



Intervención educativa sobre fluorosis dental en maestros y padres. Escuela Luis Arcos Bernes. Velasco 2019.

Educational intervention on dental fluorosis in teachers and parents. Luis Arcos Bernes School. Velasco 2019.

Mileidys Santos Legra¹, Yarenia Avila Arzol², Yudith Santos Rojas³, Dailyn Guerra Invernon⁴, Yovanys Batista⁵.

1-Especialista en primer grado en Estomatología General Integral

2-Especialista en primer grado en Estomatología General Integral

3-Especialista en primer grado en Estomatología General Integral

4-Especialista en primer grado en Estomatología General Integral

5-Licenciado en Atención Estomatológica

Correspondencia:

RESUMEN

Se realizó un estudio cuasi-experimental de intervención en sistemas de salud, con el objetivo de evaluar la efectividad de una intervención educativa sobre fluorosis dental en maestros y padres de la escuela Luis Arcos Bernes, pertenecientes al área de salud de Velasco en el período comprendido de septiembre del 2018 a mayo del 2019. El universo estuvo conformado por maestros y padres pertenecientes a la escuela Luis Arcos Bernes, que fueron 53, se seleccionaron los 53, los cuales cumplieron con los criterios de inclusión, exclusión y salida, con previo consentimiento informado. Se aplicó un cuestionario, confeccionado por la autora, antes y después de la intervención educativa, la cual se llevó a cabo con técnicas participativas. La información fue llevada a cuadros de distribución de frecuencia comparándose los resultados con la bibliografía consultada. Antes de la intervención educativa no existía un conocimiento adecuado de fluorosis dental, después de aplicada la misma, se elevó el nivel de conocimientos. Se concluye que la intervención educativa aplicada resultó efectiva.

Palabras claves: fluorosis dental, intervención educativa

ABSTRACT

A quasi-experimental study of intervention in health systems was carried out, with the objective of evaluating the effectiveness of an educational intervention on dental fluorosis in teachers and parents of the Luis Arcos Bernes school, belonging to the Velasco health area in the period covered from September 2018 to May 2019. The universe was made up of teachers and parents belonging to the Luis Arcos Bernes school, which were 53, all 53 were selected, which met the inclusion, exclusion and exit criteria, with prior consent informed. A questionnaire, prepared by the author, was applied before and after the educational intervention, which was carried out with participatory techniques. The information was taken to frequency distribution tables comparing the results with the bibliography consulted. Before the educational intervention there was no adequate knowledge of dental fluorosis, after applying it, the level of knowledge was raised. It is concluded that the applied educational intervention was effective.

Keywords: dental fluorosis, educational intervention

INTRODUCCION

La fluorosis dental es una condición irreversible causada por la ingestión excesiva de fluoruro durante la formación del diente. Es la primera señal visible de que un niño ha sido sobrepuesto al fluoruro ^(1,2,3,4,5,6). Es una condición que aparece como el resultado de la ingesta de demasiado fluoruro durante el período de desarrollo de los dientes, generalmente desde que se nace hasta que se cumplen 6-8 años.^(1,2,3,4,5,7)

Niveles demasiado altos de fluoruros pueden perturbar el buen funcionamiento de las células que forman el esmalte (odontoblastos) y por lo tanto, impiden que el esmalte madure de forma normal.^(3,4,5,7) 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 cantidades «máximas»), las secciones del diente que se va formando pueden volverse hipo mineralizados o hipermineralizados, por lo que la porosidad del esmalte se sobre aumenta ^(3,4,5,7,8).

En el esmalte que se va formando aparece una línea calcio traumática donde pueden verse capas hipermineralizadas e hipo mineralizadas. Otra línea hipermineralizada puede aparecer adyacente a la fase de transición en la superficie del esmalte. Esto produce un moteado del diente que se presenta inicialmente como las "manchas blancas", que van manchando permanentemente y progresan al castaño y finalmente los dientes jaspeados. El esmalte a su vez ahora tiende a destruirse, llevando así a la formación de caries, lesiones o cavidades. El diente se pone más poroso, la porosidad del diente afectado aumenta dependiendo del grado de fluorosis. El grado de fluorosis se relaciona directamente con la erupción del diente.^(3,4,5)

Mientras más fluoruro se ingiere, más se demora el diente para hacer erupción. Mientras más se demora un diente en erupcionar, más severa es la fluorosis ^(3,7). En los dientes definitivos

afectados por fluorosis dental, los signos pueden ir desde manchas de color blanquecino hasta un café oscuro, e incluso llegar a la pérdida de continuidad del esmalte de acuerdo a la severidad. En dientes primarios es infrecuente y más leve ⁽⁹⁾. Cuando las fluorosis dentales solo ocurren durante la fase de formación de esmalte, esta se verá por todos sus lados, como la primera señal visible de que una dosis excesiva de fluoruro ha ocurrido en el niño durante este período vulnerable^(3,7).

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. Esta afección dental la podemos encontrar en algunas zonas geográficas específicas del mundo de manera general, y es una enfermedad que tiene un comportamiento epidemiológico con características endémicas, es decir, es una patología dental que afecta permanentemente o en épocas fijas, a las personas de un país o región ^(3,7).

Un reciente estudio realizado en Ucrania, se 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. Cuando los niños crecieron, también aumentaron las enfermedades genito-urinarias. Los muchachos sufrieron más de enfermedades mentales, osteomusculares y anomalías del nacimiento. Las muchachas tenían más problemas de la vista y enfermedad vaginal venérea. 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 ^(3,7). El exceso de flúor también puede ocasionar enfermedades en los huesos, como fluorosis ósea y osteoporosis⁽⁷⁾.

Los Fluoruros han sido utilizados desde hace muchos años para la prevención de la caries dental. En EE.UU la Asociación Dental Americana (ADA), desde 1950, ha apoyado la fluoración del suministro de agua en las comunidades por considerarla un método seguro y eficaz para prevenir la caries dental⁽⁵⁾. Pero cuando su ingesta supera ciertos valores se produce la fluorosis dental ⁽²⁾. Funcionarios de salud pública de Estados Unidos redujeron los límites recomendados de flúor en el agua argumentando que se estarían dañando los dientes de algunos niños por el exceso de esa sustancia. La Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA) y el Departamento de Salud y Servicios Humanos redujeron sus niveles recomendados a 0,7 miligramos de flúor por cada litro de agua, la menor cantidad dentro del rango actual aconsejado: 0,7 a 1,2 miligramos. Una investigación concluyó que ciertos niños menores de 8 años estarían expuestos a cantidades excesivas de la sustancia ⁽¹⁰⁾.

En 1953 se inició este procedimiento del agua potable en Colombia, pero algunas dificultades de costo-efectividad del programa motivaron el cambio de vehículo. En 1989 se comenzó con el programa de fluoración de la sal de consumo humano, el cual se ha mantenido con algunas dificultades para controlar las dosis óptimas en todas las marcas comerciales que existen en el mercado (dosis óptima=180-220ppm F/Kg sal). Antes de esto ya se comercializaban en distintos países las pastas dentales con flúor y se inició la implementación de programas de enjuagues bucales con flúor en las escuelas ⁽¹¹⁾.

En Cuba los programas de fluoruración de la sal de consumo humano requieren, para lograr su objetivo de prevenir la caries sin causar daño, y como una de las etapas orientadas por la OPS/OMS, la implantación de un Sistema de Vigilancia Epidemiológica sobre la población objeto.⁽¹²⁾

También, existen otras fuentes que es posible controlar desde el núcleo familiar, si se tiene un conocimiento adecuado de sus consecuencias, entre las que se encuentran el consumo de bebidas como leche, té y vino y alimentos como pescados, algunos vegetales, cárnicos asados y frituras, así como los complementos de flúor usados por los Odontólogos en el consultorio y los que aporta la ingesta accidental de las cremas dentales durante el cepillado. La sumatoria de estas exposiciones a fluoruros en todas estas fuentes, ocasiona probablemente una alta ingesta y posterior absorción por encima de los niveles óptimos (0.05-0.07 mg F/Kg pc), la cual cuando se presenta por periodos prolongados a edad temprana causa toxicidad, manifestándose en la fijación del flúor especialmente en tejidos calcificados con la aparición de Fluorosis dental ⁽¹¹⁾.

La exposición aguda de alto nivel al fluoruro es rara, y normalmente se debe a la contaminación accidental del agua. La exposición crónica moderado-nivelada, es más común. Se exponen a menudo personas afectadas por la fluorosis a las fuentes múltiples de fluoruro, como la comida, el riego, el aire (debido a la pérdida industrial gaseosa), y uso excesivo de pasta dentífrica. Sin embargo, bebiendo el agua es típicamente la fuente más significativa^(3,7).

Aún no se conoce completamente el lado oscuro de los efectos del flúor, ni se conoce todavía si el flúor afecta en forma diferente a las personas según su raza, y por consiguiente, el color de su piel.^(3,5) En investigaciones realizadas se indica que la porosidad de los dientes o «fluorosis dental» es realmente una señal de desorden de la tiroides, y que por lo menos en una prueba dirigida por el Departamento de Salud Dental en Nueva York, se hizo notar que el riesgo de fluorosis era mayor en niños afroamericanos que en los niños blancos^(3,7). 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 ⁽³⁾.

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, también a aumentado su severidad.

Lucas G y cols., evaluaron la prevalencia de fluorosis dental en el noreste de Argentina, encontrando un 48%, siendo los primeros molares las piezas más afectadas, seguidos por los incisivos superiores y por último los inferiores. Por el contrario, estudios realizados por Ecurra A y cols, en dos localidades de la ciudad de Córdoba (Porteña y Sampacho), en Argentina, no encontraron en la primera localidad ningún caso de fluorosis dental, mientras que en la segunda se observó un alta proporción de niños entre los 6 y 7 años de edad con fluorosis leve y entre los 12-13 años con fluorosis leve e intensa: esta última que incluía los grados de fluorosis moderada y grave ⁽⁴⁾.

En Venezuela, se han realizado estudios que revelan la prevalencia e incidencia de fluorosis dental en niños. Recientemente Montero M y cols, realizaron un estudio en Maiquetía estado Vargas en escolares que consumen agua con diferentes concentraciones de fluoruro, donde se encontró una prevalencia de fluorosis dental de 16,6%, siendo más frecuente el grado de fluorosis muy leve (8,5%) ⁽⁴⁾.

En algunas partes del mundo, incluso ciertas áreas de la India, Kenya y Tanzania, los suministros de agua natural contienen niveles de flúor mucho mayor que los deseables. El consumo de agua con un contenido cercano a 4 ppm, dará por resultado una amplia fluorosis dental en la población. En esta condición, el diente se vuelve jaspeado y descolorido. Al principio, el diente tiene parches blancos como de tiza, pero pronto se vuelve de color café con áreas decoloradas ^(3,13,7).

La ingesta de agua con altos niveles de ion fluoruro es el responsable del 40% de la fluorosis dental, convirtiéndose en la enfermedad endémica más dañina alrededor del mundo. Esto se produce a través de la ingesta directa o por medio de alimentos preparados con esta agua. El 60% restante es atribuido a otras fuentes de fluoruros ⁽⁸⁾.

Informaciones actualizadas muestran que la fluorosis dental es endémica por lo menos en 25 países. En la India, 15 de los 32 estados presentan fluorosis. China posee afectadas algunas regiones de la zona central; México reporta aproximadamente el 6 % de la población y Colombia una prevalencia nacional de 11,5 %. En Cuba existe una baja prevalencia de fluorosis dental (1,8 %), concentrada fundamentalmente en la región oriental. Camagüey reporta un 1,2 % de la enfermedad, sin embargo, no se han reportado niveles tóxicos de flúor en ninguna fuente de abasto de agua de esta ciudad ^(14,15).

Se conoce que en la provincia de Holguín existen casos de fluorosis dental y dentro de ella en el municipio Gibara, en la zona de La Púa, perteneciente al poblado de Velasco, pero no se encontró bibliografía actualizada que demuestre la existencia de la misma. Este tema ha sido poco estudiado por lo que en Cuba existe gran desinformación acerca de esta enfermedad. Motivados por las razones expuestas anteriormente y por la ausencia de estudios de intervención educativa sobre la fluorosis dental en el área de salud de Velasco, se considera oportuno realizar una estrategia de intervención educativa, con el objetivo de incrementar los conocimientos de

maestros y padres sobre la fluorosis dental, ya que tanto uno como el otro están estrechamente vinculados con la educación y cuidado de nuestros niños, pudiendo influir en ellos y prevenir oportunamente esta enfermedad.

Todo esto llevó a plantear el siguiente problema de investigación:

Problema Científico: ¿Cómo modificar el nivel de conocimiento sobre fluorosis dental en maestros y padres de la escuela Luis Arcos Bernes, del área de salud de Velasco?

Objetivo general.

Evaluar la efectividad de una intervención educativa sobre fluorosis dental en maestros y padres de la escuela "Luis Arcos Bernes", pertenecientes al área de salud de Velasco en el período comprendido de septiembre del 2018 a marzo del 2019.

Específicos.

- 1- Distribuir a los maestros y padres según grupo de edad.
- 2- Elaborar y aplicar una intervención educativa sobre fluorosis dental.
- 3- Evaluar el nivel de conocimientos sobre fluorosis dental antes y después de aplicada la intervención.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio cuasi-experimental, de investigación en sistemas de salud, en el área de salud del Policlínico Docente "José Ávila Serrano" de Velasco en el periodo comprendido de septiembre del 2018 a mayo del 2019, con el propósito de evaluar la efectividad de una intervención educativa sobre fluorosis dental.

El universo estuvo conformado por el total de maestros y padres pertenecientes a la escuela "Luis Arcos Bernes", de Velasco, siendo estos 53 (12 maestros y 41 padres), se incluyeron todos y que cumplieron con los criterios de inclusión, exclusión y salida.

Para constatar la realidad del proceso objeto de investigación se empleó la encuesta para el diagnóstico del estado real de conocimientos de los maestros y padres sobre la fluorosis dental.

A todos los pacientes previos desde el inicio, como establece la declaración de Helsinki para obtener su consentimiento se le informará en que consiste la investigación, se le explicará sus objetivos, luego de conocer estos elementos, brindaran o no su consentimiento informado de forma oral, y para dejar constancia escrita firmaran el mismo.

La Intervención Educativa se dividió en tres etapas:

-Diagnóstica. -Intervención propiamente dicha. -Evaluativa.

Etapas Diagnóstica:

Reunión de Diagnóstico (Primera reunión)

En dicha reunión se confeccionó el programa, así como sus objetivos, los contenidos y los temas a impartir, la metodología a utilizar, la duración y el lugar, se realizaron las reuniones en un local previamente elegido y acordado por la autora y los participantes; a las cuales se les aplicó un

cuestionario de 5 preguntas con ítems relacionadas con los temas a tratar en la intervención, el cual sirvió para valorar el grado de sus conocimientos al respecto antes de la intervención.

Intervención propiamente dicha:

Se elaboró y aplicó el Programa Educativo de acuerdo con los problemas y necesidades detectadas en el cuestionario. Estas actividades se impartieron con una frecuencia semanal, duración de 1 hora, donde se abordaron los cinco temas seleccionados. El programa se realizó durante un período de seis semanas

Etapa Evaluativa:

Se aplicó nuevamente el cuestionario a los maestros y padres en la reunión para las conclusiones y se determinó el nivel de conocimientos, lo que permitió evaluar y comparar los resultados con los obtenidos al inicio del estudio, bajo los mismos criterios que en la etapa diagnóstica.

Procesamiento y análisis de la información:

Obtención y recolección de información:

Una vez asignada la muestra de estudio, se procedió a obtener la información necesaria sobre la investigación. Se aplicaron pruebas estadísticas como son el porcentaje y la prueba de Mc Nemar para la significación de los cambios en el grupo, con un error permisible de 0.01. Los datos fueron procesados utilizando la prueba estadística de diferenciación de proporciones para una significación de $p < 0,05$ utilizando el software Med Calc V.19.1. El análisis de la información incluyó el cálculo de medidas de resumen para variables cualitativas y cuantitativas (media y porcentajes).

La información se presentó en cuadros de doble entrada, en cuyas filas o columnas aparecen las etapas del estudio (antes y después de la intervención).

La redacción del informe final, los cuadros y gráficos se realizó mediante el uso del editor de texto Word del Office para Windows 2003.

Los resultados nos permitieron comparar el nivel de conocimientos sobre la fluorosis dental antes y después de la intervención educativa en los maestros y padres de la escuela Luis Arcos Bernes.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Cuadro 1. Distribución de los participantes según grupos de edades.

Edad	Nro.	%
20-24 años	7	13,20
25-29 años	15	28,30
30-34 años	8	15,09
35-39 años	5	9,43
40-44 años	6	11,3

45-49 años	4	7,5
50-54 años	3	5,6
55-59 años	2	3,8
60 y más		5,6
TOTAL	53	100

Los 29 años, con 15 participantes para un 28,30%, luego les siguieron las de los adultos, entre 30 y 34 años, con 8 participantes para un 15,30%, y las edades entre 20 y 24 años con 7 participantes para un 13,20%. En los demás grupos de edades se encontraron menor número de participantes.

Estos resultados no coinciden a los obtenidos por Farith González Martínez, Katherine Margarita Arrieta Vergara y Natalia Fortich Mesa en estudio sobre Factores familiares asociados con la prevalencia de Fluorosis dental en niños escolares en Cartagena-Colombia Las madres que completaron el cuestionario tenían un promedio de edad de 31,5 años. Asimismo, el promedio de edad de los niños examinados fue de 8,3 años), siendo el grupo de edad más frecuente el de 8 a 9 años.⁽¹¹⁾

Esto se considera de importancia en pos de la asimilación por los participantes de los conocimientos que en esta intervención educativa se imparten, por lo que el conocimiento sobre la fluorosis dental en estos grupos de edades puede ser bien adquiridos ya que es una edad en la que los participantes tienen mayor nivel de responsabilidad y han alcanzado su maduración física y psíquica, por lo que son capaces de transmitir lo aprendido a sus familiares, vecinos y demás grupos sociales.

Cuadro 2. Distribución de los participantes según nivel de conocimiento sobre las características generales de la fluorosis dental.

NIVEL DE CONOCIMIENTOS	CARACTERÍSTICAS FLUOROSIS DENTAL		GENERALES DE LA	
	ANTES		DESPUÉS	
	Nro.	%	Nro.	%
ADECUADO	4	7,55	51	96,23
INADECUADO	49	92,45	2	3,77
TOTAL	53	100	53	100

Al encuestar los participantes por primera vez según nivel de conocimiento sobre las características generales de la fluorosis dental (cuadro 2). Antes de la intervención educativa 49

de los participantes para un 92,45% tenían conocimientos inadecuados sobre este tema. Al final de la intervención educativa se constató un incremento de los participantes con conocimientos adecuados del tema (51participantes), para un 96,23%.

En revisión bibliográfica por la Dra. Josefa Calderón Betancourt, Dra. Naise López Larquin, Dra. Ana María Dobarganes Coca, sobre las características generales de la fluorosis dental coincide en que es la hipomineralización del esmalte dental y tiene tres formas de presentación: leve, moderada y severa. Su cuadro clínico esta dado principalmente por manchas blanquecinas que cubre una mínima superficie del diente, hasta manchas de color café oscuro y su complicación más temida es la fractura que causa una agresiva y acentuada pérdida de la estructura dentaria. Es causada por el acumulo excesivo de flúor en el diente. Su prevención está encaminada a la administración de flúor sistémico en las diferentes edades y entre las recomendaciones para evitarla se encuentra: usar en lo posible agua con el nivel adecuado de flúor, utilizar pastas de dientes con los contenidos óptimos de flúor, excepto en las zonas con aguas fluoradas y no aplicar las lacas fluoradas a estos niños ⁽¹⁴⁾.

La autora considera que se debe aumentar el trabajo de educación sobre fluorosis dental, que no basta con las actividades educativas que se ofrecen en las clínicas estomatológicas, hay que ir a la búsqueda de métodos más eficaces de promoción de salud.

Cuadro 3. Distribución de los participantes según nivel de conocimiento sobre las manifestaciones clínicas de la fluorosis dental.

NIVEL DE CONOCIMIENTOS	MANIFESTACIONES CLÍNICAS			
	ANTES		DESPUÉS	
	Nro.	%	Nro.	%
ADECUADO	2	3,77	50	94,34
INADECUADO	51	96,23	3	5.66
TOTAL	53	100	53	100

En el cuadro 3 se distribuyeron los participantes según nivel de conocimiento sobre las manifestaciones clínicas de la fluorosis dental. Antes de la intervención educativa 51 participantes para un 96,23% tenían conocimientos inadecuados sobre este tema. Al final de la intervención educativa se constató un incremento de los participantes con conocimientos adecuados del tema (50 participantes), para un 94,34%.

En revisión bibliográfica realizada por la Dra. Iliana Hidalgo-Gato FuentesI; Dra. Johany Duque de Estrada RiverónII; Dr. Félix Mayor HernándezI; Dr. Javier Domingo Zamora DíazIII titulada Fluorosis dental: no solo un problema estético, llegan a la conclusión de que la fluorosis es una enfermedad que no solo afecta las estructuras dentarias, y no puede ser enmarcada solamente por los estomatólogos debido a las afecciones dentarias que puede producir, pues en muchas ocasiones es el primer signo de que la persona ha estado expuesta a niveles elevados de flúor ⁽⁷⁾.

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 ^(3,5). La fluorosis dental puede presentar manchas o "motas" blanquecinas que cubre una mínima superficie del diente, hasta manchas de color café oscuro ^(1,17). Aspecto de deterioro y corrosión en el diente ^(2,6). Fragilidad, que provoca fracturas progresivas y acentuada pérdida de la estructura dentaria.

La autora plantea que es muy importante que los participantes conozcan las manifestaciones clínicas de la fluorosis dental, para así poder identificar si alguno de sus alumnos o de sus hijos presentan esta enfermedad y crear alternativas para prevenir que cause mayor afectación.

Cuadro 4. Distribución de los participantes según nivel de conocimiento sobre donde se puede encontrar el Flúor.

NIVEL DE CONOCIMIENTOS	DONDE PODEMOS ENCONTRAR EL FLÚOR			
	ANTES		DESPUÉS	
	Nro.	%	Nro.	%
ADECUADO	6	11,30	52	93,55
INADECUADO	47	88,70	1	6,45
TOTAL	53	100	53	100

En el cuadro 4 se distribuyeron los participantes según nivel de conocimiento sobre donde podemos encontrar el flúor, se mostró que el 88,70% de los participantes tenían conocimientos inadecuados sobre este tema. Al final de la intervención educativa se constató un incremento de los participantes con conocimientos adecuados del tema (52 participantes), para un 93,55%.

Estos resultados coinciden a los obtenidos por Farith González Martínez, Katherine Margaitra Arrieta Vergara y Natalia Fortich Mesa en estudio sobre Factores familiares asociados con la prevalencia de Fluorosis dental en niños escolares en Cartagena-Colombia donde se plantea que podemos encontrar flúor y causar fluorosis dental en ingesta de fluoruros, el uso de dentífricos con alto contenido de flúor en ppm, consumo de alimentos con alto contenido de flúor, cantidad de dentífrico usada entre la mitad y todo el cepillo y preparación con sal entre tres y cinco tipos de alimentos al día ⁽¹¹⁾. En estudios realizados por los autores Posada-Jaramillo, Gustavo A. Restrepo-Puerta, Alina M sobre Factores de riesgo ambientales y alimentarios para la fluorosis dental, Andes, Antioquia, 2015 donde se aplicó encuesta a los padres para indagar sobre hábitos de autocuidado, e identificar posibles fuentes de exposición a flúor. Arrojando que la manipulación de agroquímicos es un factor de riesgo para la aparición de la fluorosis dental en los adolescentes del municipio de Andes ⁽¹⁷⁾. Todo ello, podría contribuir a la implementación de herramientas preventivas que logren evitar las exposiciones a los fluoruros de más alto peso,

para en un futuro disminuir la morbilidad bucal, que representa esta alteración para las regiones que tienen diferentes fuentes de exposición como al agua y sal de consumo, así como alimentos, bebidas y cremas dentales fluoradas ⁽¹¹⁾. La autora considera que es importante que los vecinos de esta localidad donde se desarrolló la intervención educativa, tengan bien presente donde se puede encontrar el flúor, ya que es una zona agrícola, en la que se cultiva ajo, cebolla, col, zanahoria y otros productos que aportan flúor al organismo. Tradicionalmente esta población hace uso de los mismos en la confección de sus alimentos e incluso como medicamentos para algunas afecciones, sin saber que están aumentando la probabilidad de que sus hijos presenten fluorosis dental.

Cuadro 5. Distribución de los participantes según nivel de conocimiento sobre procedimientos para prevenir la fluorosis dental.

NIVEL DE CONOCIMIENTOS	PREVENCIÓN DE LA FLUOROSIS DENTAL			
	ANTES		DESPUÉS	
	Nro.	%	Nro.	%
ADECUADO	3	5,66	52	98,11
INADECUADO	50	94,34	1	1,89
TOTAL	53	100	53	100

En el cuadro 5 se distribuyeron los participantes según nivel de conocimiento sobre procedimientos para prevenir la fluorosis dental. Antes de la intervención educativa 50 participantes, para un 94,34% tenían conocimientos inadecuados sobre este tema. Al final de la intervención educativa se constató un incremento de los participantes con conocimientos adecuados del tema (52 participantes), para un 98,11%.

En estudio realizado por Farith González Martínez, Katherine Margaitra Arrieta Vergara y Natalia Fortich Mesa sobre Factores familiares asociados con la prevalencia de Fluorosis dental en niños escolares en Cartagena-Colombia permiten aproximarnos al conocimiento del riesgo familiar responsable de la ingesta de fluoruros asociado a fluorosis dental y pueden ser útiles para la prevención de esta alteración en poblaciones con características similares. En este sentido, ciertos hábitos familiares de ingesta de fluoruros de diferentes fuentes deberían controlarse a temprana edad, incidiendo directamente desde el núcleo familiar en la disminución de los efectos secundarios de las medidas preventivas usadas para la caries dental, considerados como manifestaciones clínicas de relevancia estética y funcional para la calidad de vida de los individuos que los presentan ⁽¹¹⁾.

Constituye un gran desafío para los estomatólogos, los educadores y la sociedad en general, prevenir esta afectación, que es responsable de afectaciones en la estructura dental y en la estética de quienes la padecen. Los esfuerzos deben incrementarse en la Atención Primaria de

Salud, y en este sentido, existe razonable consenso en que la Educación y la Promoción de la salud, es un punto central de la atención de la población.

Cuadro 6. Distribución de los participantes según nivel de conocimiento sobre los posibles tratamientos de la fluorosis dental.

NIVEL DE CONOCIMIENTOS	TRATAMIENTOS DE LA FLUOROSIS DENTAL			
	ANTES		DESPUÉS	
	Nro.	%	Nro.	%
ADECUADO	5	9,43	52	98,11
INADECUADO	48	90,57	1	1,89
TOTAL	53	100	53	100

En el cuadro 6 se distribuyeron los participantes según nivel de conocimiento sobre los posibles tratamientos sobre la fluorosis dental. Antes de la intervención educativa 48 participantes, para un 90,57% tenían conocimientos inadecuados sobre este tema. Al final de la intervención educativa se constató un incremento de los participantes con conocimientos adecuados del tema (52 participantes), para un 98,11%.

En estudio realizado por los autores Nevárez-Rascón, Martina M. Villegas-Ham, Julio Molina-Frechero, Nelly Castañeda-Castaneira, Enrique Bologna-Molina, Ronell Nevárez-Rascón, Alfredo sobre Tratamiento para manchas por fluorosis dental por medio de micro abrasión sin instrumentos rotatorios hace referencia a que el diagnóstico juega un papel importante para elegir el tratamiento en los dientes con cambios de coloración provocados por caries o tinciones dentarias, dicho tratamiento debe ser apropiado para llenar las expectativas estéticas del paciente. La microabrasión es uno de los tratamientos más conservadores para tratar las pigmentaciones y defectos causados en el esmalte dental por la ingesta de flúor. Esta técnica consiste en remover las capas superficiales del esmalte, por medio de la aplicación de ácido clorhídrico al 18%, sobre el esmalte afectado. Su indicación clínica es para coloraciones superficiales localizadas en el esmalte, donde el blanqueamiento dental no resuelve satisfactoriamente el problema estético ⁽¹⁸⁾. La autora considera que para beneficios del paciente y de nuestro país, es preciso que el tratamiento sea sencillo, económico y fácil de realizar.

Cuadro 7. Distribución de los participantes según nivel de conocimiento sobre fluorosis dental según la evaluación integral del cuestionario.

NIVEL DE CONOCIMIENTOS	EVALUACION CUESTIONARIO ANTES		INTEGRAL DESPUÉS		DEL
	Nro.	%	Nro.	%	
	ADECUADO	8	15,09	52	
INADECUADO	45	84,90	1	1,89	
TOTAL	53	100	53	100	

En el cuadro 7 se consideró el más importante, pues realiza la evaluación integral del cuestionario sobre el nivel de conocimientos de fluorosis dental de los participantes, antes y después de la intervención, y por ende, lo efectiva o no de la intervención educativa efectuada. Resultó que con un nivel de conocimientos no adecuados se encontraba el mayor número de los que participaron en la intervención educativa, con 45 casos que representó el 84,90%, y luego de la intervención educativa, se encontraron con conocimientos adecuados 52 participantes para el 98,11%. Este resultado positivo se pudo evaluar por un método estadístico. Esto permitió evaluar la intervención educativa como satisfactoria y efectiva.

Estos resultados no coinciden con el trabajo realizado por Martínez, Farith González Arango, Luis Carmona Caballero, Antonio Díaz sobre Percepción de ingesta de flúor a través del cepillado dental en niños colombianos donde el 88,0 % de los padres encuestados refieren mantener hábitos poco favorables, asociados al cepillado con pasta dental, los cuales pueden ser responsables de la ingestión de cantidades de flúor consideradas nocivas para la salud ⁽¹⁹⁾.

La autora considera que la elevación del nivel de conocimientos en su trabajo, se obtuvo gracias a la cooperación de todos y a la aplicación del programa educativo. Numerosos autores reconocen la Educación y promoción de salud como una excelente intervención para elevar el nivel de conocimiento, y mucho más si utilizamos para ello actividades grupales que corrigen tanto el proceso como el producto del aprendizaje. Los resultados de investigaciones con intervenciones educativas en la población, para modificar hábitos y estilos de vida, y fomentar una vida saludable y placentera, son muy alentadores, ya que conllevan a la adquisición de conocimientos, para garantizar un futuro sin obstáculos, que pudieron ser evitables con conocimientos y la actuación oportuna tanto de los maestros y padres, la familia y el equipo de salud

CONCLUSIONES

- En los maestros y padres predominó el grupo de 25 a 29 años.
- El nivel de conocimiento de los maestros y padres fue evaluado de inadecuado antes de la intervención educativa y adecuado después de efectuada la misma.
- La intervención educativa se consideró efectiva.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aguilar-Díaz F del C, Morales-Corona F, Cintra-Viveiro AC, de la Fuente-Hernández J. Prevalence of dental fluorosis in Mexico 2005-2015: a literature review. *Salud Pública de México* [Internet]. 2017 May [cited 2018 Feb 15];59(3):306–13. Available from: <https://ilikemyteeth.org/wp-content/uploads/2014/12/FluorosisFactsForFamilies-Spanish.pdf>
2. Escobar Rojas A, Bullio Fragelli CM, Girotto Bussaneli D, Patrícia Cavalheiro J, Santos-Pinto L, Restrepo M, et al. Clinical aspects of dental fluorosis according to histological features: a Thylstrup Fejerskov Index review. *CES Odontología* [Internet]. 2017 Jan [cited 2018 Feb 15];30(1):41–50. Available from: <http://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/128/223>
3. Ramírez-Puerta BS, Molina-Ochoa HM, Morales-Flórez JL. Fluorosis dental en niños de 12 y 15 años del municipio de Andes. *CES Odontología* [Internet]. 2016 Jan [cited 2018 Feb 15];29(1):33–43. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072007000400014
4. Gómez Scarpetta RÁ, Pardo MO, Rivera AB, Arismendy LD, Bobadilla HV, Rodas Avellaneda CP, et al. Prevalencia De Fluorosis Dental en Infantes De 8 a 12 Años De Colegios Públicos, Villavicencio 2013. *Hacia la Promoción de la Salud* [Internet]. 2014 Jan [cited 2018 Feb 15];19(1):25–38. Available from: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2010/3/art-11/5>
5. Antonio Mattos-Vela M, Bertha Carrasco-Loyola M, Giuliana Valdivia-Pacheco S. Tipo De Pasta Dental Autorreportada Como Indicador Del Nivel De Flúor Al Que Está Expuesto Un Preescolar. *Revista Kiru* [Internet]. 2015 Jul [cited 2018 Feb 15];12(2):15–9. Available from: <http://www.colombianadesalud.org.co/ODONTOLOGIA/FORMATOS/GUIA%20DE%20FLUOROSIS%20DENTAL%20colo.pdf>
6. Alberto Guerrero-Montilla J, del Pilar Mojica- Cortés A. Evaluación de la exposición al flúor por el consumo de alimentos y agua en la población colombiana. *Biomédica: Revista del Instituto Nacional de Salud* [Internet]. 2017 Nov 2 [cited 2018 Feb 15];37:220–1. Available from: https://www.usfq.edu.ec/publicaciones/odontoinvestigacion/Documents/odontoinvestigacion_n001/oi_001_004.pdf

7. Agreda Hernández MC, Medina Sánchez YH, Simancas Pereira YC, del Pilar Hernández M, Díaz Peña NA, Salinas PJ. Prevalencia De La Fluorosis Dental, Opacidad E Hipoplasia Del Esmalte en Niños en Edad Escolar Del Municipio Libertador Del Estado Mérida, Venezuela. MedULA [Internet]. 2013 Jan [cited 2018 Feb 15];22(1):29–33. Available https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2013000300018
8. Hidalgo-Gato Fuentes Iliana, Duque de Estrada Riverón Johany, Mayor Hernández Félix, Zamora Díaz Javier Domingo. Fluorosis dental: no solo un problema estético. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2007 Dic [citado 2018 Feb 09] ; 44(4): . Disponible en:http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072007000400014&lng=es.
9. Agudelo-Suárez AA, Martínez-Flórez LM, Madrid-Gutiérrez LM, Vivares-Builes AM, Rocha-Buelvas A. Panorama de la fluorosis dental en Colombia: una revisión exploratoria de la literatura. Universitas Odontológica [Internet]. 2013 Jan [cited 2018 Feb 15];32(68):133–45. Available from:http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192013000300011&lng=es.
10. Molina-Frechero N, Castañeda-Castaneira E, Sánchez-Flores A, Robles-Pinto G. Incremento de la prevalencia y severidad de fluorosis dental en escolares de la delegación Xochimilco en México, DF. Acta Pediatrica de Mexico [Internet]. 2007 Jul [cited 2019 Mar 22];28(4):149–53. Disponible en:<https://www.healthychildren.org/Spanish/healthy-living/oral-health/Paginas/fluorosis-facts-information-parents-caregivers.asp>
11. MACENA DE ARAUJO JS, DE SOUSA ET, MARINHO MAIA FB, SIMÕES MEIRA KM, SOARES FORTE FD. O Uso Racional De Flúor Em Dentifrícios Na Clínica De Odontopediatria: Uma Revisão De Literatura. Brazilian Journal of Surgery & Clinical Research [Internet]. 2018 Feb 13 [cited 2018 Feb 15];14(3):91–5. Available from http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2012000300006
12. Sosa Rosales Maritza de la Caridad, García Melian Maricel, Gómez Asela, González Ivonne, Mojáiber de la Peña Armando. Sistema de Vigilancia para el Programa de Fluoruración de la Sal de Consumo Humano en Cuba. Rev Cubana Salud Pública [Internet]. 2004 Dec [cited 2019 June 27] ; 30(4). Available from:http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086434662004000400011&lng=en.
13. Yautibug Balla E, Cruz Gallegos A, Armas Vega A. Flúor en El Agua De Consumo Y Otros Factores Asociados Con La Prevalencia De Fluorosis en Niños De 10 a 12 Años Del Cantón Colta, Provincia Chimborazo. Revista Kiru [Internet]. 2017 Jul [cited 2018 Feb 15];14(2):149–56. Available from: <http://www.fao.org/docrep/006/w0073s/w0073s0p.htm>
14. Nevárez-Rascón MM, Villegas-Ham J, Molina-Frechero N, Castañeda- Castaneira

15. E, Bologna-Molina R, Nevárez-Rascón A. Tratamiento para manchas por fluorosis dental por medio de micro abrasión sin instrumentos rotatorios. CES Odontología [Internet]. 2010 Jul [cited 2018 Feb 15];23(2):61–6. Available from: <http://sespo.es/material-editado/fluor-2000-actualidad-dosificacion-y-pautas-de-tratamiento/>
16. Ramirez-Puerta BS, Franco-Cortés ÁM, Ochoa-Acosta EM. Fluorosis Dental en Escolares de 6 a 13 Años de Instituciones Educativas Públicas de Medellín, Colombia. 2006. Revista de Salud Pública [Internet]. 2009 Jul [cited 2019 Mar 22];11(4):631–40. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/spu/vol30_4_04/spu11404.htm
17. Arrieta-Vergara KM, González-Martínez F, Luna-Ricardo L. Exploración del riesgo para fluorosis dental en niños de las clínicas odontológicas universidad de Cartagena. Revista de Salud Pública [Internet]. 2011 Jul [cited 2018 Feb 15];13(4):672–83. Available from: <http://www.ltu.sld.cu/revista/index.php/revista/article/view/204/274>
18. Posada-Jaramillo GA, Restrepo-Puerta AM. Factores de riesgo ambientales y alimentarios para la fluorosis dental, Andes, Antioquia, 2015. Revista Facultad Nacional de Salud Pública [Internet]. 2017 Jan [cited 2019 Mar 25];35(1):79–90. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lth&AN=121335839&lang=es&site=ehost-live>
19. Nevárez-Rascón MM, Villegas-Ham J, Molina-Frechero N, Castañeda-Castaneira E, Bologna-Molina R, Nevárez-Rascón A. Tratamiento para manchas por fluorosis dental por medio de micro abrasión sin instrumentos rotatorios. CES Odontología [Internet]. 2010 Jul [cited 2019 Oct 22];23(2):61–6. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lth&AN=66729704&lang=es&site=ehost-live>
20. Martínez FG, Arango LC, Caballero AD. Percepción de ingesta de flúor a través del cepillado dental en niños colombianos. Revista Cubana de Estomatología [Internet]. 2010 Jul [cited 2019 Oct 22];47(3):266–75. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lth&AN=58657095&lang=es&site=ehost-live>