matriz (49).

2.2.7 Tipos de Fluorosis

La fluorosis puede ser de leve a aguda, en dependencia de cuánto se haya estado expuesto a los fluoruros durante el período de desarrollo de los dientes. La fluorosis dental leve se caracteriza normalmente por la aparición de pequeñas manchas blancas en el esmalte. Los dientes de los individuos con fluorosis dental aguda están manchados con motas o agujereados (50).

- Fluorosis dental leve: Presencia de estrías o líneas a través de la superficie del diente.

- Fluorosis dental moderada: Los dientes son altamente resistentes a la caries dental, pero tienen manchas blancas opacas.

- Fluorosis dental severa: El esmalte es quebradizo y pueden ser muy visibles manchas marrones en los dientes.



Figura 3: Caso clínico de fluorosis dental severa.

El exceso de flúor en los dos primeros años de vida provocará fluorosis en los dientes permanentes, que por lo general emergen entre los 7 y años de edad. Cuando la enfermedad se encuentra en su fase inicial, es posible que la dentadura sea restaurada. Si la dieta alimentaria es deficiente, el problema dental puede agravarse. El exceso de flúor también puede ocasionar enfermedades en los huesos, como fluorosis ósea y osteoporosis (51).

Se puede realizar un diagnóstico mediante la observación clínica si el niño presenta hipomineralización del esmalte dental con aumento de la porosidad, bilateralidad de las manchas y bordes difusos. Para realizar un diagnóstico acertado, debemos conocer las características específicas de la fluorosis dental para poder diferenciarlas de las múltiples alteraciones u opacidades que se pueden presentar en el esmalte, y llevar a un diagnóstico erróneo

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

Una vez finalizada la revisión bibliográfica, el siguiente paso es considerar el marco metodológico en el cual se identificó la naturaleza de la investigación, el diseño de la misma, tipo, población, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, así como la validez, con el fin de dar respuestas en forma ordenada y sistemática a las interrogantes planteadas.

3.1 Tipo y Diseño de investigación

Se realizó un estudio descriptivo con asociación de variables, de corte transversal con diseño de campo y no experimental. Se aplicó el método cuantitativo y deductivo que tiene sus premisas en el conocimiento científico, que utiliza el lenguaje objetivo de los números, los procesos estadísticos, con énfasis en la observación y lo medible. Es de tipo no experimental transversal descriptiva por cuanto, se pretende estudiar el estado o nivel de unas o diversas variables en un momento dado en un tiempo determinado, pudiendo esta abarcar un grupo o sub grupo de personas, objetos o indicadores.

3.2 Población y muestra

La población “es el universo de estudio de la investigación, sobre el cual se generalizarán los resultados, constituida por características o estratos que le permitirán distinguir los sujetos, unos de otros” (52). Atendiendo a estas consideraciones, en la presente investigación se considera que la población estuvo conformada por la totalidad de 3840 pacientes que fueron atendidos en el área de Triage de la universidad José Antonio Páez en el periodo de mayo-septiembre del 2019.

La muestra fue no probabilística, las muestras se seleccionan basándose únicamente en el conocimiento y la credibilidad del investigador. En otras palabras, los investigadores eligen solo a aquellos que estos creen que son los adecuados (con respecto a los atributos y la representación de una población) para participar en un estudio de investigación (52) el investigador selecciona la muestra que supone sea la más representativa, utilizando un criterio subjetivo y en función de la investigación que se vaya a realizar. Además es intencional por cuanto estuvo conformada por 31 pacientes de las fichas e historias clínicas que presentaron los siguientes criterios de inclusión:

- Presentar diagnóstico de fluorosis dental.
- Ser oriundo del estado Carabobo
- Haber vivido en su periodo gestacional y primeros 8 años de vida en el estado Carabobo.

- Acudir a consulta de Triage en la universidad José Antonio Páez en el periodo de mayo-septiembre de 2019.

La muestra seleccionada quedó constituida por dos series, endémica y no endémica, que permitieron evaluar la incidencia de fluorosis dental en dichas zonas.

3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas son aquellas que permiten la recolección de la información, es decir, el cómo acceder a los datos u opiniones sobre el tema que se está investigando y dar respuestas a las preguntas de investigación. En este estudio se empleó como técnica de recolección de datos la observación directa. De esta forma, se puede observar supone una conducta deliberada del observador, cuyos objetivos van en la línea de recoger datos en base a los cuales poder formular o verificar hipótesis” (53).

Se llevó a cabo la observación directa mediante la aplicación de una Guía de observación con las hojas de Triage e Historias Clínicas, las cuales se revisaron a través de la permisología otorgada por el personal del área de archivo de historias clínicas de la Universidad José Antonio Páez, de las cuales se tomaron aquellas donde los pacientes presenten fluorosis dental, y se evaluaron las siguientes características que presentan dichas hojas para así llegar a la prevalencia final, las cuales son:

- Lugar de Nacimiento o procedencia.
- Dirección.

- Sexo y edad
- Presencia de Fluorosis Dental.

3.4. Procesamiento y análisis de los resultados

Los datos recolectados fueron analizados mediante la técnica descriptiva, “es la utilización de procedimientos estadísticos para determinar las características de cada ítem” (54). En atención a ello se presenta la información mediante pruebas de significación estadística, tablas de contingencia y riesgo relativo de las muestras estudiadas. La tabulación de los resultados se hará mediante Microsoft Excel 2016, aplicación que permitió realizar un conteo fiable de la cifra para evaluar de manera correcta la prevalencia de la fluorosis dental no endémica en la Universidad José Antonio Páez.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

En referencia al presente capítulo a través de la aplicación de la guía de observación de manera general, se presentan los cuadros que sustentan los resultados de cada una de las variables para posteriormente proceder al análisis y exposición de gráficos los cuales fueron realizados atendiendo a las dimensiones y con el respectivo análisis en forma detallada de cada uno de los ítems, destacándose que se realiza la sumatoria de las alternativas que sean similares.

En el mismo, se tomaron en consideración los objetivos que pretenden diferenciar la fluorosis dental no endémica de la endémica, conocer el número de pacientes y relacionar la incidencia de fluorosis dental por sexo y edad.

Una vez aplicado los instrumentos de recolección de la información, se procedió a realizar el tratamiento correspondiente para el análisis de los mismos a través de la estadística descriptiva, por cuanto la información que arrojó se indicó las conclusiones a las cuales llegaron las investigadoras, su objetivo general fue determinar la prevalencia de fluorosis dental no endémica en pacientes que acuden al área de Triage en la Universidad José Antonio Páez durante el Periodo Mayo-Septiembre de 2019.

Cuadro 2

Variable: Distribución porcentual en relación al número de pacientes con fluorosis dental no endémica que acuden a la clínica de Triage

Indicadores: Fluorosis endémica, fluorosis no endémica

Pacientes	Total	FA	FR %	FA	FR
31	100%	9	29%	22	71%

Fuente: Jiménez y Mora (2019)

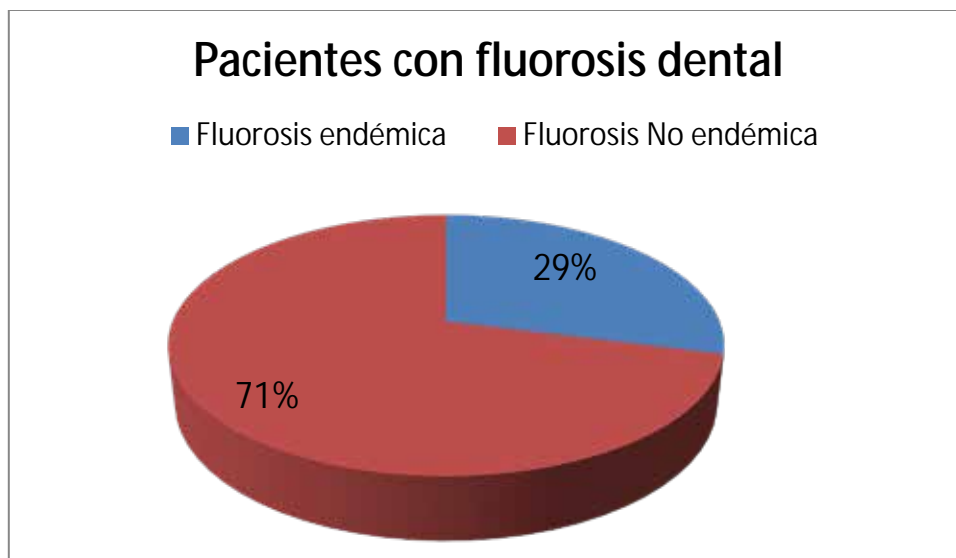


Gráfico 1: Distribución porcentual en relación al número de pacientes con fluorosis dental no endémica que acuden a la clínica de Triage

Del total de pacientes examinados (31) pacientes, el porcentaje de la muestra de fluorosis no endémica presentó mayor prevalencia. Demostrando que existe un porcentaje de individuos afectados por algún grado de fluorosis incluso en zonas consideradas no endémicas, alcanzando 71% del total de pacientes examinados. Tal como encontró Cardoso y otros (2015) en su trabajo sobre ingesta de Fluoruro por alimentos y bebidas en niños de 4 a 72 meses, cuyo objetivo fue determinar para infantes y preescolares el suministro diario de fluoruro a partir de su contenido en los

alimentos y bebidas que se consumen en una estancia infantil de la Cd. de México, se expone como resultado que ésta mayor prevalencia de fluorosis dental en zonas no endémicas donde el grado de consumo de agua fluorada es distinto al de una zona registrada como endémica, es producto de la ingesta de alimentos y bebidas con altas concentraciones de flúor. Es decir, realmente existe la presencia de la fluorosis dental no endémica, y es una alteración en el esmalte dental que podría ser prevenida de conocerse mejor su etiología.

Cuadro 3

Variable: Distribución de frecuencia porcentual en relación a la incidencia de fluorosis dental en relación con el sexo del paciente

Indicadores: Sexo del paciente

Pacientes	Sexo	
31	(F)	(M)
	21	10

Fuente: Jiménez y Mora (2019)



Gráfico 2: Distribución porcentual en relación a la incidencia de fluorosis dental relacionada con el sexo del paciente

En cuanto a la distribución de las personas afectadas por sexo, se observa el índice de fluorosis dental, correspondiendo a 68% en el sexo femenino y 32% en el sexo masculino (Gráfico No 2). Demostrando mayor incidencia de fluorosis dental en la categoría del sexo femenino el cual constituye el mayor porcentaje para toda la población. Se infiere entonces, que las mujeres podrían estar más propensas a padecer de fluorosis dental, sin embargo, dichos resultados relacionados con el sexo de los pacientes son subjetivos, ya que puede existir variaciones en la cantidad de pacientes hombres y mujeres que asisten al área de Triage de la Universidad José Antonio Páez. Al respecto, Molina y colaboradores en el 2016, en México, realizaron su estudio, donde hubo una población alta de escolares donde la mayoría en niñas con fluorosis endémica en una población alta, pero la población escolar el 65% era niñas y un 35% varones para un total de 294 escolares.

Cuadro 4

Variable: Distribución de frecuencia porcentual en relación a la incidencia de fluorosis dental en relación con la edad del paciente

Indicadores: Edad del paciente

Edad		
Menores de 25 años	25 a 50 años	Mayores de 50 años
13	16	2

Fuente: Jiménez y Mora (2019)

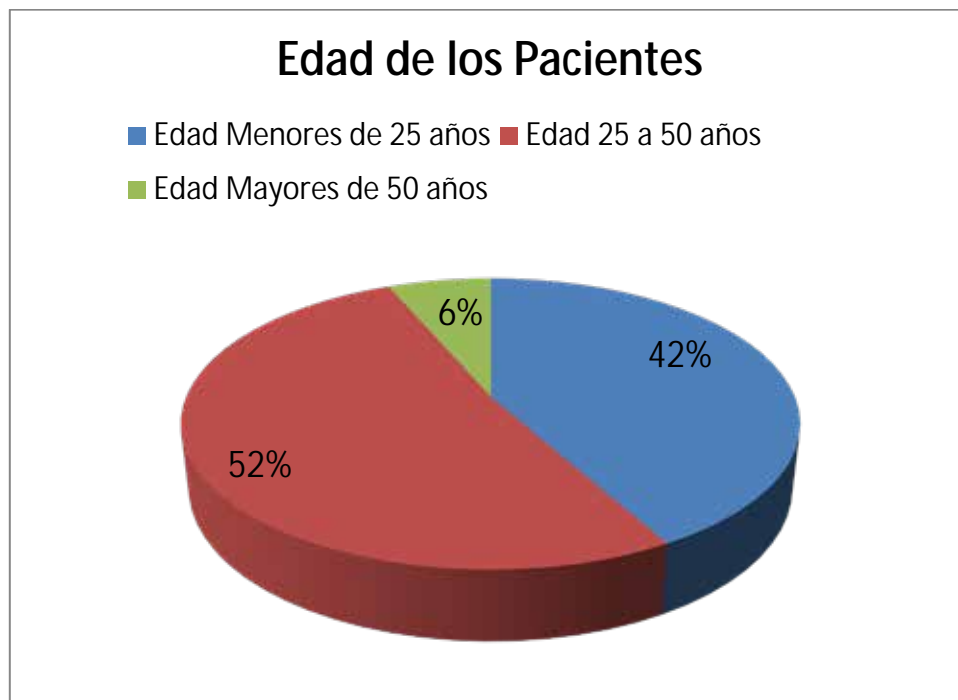


Gráfico 3: Distribución porcentual en relación a la incidencia de fluorosis dental relacionada con la edad del paciente

El índice de fluorosis relacionada con la edad del paciente fue de 42% de pacientes menores de 25 años, 52% de pacientes en edades comprendidas entre 25 a 50

años y 6% de pacientes mayores de 50 años (Grafico No 3), mostrando mayor prevalencia de la enfermedad en pacientes en edades entre 25 a 50 años. Este comportamiento pudiera estar relacionado con el hecho que el Programa Nacional de Yodación y Floración de la sal en el año 1995, para ese momento los niños de 9,10,11 y 12 años tenían edades por debajo de los 12 años, edad que los hacía más susceptibles a la administración de dosis adicionales de flúor, las que recibían de dos fuentes sistémicas: agua y sal, cremas dentales.

Los pacientes menores de 50 años, por su parte, para ese momento tenían 12 años de edad y por lo tanto las posibilidades de que las dosis adicionales de flúor recibidas a través de la sal representaran un mayor riesgo de fluorosis eran bajas, dado que los gérmenes de sus dientes permanentes ya estaban formados. No se encontraron diferencias por sexo (Gráfico N° 2), similar con los resultados obtenidos en el estudio de Rivera y col. (1997).

Así mismo, lo pacientes menores de 25 años de edad también presentan un porcentaje significativo de personas afectadas con fluorosis dental. Esta alta prevalencia detectada pudiera estar relacionada con la situación de la doble exposición al flúor sistémico por la población.

Cuadro 5

Variable: Distribución de frecuencia porcentual en relación al lugar de nacimiento de pacientes con fluorosis endémica dental

Indicadores: Lugar de Nacimiento

Pacientes	Lugar de nacimiento	Fluorosis endémica
6	Guacara	SI
2	Mariara	SI
1	San Joaquín	SI

Fuente: Jiménez y Mora (2019)

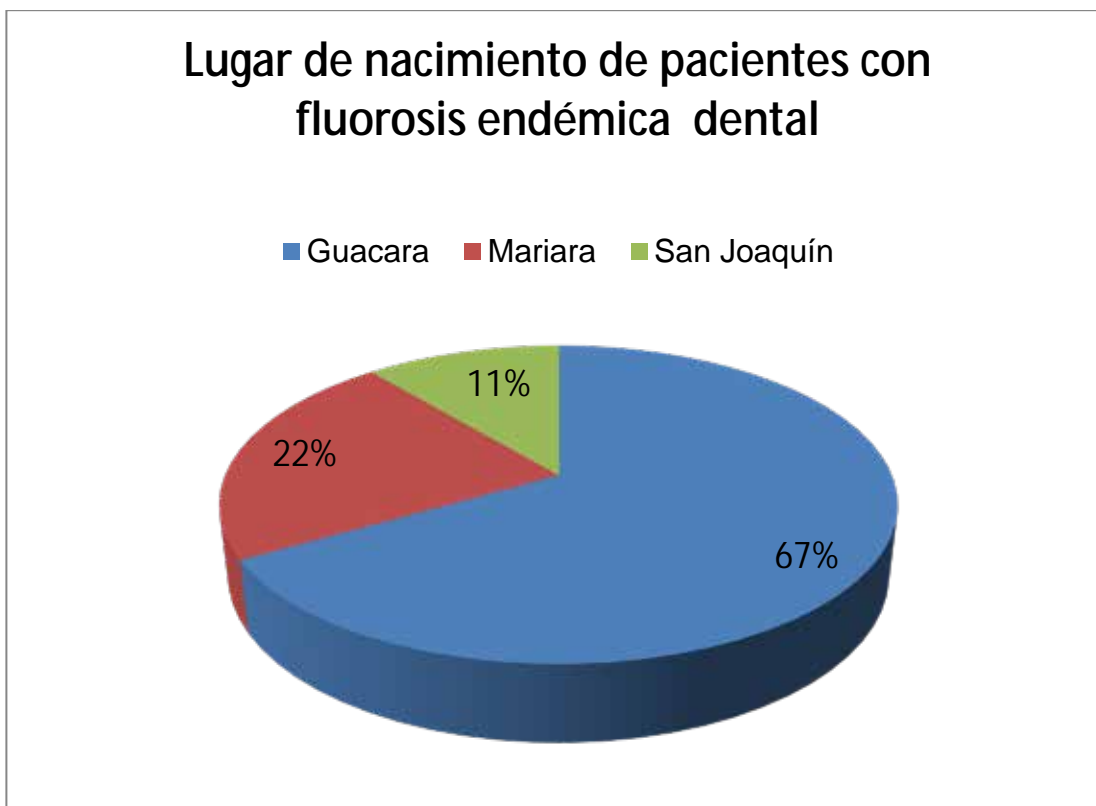


Gráfico 4: Distribución porcentual en relación al lugar de nacimiento de pacientes con fluorosis endémica dental

De acuerdo a estos resultados se puede visualizar que la parte geográfica que existe mayor prevalencia de pacientes con fluorosis dental endémica fue Guacara. la alta frecuencia reportada podría tener relación con el impacto de los programas de

Promoción y Educación para la Salud Bucal. El interés e importancia de este hecho, radica en que dentro del marco de programas de este tipo se podrían establecer acciones donde se eduque a la población sobre la situación de fluorosis y se promuevan actividades que den a conocer medidas para contrarrestar el problema.

Finalmente, el estudio realizado por Cardoso (2017), sustenta el hecho de que el empleo de cremas dentales con flúor constituye un elemento de riesgo a favor de la fluorosis dental por la ingesta inadvertida de crema durante el cepillado, sobre todo desde la edad pequeña de los pacientes.

En el caso de la fluorosis endémica se da en la mayoría de los casos por el consumo de agua con un contenido cercano a 4ppm., dará por resultado una amplia fluorosis dental en la población y esto de acuerdo a los resultados se reporta más en la zona de Guacara

Por otra parte, estudios realizados por Borges y Mireles, muestran que existe una asociación directa entre la concentración natural de fluoruro en las aguas de consumo, la prevalencia de caries dental, y la presencia de opacidades en la superficie del esmalte las cuales han sido identificadas como fluorosis dental

Cuadro 6

Variable: Distribución de frecuencia porcentual en relación al lugar de nacimiento de pacientes con fluorosis no endémica dental

Indicadores: Lugar de Nacimiento

Pacientes	Lugar de nacimiento	Fluorosis NO endémica
18	Valencia	SI

1	Güigüe	SI
2	San Diego	SI
1	Naguanagua	SI

Fuente: Jiménez y Mora (2019)

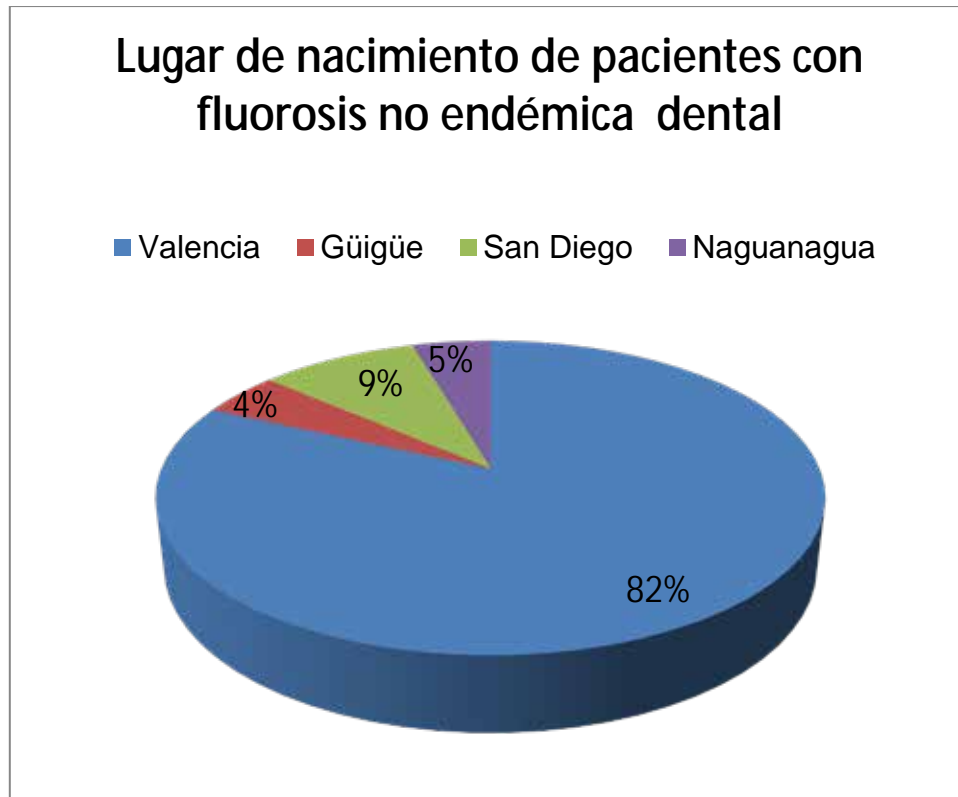


Gráfico 5: Distribución porcentual en relación al lugar de nacimiento de pacientes con fluorosis no endémica dental

La muestra estudiada en relación al lugar de nacimiento de los pacientes, muestran que el mayor porcentaje recae en Valencia, que ubica a la Fluorosis no endémica de esta población en un nivel alto, sabiendo que este municipio tiene una baja concentración de flúor en agua, en este trabajo se observó que la población tuvo alta prevalencia de fluorosis dental, lo que indica un problema de salud pública que

requiere la vigilancia y reducción de la ingesta de productos que contengan flúor, razón por la cual se sugiere la realización de investigaciones más extensas para conocer el hecho con mayor profundidad y estudiar otros factores determinantes relacionados con la Fluorosis no endémica.

Esta situación detectada hace necesaria establecer procedimientos y medidas de control para reducir las fuentes adicionales de flúor y por ende el riesgo de fluorosis dental. En el análisis se muestra después de Valencia, al municipio de San Diego (Gráfico 4), siendo notoria la necesidad de realizar en estas comunidades investigaciones que profundicen aspectos tales como la dieta, consumo de minerales, flúor, índices de caries y excreción de flúor en la orina, entre otras, tal y como señala Rivera y otros (1997).

Todos estos aspectos probablemente aumenten el riesgo de fluorosis dental de la población objeto de estudio, considerando que de acuerdo a Rojas (2010), los niños absorben mayor porcentaje de flúor que los adultos. Así mismo, Cardoso (2017), señala que antes de los 5 años de edad los niños presentan inmadurez del reflejo de deglución, pudiendo llegar a deglutir hasta 1 gramo de pasta dental al día con tres cepilladas diarias, y que entre el nacimiento y los 6 años es la etapa de formación de los dientes permanentes lo que aumenta el riesgo de fluorosis dental sobre todo cuando son adultos.

De igual manera, la Organización Panamericana de la Salud (1996) recomienda que los niños menores de 5 años, que vivan en zonas no endémicas de fluorosis dental, deben cepillarse con pastas dentales sin flúor y no recibir ninguna otra fuente de flúor

ni tópica ni sistémica. (58) Por este motivo en el año 1995, el Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, acordó suspender las aplicaciones en niños menores de 6 años de flúor en gel y en enjuagues en las zonas de Guacara, Mariara y San Joaquín, por ser consideradas éstas zonas endémicas de fluorosis.

La mayoría de las cremas dentales de uso más frecuente en estos pacientes contienen flúor entre sus componentes y las concentraciones de este oscilan entre 1000 y 1100 ppm; aspecto que no se corresponde con la recomendación de Cardoso (2017) la OPS que sugiere utilizar pastas dentales con concentraciones de flúor entre 400 a 550 ppm, en especial cuando son niños, adolescentes. Estas conclusiones revelan que los pacientes objeto del estudio presentan una alta frecuencia de fluorosis no endémica, a lo que se agrega el consumo exclusivo de sal con flúor, e inicio de cepillado a edad temprana, e ingesta excesiva de alimentos.

Conclusiones Finales

En los pacientes que acuden al área de Triage en la Universidad José Antonio Páez durante el periodo de Mayo-Septiembre de 2019, se tomó como muestra a los pacientes que presentaban diagnóstico de fluorosis dental, describiendo el lugar de nacimiento, edad, sexo entre otros. Los resultados arrojaron que existe un alto porcentaje de pacientes con fluorosis dental no endémica en las mujeres (sexo femenino) en cuanto a la edad, se encontraron en pacientes con edades comprendidas entre 25 a 50 años.

Los resultados arrojados muestran la importancia del hecho de proteger la salud de las personas desde temprana edad, por cuanto existe alta prevalencia de fluorosis no endémica en la población que asiste al Triaje José Antonio Páez, se mostró como la ingesta de alimentos, uso de cremas dentales constituye un elemento de riesgo a favor de la fluorosis dental por la ingesta inadvertida de crema durante el cepillado, uso excesivo de la sal por cuanto existe marcas comerciales de sal vendidas en los establecimientos comerciales de expendios de alimentos que contienen mucho flúor en sus componentes, lo cual significa que las personas no previenen esta enfermedad buscando marcas de sal que no contengan fluor. Estos aspectos deben tenerse en cuenta en función de mejorar las perspectivas de salud de la población, este hecho aumenta la probabilidad que con el tiempo tengan fluorosis no endémica, por ello se deben realizar programas educativos donde se eduque a la población sobre la situación de fluorosis y se promocionen actividades que den a conocer medidas para contrarrestar el problema.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

En relación al objetivo específico: diferenciar la fluorosis dental no endémica de la endémica de los pacientes que acuden al área de Triage en la Universidad José Antonio Páez durante el periodo de Mayo-Septiembre de 2019, se tomó como muestra a los pacientes que presentaban diagnóstico de fluorosis dental, para un total de 31 pacientes, para así evaluar mediante el lugar de nacimiento si presentaban fluorosis dental endémica o fluorosis dental no endémica. Utilizando estos tres parámetros específicos, se puede inferir que hay una diferencia del 29% el cual representa a 9 pacientes con fluorosis dental endémica del total de la muestra; mientras que el 71% hace referencia a los 22 pacientes con fluorosis dental no endémica.

Tomando como referencia al objetivo específico: conocer el número de pacientes con fluorosis dental no endémica que acuden al área de Triage en la Universidad José Antonio Páez durante el periodo de Mayo-Septiembre de 2019, para obtener los resultados, previamente se dividieron los pacientes según el tipo de fluorosis que presentaban, e inmediatamente se procedió a contabilizar manualmente el número de pacientes con fluorosis dental no endémica, y se llegó a un total de 22 pacientes con fluorosis dental no endémica de una muestra total de 31 pacientes con diagnóstico de fluorosis dental.

Basándonos en el objetivo específico: Relacionar la incidencia de fluorosis dental por sexo y edad de los pacientes que acuden al área de Triage en la Universidad José Antonio Páez durante el Periodo Mayo-Septiembre de 2019, se realizó la revisión mediante la guía de observación del sexo, lo cual nos permitió describir como resultado que las mujeres (sexo femenino) presentan una mayor prevalencia de fluorosis dental en un 68% el cual representa a 21 pacientes de la muestra total seleccionada, mientras que los 10 pacientes restantes de sexo masculino presentan una menor prevalencia con un 32%. Cabe resaltar, que la mayoría de los pacientes que se atienden en el área de Triage de la Universidad José Antonio Páez son mujeres, por lo tanto, es un resultado que puede estar sujeto a cambios.

En cuanto a la edad, de igual modo, mediante la guía de observación dio como resultado en el análisis que la mayor prevalencia de fluorosis dental de la muestra estudiada se presenta en los pacientes con edades comprendidas entre 25 a 50 años, con un porcentaje del 52%; seguidamente, los pacientes con edades comprendidas entre 18-25 años con un porcentaje del 42%, y por último en una menor cantidad los pacientes mayores de 50 años 6%.

Recomendaciones

Se recomienda a los docentes de la clínica integral V, hacer énfasis en las observaciones de la hoja de Triage.

Realizar campañas de salud para la educación y prevención de la fluorosis dental, ya que es una alteración que no ha sido explicada con detenimiento en las comunidades del estado Carabobo. Es importante resaltar sobretodo la fluorosis dental no endémica, para que la población tenga conciencia con el grado de contenido de flúor que consume, y así puedan regular la ingesta de alimentos y bebidas fluoradas.

Asimismo, cabe destacar la importancia de concientizar a los estudiantes de la Universidad José Antonio Páez, para que al momento de encontrarse con un caso de fluorosis dental, sean capaces de realizar un buen diagnóstico y ofrecerle alternativas de tratamiento a los pacientes.

Se recomienda fomentar la formación en técnicas estéticas para la reparación de los daños causados por la fluorosis dental

REFERENCIAS

1. Aguirre A, Carolina D, Gomez P, Parra Y, Jimenez L, Cristancho G. (2019) Factores asociados a la fluorosis dental en niños de 8 a 12 años en el municipio de Restrepo Meta S.A.S (Tesis de pregrado). Recuperado de:
2. Posada-Jaramillo GA, Restrepo-Puerta AM. Factores de riesgo ambientales y alimentarios para la fluorosis dental Andes, Antioquia 2015. Rev. Fac. Nac. Salud Pública. 2017; 35(1): 79-90. DOI:10.17533/udea.rfnsp.v35n1a09
3. Leon B, Marin N, Ramirez S, Villalba R, Marcela P. Concentraciones de fluoruro en aguas de consumo humano del municipio de Puerto López Meta 2017. (Tesis de pregrado). Recuperado de: <http://repository.ucc.edu.co/handle/ucc/6348>
4. Gómez Scarpetta RA, Olaya Pardo M, Barbosa Rivera A, Durán Arismendy L, Vergara Bobadilla H, Rodas Avellaneda CP, et al. Prevalencia de fluorosis dental en infantes de 8 a 12 años de colegios públicos, 19(1):25-38.
5. Bernabé M. Patología oral y sistémica de la fluorosis (trabajo sin de grado) Universidad De Sevilla Facultad De Odontología 2016
6. Bordoni N, Squassi A. Odontología preventiva, sub módulo 1. México, DF: Edit. Organización Panamericana de la Salud.1992. pp. 6-46.
7. Ramírez B., Franco A M., Ochoa M. Fluorosis Dental en Escolares de 6 a 13 Años de Instituciones Educativas Públicas de Medellín, Colombia. 2006
8. Sánchez H., Parra J H., Cardona D. Fluorosis Dental en escolares del Departamento de Caldas, Colombia. Biomedica2005;25:45-46.
9. Russell AL. The differential diagnosis of fluoride and nonfluoride enamel opacities. J Public Health Dent 1961; 21:143-6
10. Castillo Guerra, Desirée V. Odontóloga estudiante del Diplomado de Ortopedia dentofacial y ortodoncia interceptiva. Universidad José Antonio Páez, Edo. Carabobo. Venezuela.
11. Rivas GJ y col. Fluorosis dental: Metabolismo, distribución y absorción del fluoruro. Revista ADM 2005;LXII(6):225-229

12. .Mendoza F, Almeida J. Factibilidad de procesos de fluoración para aguas de abastecimiento. Universidad Autónoma de México 2005. Fuente: Duran.1980
13. Concha S, Celedón Y, Vera W, Poveda E, Muñoz C, Vergel T, et al. Prevalencia de fluorosis dental en escolares de 6 a 15 años de edad de la zona urbana de Bucaramanga. Ucrania Usta salud Odontología 2003; 2:73-82.
14. Comisión Nacional de Yodación y Fluoración de la Sal de Consumo Humano y Veterinario (CONYFLUSAL). (HIDROVEN, 1997) (14).
15. Rojas (2010) estudio a 187 individuos entre 2-62 años de edad de cuatro comunidades del Municipio Santa Rosalía fueron evaluados para caries dental y para fluorosis dental de acuerdo al índice de Dean.(15)
16. Arellano, L. A., Fleitas A. T. y Ramírez A. C. Prevalencia e Intensidad de Fluorosis Dental en Escolares de 10-13 años de Edad en San Carlos y Santa Bárbara del Zulia. Venezuela. Acta Odont. Venez. 36(2),102-106. Caracas 1998.
17. Bernabé M. Patología oral y sistémica de la fluorosis (trabajo sin de grado) Universidad De Sevilla Facultad De Odontología 2016
18. Rodolfo c. puche, Alfredo Rigalli, Concentraciones de flúor en el hueso de residentes en áreas con agua fluorada y no fluorada: Actualizaciones en osteología, vol. 3 - n° 1 – 2007
19. Arias a (2012) “El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica”, 4ta. Edición. Editorial Episteme. Caracas- Venezuela.
20. Cardoso y otros (2015) Ingesta de Fluoruro por alimentos y bebidas en niños de 4 a 72 meses, su objetivo fue determinar para infantes y preescolares el suministro diario de fluoruro a partir de su contenido en los alimentos y bebidas que se consumen en una estancia infantil de la Ciudad. de México. (20)
21. Arrieta K., González F., Luna L. Exploración del riesgo para fluorosis dental en niños de las clínicas odontológicas universidad de Cartagena. Rev. salud pública · Vol. 13 (4), Agosto 2016
22. .Molina N, Castañeda E, Sánchez A, Robles G. Incremento de la prevalencia y severidad de fluorosis dental en escolares de la delegación Xochimilco en México, DF. Acta Pediatr Mex 2016; 28(4):149-53.

23. Beltrán P, Casanova J, Vallejos A, Medina C Estudio prevalencia de fluorosis dental y fuentes adicionales de exposición a fluoruro como factores de riesgo a fluorosis dental en escolares de Campeche, 2017 México.
24. Borges y Mireles (2017) Flúor en la Sal de Consumo Humano y Prevalencia de Fluorosis Dental en la Población de la Escuela Básica "Dr. Carlos Arvelo". Yagua. Estado Carabobo. Trabajo de Grado Universidad de Carabobo. Facultad de Odontología Venezuela.
25. Rivera, L., Nuñez, A. y Acevedo, A. Estudio Basaj de Prevalencia de Caries y Fluorosis Dental en Niños Escolarizados. Informe Final. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. Maracaibo. Universidad del Zulia. 1997.
26. Gómez Scarpetta RA, Olaya Pardo M, Barbosa Rivera A, Durán Arismendy L, Vergara Bobadilla H, Rodas Avellaneda CP, et al. Prevalencia de fluorosis dental en infantes de 8 a 12 años de colegios públicos, Villavicencio 2013. *Hacia promoc. salud.* 2016; 19(1):25-38.
27. Gobernación Del Huila. Secretaria De salud Departamental. Guía de Fluorosis Dental: Normas técnicas de fluorosis. Montaña Salas M. 2008
28. Soto-Rojas AE, Urena-Cirett JL, Martínez-Mier E. A review of the prevalence of dental fluorosis in Mexico. *Pan Am J Public Health.* 2004; 15(1): 9- 15.
29. Villa AE, Guerrero S. Caries experience and fluorosis prevalence in Chilean children from different social status. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1996; 24(3); 225-227.
30. Salas MT, Beltran ED, Chavarria P, Solórzano I, Horowitz H. Enamel Fluorosis in 12-15 year old school children in Costa Rica. Results of a national survey, 1999. *Community Dent Health* 2008; 25(3):178-184.
31. Montero M, Rojas-Sánchez F, Socorro M, Torres J, Acevedo AM. Experiencia de caries y fluorosis dental en escolares que consumen agua con diferentes concentraciones de fluoruro en Maiquetía, Estado Vargas, Venezuela. *Invest Clin.* 2007; 48(1): 5-19.

32. Ministerio de Salud. III Estudio Nacional de Salud Bucal, 1998. Bogotá: Ministerio de Salud; 1998.
33. Martignon Biermann, S, Granados Cepeda, OL. Prevalencia de Fluorosis Dental y análisis de asociación a factores de riesgo en escolares de Bogotá. Revista Científica Facultad de Odontología Universidad del Bosque 2002; 8(1): 19-27.
34. Ramírez BS, Sierra JL, López RV, Sarrazola AM, Prevalencia de fluorosis dental en escolares de nueve y diez años de la zona urbana y rural del Municipio de Andes (Antioquia). Rev Fac Odontol Univ Antioq. 2002: 14(01):7-14.
35. Ramírez BS, Franco AM, Sierra JL, López RV, Alzate T, Sarrazola AM, Pimienta C, Morales C. Fluorosis dental en escolares y exploración de factores de riesgo. Municipio de frontino, 2003. Rev Fac Odontol Univ Antioq. 2006; 17(2): 26-33.
36. Ramírez BS, Franco AM, Gómez AM, Corrales DI. Fluorosis dental en escolares de instituciones educativas privadas. Medellín, Colombia, 2007. Rev Fac Odontol Univ Antioq 2010; 21(2): 170-176.
37. Miñana V. Flúor y Prevención de la Caries en la Infancia. Actualización 2002. Revista Pediatría De Atención Primaria/ Vol. IV. No 15. Julio/septiembre 2002. Pag 2
38. Hidalgo L, Fuentes G, Duque J, Mayor F, Zamora J. Fluorosis dental: no solo un problema estético Rev. Cubana Estomatol v.44 n.4 Ciudad de La Habana oct.-dic. 2007
39. Ministerio de Salud, República de Colombia. Centro Nacional de Consultoría CNS: III-ENSAB III; Tomo VII. Bogotá: Lito Servicios ALER; 1999.
40. Martignon Biermann, S, Granados Cepeda, OL. Prevalencia de Fluorosis Dental y análisis de asociación a factores de riesgo en escolares de Bogotá. Revista Científica Facultad de Odontología Universidad del Bosque 2002; 8(1): 19-27.
41. Organización Mundial de la Salud (1994): “Los fluoruros y la salud bucodental.”; Informe Técnico 846: 1-3.

42. Camacho G. "Fluorización del agua potable. Rev. ADM, 1993, 3:175- 176.
43. Ramírez-Puerta, Blanca S.; Franco-Cortés, Ángela M.; Ochoa-Acosta, Emilia M. Fluorosis Dental en Escolares de 6 a 13 Años de Instituciones Educativas Públicas de Medellín, Colombia 2006. Revista de Salud Pública, vol. 11, núm. 4, agosto, 2009, pp. 631-640
44. Núñez Mendieta HA. Fluorosis dental en niños de localidades del Paraguay con elevado tenor de flúor en las aguas de consumo humano. Inst. Investig. Cienc. Salud, Vol. 7(1) Junio 2011: 35-42
45. Molina N, Castañeda E, Sánchez A, Robles G. Incremento de la prevalencia y severidad de fluorosis dental en escolares de la delegación Xochimilco en México, DF. Acta Pediatr Mex 2007; 28(4):149-53.
46. Rivas GJ, Huerta L. Fluorosis dental: Metabolismo, distribución y absorción del fluoruro. Vol. LXII, No. 6 Noviembre-Diciembre 2005 pp 225-229
47. WHO: World Health Organization, (2002): "Fluorides Environmental Health Criteria 227", Geneva, pp 71.
48. Escobar A. Fluoración de la sal. Una estrategia global para la prevención de la caries dental. Revista CES odontología. Vol. 19 n° 1 2006
49. Bordoni N, Squassi A. Odontología preventiva, sub módulo 1, Edit. Organización Panamericana de la Salud, México,1992: 26-28
50. Appleton J. Dentinogenesis and the calciotraumatic response to the injection of lead or fluoride ions. Scanning Microsc 1992; 6(4):1073-80.)
51. Azpeitia M, Valadez M,- Sánchez MA. Prevalencia de fluorosis dental en escolares de 6 a 15 años de edad Rev. Med Inst. Mex Seguro Soc. 2008; 46 (1): 67-72
52. Loyola JP, Pozos A, Hernández, Hernández J. Fluorosis en dentición temporal en un área con hidrofluorosis endémica, salud pública de México / vol.42, no.3, mayo-junio de 2000
53. Organización Mundial de la Salud. World Oral Health Report 2003. Continuous improvement of oral health in the 21st century - the approach of the WHO

Global Oral Health Programme. Ginebra, Organización Mundial de la Salud; 2003

54. Montero M, Rojas-Sánchez F, Socorro M, Torres J, Acevedo AM. Experiencia de caries y fluorosis dental en escolares que consumen agua con diferentes concentraciones de fluoruro en Maiquetía, Estado Vargas, Venezuela. Invest Clin. 2007; 48(1): 5-19.
55. Hernández, S. (2010). Metodología de la Investigación. Editorial Mac Graw Hill Internacional, S.A. México.
56. Hurtado de B. (2000). Paradigmas y Métodos de Investigación en tiempos de Cambios. Editorial Limusa. México, D.F.
57. Palella, S y Martins, F. (2006). Metodología de la Investigación Cuantitativa. Caracas: FEDUPEL
58. Organización Panamericana de la Salud. Recomendaciones para la Vigilancia y Monitoreo de los Programas de Fluoración en la Prevención de la Caries Dental. Material Mimeografiado. 1996

ANEXOS

ANEXO A
SISTEMA DE VARIABLES

Operacionalización de las Variables

Objetivo general: Determinar la prevalencia de fluorosis dental no endémica en pacientes que acuden al área de Triage en la Universidad José Antonio Páez durante el Periodo Mayo-Septiembre de 2019.

Variable	Definición	Indicadores	Item
Fluorosis dental	Presentar diagnóstico de fluorosis dental	<ul style="list-style-type: none"> · Lugar de nacimiento · Fluorosis dental endémica Fluorosis dental no endémica 	3
Número de pacientes con fluorosis	Contabilizar el número de pacientes con fluorosis dental no endémica que acuden a la clínica de Triage	<ul style="list-style-type: none"> · Número de pacientes 	1
Incidencia de fluorosis	La incidencia de fluorosis dental puede estar además en relación con el sexo y la edad del paciente	<ul style="list-style-type: none"> · Sexo · Edad 	2

ANEXO B
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
 UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
 ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



Guía de Observación							
El presente instrumento de recolección de datos se diseñó con el fin de relacionar los pacientes que							
acuden al área de Triaje durante el periodo de mayo-septiembre de 2019							
#	Fluorosis Dental	Endémica	No Endémica	Sexo	Edad	Lugar Nacimiento	Dirección
10/7/2019	SI	NO	SI	F	21	Valencia	Naguanagua
10/7/2019	SI	NO	SI	F	64	valencia	Los Guayos
20/7/2019	SI	NO	SI	F	16	Valencia	Valencia
9/7/2019	SI	NO	SI	F	17	Naguanagua	san diego
9/7/2019	SI	NO	SI	F	20	Valencia	Paraparal
8/7/2019	SI	NO	SI	F	18	Valencia	San Diego
8/7/2019	SI	NO	SI	F	49	Valencia	Los Jarales
1/7/2019	SI	SI	NO	F	15	Guacara	Yagua
8/7/2019	SI	NO	SI	F	19	San Diego	La Cumaca
1/7/2019	SI	SI	NO	F	28	Guacara	Yagua
8/7/2019	SI	SI	NO	M	46	Guacara	Guacara
1/7/2019	SI	SI	NO	F	42	Guacara	Guacara
8/7/2019	SI	SI	NO	M	23	Mariara	Mariara
10/7/2019	SI	NO	SI	F	28	Valencia	Naguanagua
25/7/2019	SI	NO	SI	M	21	Valencia	San Joaquin
9/6/2019	SI	NO	SI	M	17	Valencia	Naguanagua
9/7/2019	SI	NO	SI	M	48	Valencia	san diego
22/7/2019	SI	NO	SI	M	41	Guigue	Tacarigua
20/7/2019	SI	NO	SI	F	36	Valencia	Naguanagua
10/7/2019	SI	NO	SI	M	38	Valencia	Naguanagua
20/7/2019	SI	NO	SI	F	45	San Diego	San Diego
11/7/2019	SI	NO	SI	F	19	Valencia	Tocuyito
11/7/2019	SI	NO	SI	M	26	Valencia	Valencia
24/7/2019	SI	SI	NO	F	39	Guacara	Guacara
24/7/2019	SI	SI	NO	M	27	Mariara	Mariara
25/7/2019	SI	SI	NO	F	21	San Joaquin	San Joaquin
26/7/2019	SI	NO	SI	F	26	Valencia	San Diego
10/7/2019	SI	NO	SI	F	24	Valencia	San Diego
10/7/2019	SI	NO	SI	F	31	Valencia	Los Jarales
11/7/2019	SI	SI	NO	F	43	Guacara	Guacara
11/7/2019	SI	NO	SI	M	53	Valencia	Valencia

