

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES
DE CHIAPAS

Facultad de Ciencias Odontológicas y Salud
Publica Licenciatura en Cirujano Dentista

TESIS

**PREVALENCIA DE FLUOROSIS EN
NIÑOS DE 4 A 6 AÑOS DE EDAD DE
TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS,
PERIODO ENERO – FEBRERO DE 2024.**

PRESENTA

OSCAR GARCÍA GUZMÁN

RAFAEL OLMOS CRUZ

ASESOR

DR. ANGEL GUTIERREZ ZAVALA

DR. JAIME RAUL ZEBADUA PICONE

DR. ROLANDO ROSAS SANCHEZ

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. A 06 de Junio de 2024





UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS
DIRECCION DE SERVICIOS ESCOLARES
DEPARTAMENTO DE CERTIFICACION ESCOLAR

Autorización de Impresión

Lugar y Fecha: Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; 06 de Junio de 2024

C. RAFAEL OLMOS CRUZ

Pasante del Programa Educativo de: Cirujano Dentista

Realizado el análisis y revisión correspondiente a su trabajo recepcional denominado:

Prevalencia de Fluorosis en Niños de 4 a 6 años de Edad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, Período Enero-Febrero de 2024.

En la modalidad de: Tesis Profesional

Nos permitimos hacer de su conocimiento que esta Comisión Revisora considera que dicho documento reúne los requisitos y méritos necesarios para que proceda a la impresión correspondiente y de esta manera se encuentre en condiciones de proceder con el trámite que le permita sustentar su Examen Profesional.

ATENTAMENTE

Revisores

Mtro. Jaime Raúl Zebadua Picone

Mtro. Rolando Rosas Sánchez

Dr. Angel Gutiérrez Zavala

Firmas



FACULTAD DE CIENCIAS
ODONTOLÓGICAS
Y SALUD PÚBLICA

Cop. Expediente





UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS
DIRECCION DE SERVICIOS ESCOLARES
DEPARTAMENTO DE CERTIFICACION ESCOLAR

Autorización de Impresión

Lugar y Fecha: Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; 06 de Junio de 2024

C. OSCAR GARCIA GUZMAN

Pasante del Programa Educativo de: Cirujano Dentista

Realizado el análisis y revisión correspondiente a su trabajo recepcional denominado:

Prevalencia de Fluorosis en Niños de 4 a 6 años de Edad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, Período Enero-Febrero de 2024.

En la modalidad de: Tesis Profesional

Nos permitimos hacer de su conocimiento que esta Comisión Revisora considera que dicho documento reúne los requisitos y méritos necesarios para que proceda a la impresión correspondiente y de esta manera se encuentre en condiciones de proceder con el trámite que le permita sustentar su Examen Profesional.

ATENTAMENTE

Revisores

Firmas

Mtro. Jaime Raúl Zebadua Picone

Mtro. Rolando Rosas Sánchez

Dr. Angel Gutiérrez Zavala



FACULTAD DE CIENCIAS
ODONTOLÓGICAS
Y SALUD PÚBLICA

Cop. Expediente



INDICE

I. Planteamiento del Problema.....	1	II.
Objetivos	2	2.1
Objetivo General.....	2	2.2
Objetivos específicos	2	III.
Justificación del proyecto.....	3	IV.
Marco Teórico.....	4	4.1
Marco Conceptual.....	4	4.1.1
¿Cuánto dentífrico tienen que usar en niños de 4 a 6 años?.....	5	4.1. 2
Hallazgos del flúor en el agua.....	7	4.1.3
Importancia de los fluoruros en la prevención de la caries dental.....	8	4.2
Antecedentes del problema.....	12	V.
Material y métodos	14	5.1
Lugar de estudio.....	14	5.2 Tipo
de estudio.....	14	5.3 Universo,
muestra y muestreo.....	14	5.4 Criterios de
investigación	14	5.4.1 Criterios de
inclusión.....	14	5.4.2 Criterios de
exclusión	14	5.5 Variables
.....	15	5.6 Definición de
las variables:.....	15	5.6.1
Operacionalización de las variables	17	5.7 Método
de recolección de datos.....	19	5.7.1
Procedimiento para recolectar datos	19	VI.
Resultados.....	20	VII.
Conclusiones.....	23	VIII.
Propuestas.....	24	IX.
Anexos.....	25	X.
Bibliografía.....	26	

I. Planteamiento del Problema

El flúor en la naturaleza se presenta en compuestos minerales como la fluorita o el espato flúor, la criolita y el apatito.

La fluorosis dental puede presentarse en diversas formas, desde una apariencia blanca reticular, apenas perceptible, hasta una forma más severa que puede ser clasificada como una alteración del desarrollo del esmalte. (Estrada Valenzuela, C. M., & Llodra Calvo, J. C. (2019). Fluorosis dental en una muestra de adolescentes del estado de Coahuila, México. Acta Universitaria, 29, e1992. doi:

Desde hace tiempos remotos la presencia de flúor en el agua fue la primera fuente de administración de flúor conocida. Demostrándose a partir de entonces que existía una relación directa entre la disminución de los niveles de caries de la población y la presencia de flúor durante el desarrollo dental.

El uso del fluoruro se empezó a conocer como agente anticaries en el año 1901 con el dentista norteamericano Frederick McKay quien comenzó a observar que muchos de sus pacientes que residían en Colorado Springs, presentaban unas manchas de color café muy poco estéticas en sus dientes. Después de analizar los factores comunes que presentaban los lugares afectados, llegó a la conclusión de que el origen del fenómeno estaba en las fuentes de abastecimiento de agua pública y esos mismos niños eran, además, menos propensos a la caries.

Por tal motivo, el uso de flúor en la dentición temporal es un factor muy importante para la remineralización de los órganos dentarios, el cual ha sido empleado desde hace mucho tiempo en al área de odontopediatría.

Por todo lo anterior se pretende investigar la prevalencia de fluorosis en niños de 4 a 6 años de edad preescolar durante el periodo Enero – Febrero 2024 en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

1

II. Objetivos

2.1 Objetivo general:

Determinar los niveles de fluorosis en los infantes de 4 a 6 años de edad preescolar en el periodo Enero – Febrero 2024 en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

2.2 Objetivos específicos:

- Caracterizar la población de estudio de 4 a 6 años de edad preescolar en el periodo enero – febrero de 2024 en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

- Determinar los niveles de fluorosis en niños de 4 a 6 años de edad preescolar durante el periodo enero – febrero de 2024 en Tuxtla Gtz, Chiapas.
- Fomentar el autocuidado en los infantes de 4 a 6 años de edad preescolar en el periodo enero – febrero 2024 en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas para conservar su dentición.
- Recomendar medidas de prevención grupal en los infantes de 4 a 6 años de edad preescolar en el periodo Enero – Febrero 2024 en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas contra la caries dental.

III. Justificación del proyecto

El problema de la fluorosis dental es que es una condición que afecta el esmalte del diente y es causada en un aumento de consumo de fluoruro, ocurriendo mientras los dientes permanentes se están formando antes de que aparezcan en la boca.

Este estudio es de gran importancia puesto que en él se describen los niveles de fluorosis en los niños preescolares y crear así una conciencia en la población en general de los aspectos positivos de dicho elemento, ya que es promovido el fluor como agente anticariogénico, dando factibilidad al trato oportuno de la fluorosis dental.

Así mismo la realización de esta investigación dará beneficio a los pacientes infantes de 4 a 6 años de edad preescolar en el periodo Enero – Febrero 2024 en

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas que presenten una desmineralización a nivel del esmalte, ya que de no hacerlo podrá traer repercusiones en la dentición futura, controlando los niveles de flúor consumido en alimentos y aportando aplicación de flúor en campañas de concientización.

Con este trabajo se pretende hacer consciencia principalmente en los padres, así mismo en nosotros como futuros odontólogos para que conozcamos cual es la importancia del cuidado de dentición de los niños, a la misma institución que nos permite realizar el estudio, a los maestros y a los propios niños.

Como ya se mencionó anteriormente, el uso del flúor en los dientes temporales ayudará a su remineralización, siempre y cuando las medidas utilizadas para la realización sean las adecuadas.

Por todo lo antes mencionado, la elaboración de esta investigación significará de mucha ayuda, ya que dará a conocer todo lo relacionado a la prevalencia de fluorosis en los infantes de 4 a 6 años de edad preescolar en el periodo Enero – Febrero 2024 en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. y así mismo saber establecer todas las medidas preventivas necesarias que esto implique.

IV. Marco Teórico

3

VI. Marco teórico

4.1. Marco Conceptual

Desde principios del siglo XX se ha establecido una relación entre el flúor y la prevención de la caries.

La investigación del flúor en Odontología tuvo su inicio en 1901, cuando un joven dentista recién graduado llamado Frederick McKay dejó la Costa Este de los Estados Unidos e inició su práctica profesional en el pueblo de Colorado Springs, en el Estado de Colorado. Cuando McKay llegó se asombró al encontrar numerosos residentes nacidos en Colorado Springs con grotescas manchas de color café en sus dientes. Tan severas eran estas manchas permanentes, que en algunas personas el diente entero se encontraba coloreado con un tono chocolate. McKay inútilmente buscó la información de la causa de esta afección. En la literatura científica odontológica de aquellos años no se encontraba ninguna referencia acerca de la naturaleza de las manchas pardas en los dientes. Los

residentes achacaban el problema a una diversidad de factores extraños, tales como: comer en exceso carne de puerco, consumir leche de mala calidad o tomar agua con exceso de calcio. Ante esto McKay tomó el reto e inició por cuenta propia la investigación de esta afección.

Sus primeras investigaciones epidemiológicas fueron ignoradas y rechazadas por los dentistas del pueblo y zonas circunvecinas. Pero McKay perseveró y finalmente logró que sus colegas se interesaran en el problema, el cual llegó a conocerse como “Mancha Café de Colorado”.

La fluorosis dental consiste en un defecto del desarrollo del esmalte provocado por la ingestión excesiva de flúor. El fluoruro tiene un efecto preventivo, reduce la solubilidad del diente, dándole mayor dureza y resistencia a la acción de los ácidos; sin embargo, en exceso puede pasar de ser un agente benéfico a un agente perjudicial según la cantidad total que consuma el niño en los diferentes alimentos y aportes tópicos. (Azpeitia-Valadez Ma; Sánchez-Hernández M; “Factores de riesgo para fluorosis dental en escolares de 6 a 15 años”. Rev Med Inst Mex SeguroSoc 2017; 47 (3): 265-270).

4

El flúor en niveles óptimos evita 30 a 39 % la caries dental en la dentición temporal, 11 a 38 % en la mixta y 35 % en la permanente.

El principal transporte de flúor tópico es la saliva, disminuyendo la desmineralización y aumentando la remineralización del esmalte, siendo clave la frecuencia de la exposición. (Calderón J, López N, Dobarganes AM. características generales de la fluorosis dental. Revista electrónica Dr. Zoilo E. Marinello. 2014).

Cuando el flúor es ingerido por vía sistémica en altas concentraciones y de forma constante a lo largo del periodo de formación y calcificación del diente cuando éste aún no ha erupcionado, altera el metabolismo del ameloblasto, creando una matriz defectuosa que se manifiesta clínicamente como hipoplasia o defecto del esmalte. En el diente ya erupcionado, el flúor se incorpora desde el medio bucal directamente hacia la superficie del esmalte. De esta forma actúan las pastas de dientes fluoradas, colutorios y geles fluorados y las aplicaciones tópicas, entre otras.

La fluorosis dental es una de las afecciones dentales más frecuentes en el mundo

y de algunas zonas geográficas de la República Mexicana, dicha afección tiene un comportamiento epidemiológico con características endémicas (Bulnes-López et al., 2008)

En México se reconoce el centro y norte del país como zonas endémicas de fluorosis; las zonas de elevada altitud sobre el nivel del mar (Hidalgo y Estado de México) con una concentración de 0.60, 1.4, 1.6 y 2.8 p. p. m. de flúor en agua, tuvieron incidencia de fluorosis superior a 90 %.

4.1.1 CUANTO DENTÍFRICO TIENEN QUE USAR EN NIÑOS DE 4 A 6 AÑOS?

La cantidad de pasta será equivalente a un guisante. Puede ser con 1000 a 1450 ppm de ion flúor (dependiendo del riesgo de caries del niño).

El cepillado dental siempre debe ser realizado por un adulto hasta aproximadamente los 8 años y a partir de ahí supervisado hasta la adolescencia. Se recomienda higiene adicional con hilo dental (Azpetia Ma. 2017)

5

EDAD	CONCENTRACION DE IÓN FLUORURO	
De 2 a 6 años	500-550 ppm	Tamaño de un guisante
De 6 a 12 años	1000-1500 ppm	
Adultos	1500 ppm	
Adultos con más riegos de caries	1500-2000ppm	Enjuague con flúor obligatorio

(García Sobrino, M. B. (2020, septiembre 19). El flúor, pros y contras).

La ingesta de fluoruros durante la primera infancia contribuye al desarrollo de la resistencia a la caries mediante la maduración pre-eruptiva y el mejoramiento de la estructura del esmalte.

La Academia Americana de Pediatría (AAP) recomienda pasta dental fluorada a todos los niños que comienzan con la erupción dental, independientemente del

riesgo de caries. Además, se recomienda el barniz de fluoruro para todos los niños cada 3 a 6 meses desde la primera erupción dental hasta que terminen su erupción. Es posible adherirse a las pautas de barniz de fluoruro oral para todos los niños menores de 3 años en una práctica de atención primaria.

Sin embargo, es de destacar que las aplicaciones tópicas de 0,1 ml de barniz de fluoruro aumentaron significativamente la excreción de fluoruro. A pesar de que el barniz de flúor ha mostrado un efecto anticaries modesto en los preescolares.

Los cuidados de salud bucal deben ser garantizados para que se mantenga un equilibrio entre maximizar el efecto protector contra la caries dental y minimizar el riesgo de fluorosis dental.

(Acosta de Camargo, M. "El uso de fluoruros en niños menores de 5 años. Revista de Odontopediatría Latinoamericana. Vol 10 N° 1 enero-Junio 2020).

6

4.1. 2 HALLAZGOS DEL FLÚOR EN EL AGUA

El Dr. Churchill tenía una fuerte motivación para encontrar otra causa para esos dientes marrones. Inició una investigación del agua en Bauxite, Arkansas usando el análisis de fotoespectografía, una tecnología más sofisticada de la que disponía el Dr. McKay.

Posteriormente el Dr. Churchill escribió una carta de 5 páginas para el Dr. McKay delineando sus descubrimientos. Esta carta, escrita en 1931, fue el momento trascendental en la historia del flúor para identificar el agente causal del esmalte moteado o "La Mancha Marrón de Colorado". Fue el comienzo de una respuesta para la búsqueda de 30 años del Dr. McKay. En dicha carta el Dr. Churchill aconsejó al Dr. McKay a "recoger muestras de agua de otros pueblos: donde el peculiar problema dental haya sido vivido, confiamos que hayamos despertado su interés en esta materia y que podamos cooperar en un intento de descubrir que parte el flúor puede desempeñar en la materia".

El Dr. McKay, colega proactivo, recogió las muestras, y en meses, encontró la respuesta a su búsqueda de 30 años: altos niveles de flúor en el agua causan la decoloración del esmalte dental.

Dr. H. Trendley Dean releyó los estudios de McKay y Black donde mencionaban que los dientes con esmalte moteado eran inusualmente resistentes a la caries. Dean se preguntó si añadiendo flúor al agua potable en niveles seguros tanto

físicos como estéticos podría ayudar a prevenir la caries. Esta hipótesis con sus colegas anunciándoles que debería ser comprobada. En 1944 Dean logró su deseo. Ese año las autoridades de la Ciudad de Grand Rapids, en el Estado de Michigan, después de numerosas discusiones con los investigadores del Servicio de Salud Pública, el Departamento de Salud del Estado de Michigan y otras organizaciones de salud pública, votaron afirmativamente en adicionar flúor a sus depósitos de agua potable para el año siguiente. En 1945 la ciudad de Grand Rapids llegó a ser la primera en el mundo en fluorurar sus abastecimientos de agua potable. El estudio de la fluorización de agua en Grand Rapids inicialmente fue patrocinado por el Cirujano General de los Estados Unidos, posteriormente fue apoyado por el Instituto

7

Nacional de Investigación Dental y Craneofacial poco tiempo después de su inauguración en 1948.

A través de 15 años de duración del Proyecto, los investigadores examinaron y vigilaron el promedio de dientes cariados en 30,000 escolares. Después de 11 años, el Dr. Dean que para esas fechas fungía como director del Instituto anunció un sorprendente hallazgo. El promedio de caries entre los niños de Grand Rapids nacidos después que el flúor fue adicionado al abasto de agua, cayó en más del 60%. Este resultado, tomando en cuenta la cantidad de población beneficiada marcó un parteaguas que prometía revolucionar el cuidado dental, haciendo que la caries dental, por primera vez en la historia de la humanidad, fuera una enfermedad prevenible para la mayoría de las personas.

(Briseño Cerda, J. M. (2017, septiembre 1). "Historia de la fluoración." Medigraphic Vol. LVII, No. 5).

4.1.3 IMPORTANCIA DE LOS FLUORUROS EN LA PREVENCIÓN DE LA CARIES DENTAL.

El flúor es un gas amarillento pálido, de olor característico; debido a su gran electronegatividad no se encuentra libre en la naturaleza. La podemos encontrar ampliamente distribuida como fluorita, espatoflúor (F_2Ca), criolita (F_6AlNa) y fluoropatita ($\text{Ca}_5\text{PO}_4\text{F}$); en la corteza terrestre se encuentra en un 0,06-0,09%. Existe en los huesos 0,2-0,65%, en el esmalte de los dientes 0,33-0,59% y en el agua de mar 2mg x l.

También está distribuida en toda el agua del mundo en diferentes concentraciones dependiendo de la profundidad de los sedimentos; el agua de mar contiene cantidades que van de 0,8-1,4 mg/l. La más elevada concentración de flúor fue hallada en el lago Nakuru, en el vale de Rift en Kenya con 280 mg/l.

En la actualidad se le considera un micronutriente esencial e imprescindible para la

8

formación óptima de todos los tejidos mineralizados del organismo. Nuevos conceptos en el uso del flúor Se han pasado del concepto sistémico al concepto tópico de los fluoruros. Durante mucho tiempo se creyó que una mayor cantidad de fluoruros protegía los dientes (base de la administración sistémica). Este mecanismo tiene un efecto cariostático relativo.

Un niño pone en su boca un promedio de 2 mg de fluoruro por día (enjuagatorios, agua fluorada, pastas dentales y alimentos) para muchos investigadores esto podría resultar preocupante por una posible intoxicación, pero para otros autores la aplicación tópica de un producto fluorado (geles, soluciones o barnices) junto al uso de dentífricos fluorados es una medida efectiva para prevenir la caries dental. El fluoruro incorporado al esmalte durante el desarrollo dentario tiene un efecto relativamente bajo sobre la producción de caries. Esto significa que no importe la cantidad de flúor que tenga, la fluoropatita no protege. La meta es mantener flúor disponible en el medio bucal, especialmente en las interfaces espacio-saliva, incorporarlo lo más rápidamente y con la mayor frecuencia posible. En eso la pasta dental y el agua fluorada son irremplazables.

Los programas de cepillado usando pastas fluoradas son hoy la mejor alternativa para casos de baja actividad de caries. Cuando hay una gran incidencia sólo esto es insuficiente.

Los fluoruros tienen una importante acción preventiva frente a la caries dental y sus mecanismos de acción son varios:

✚ Inhibe la desmineralización y estimula la remineralización del esmalte.

- ✚ Transforma la hidroxiapatita del esmalte en fluorapatita que es mucho más resistente a la desmineralización.

- ✚ Tiene una eficaz acción antibacteriana, sobre todo frente a los lactobacilos y estreptococo mutans.

9

- ✚ El flúor debe estar presente de manera continua en el medio oral para poder obtener sus beneficios cariostáticos.

(Cuenca Sala, E., & Baca García, P. (s. f.). Odontología preventiva y comunitaria (4.a ed.).

El uso de fluoruros en los niños, tanto en pasta como en colutorios, deberá ser supervisado por un adulto para su correcta utilización.

Respecto a los geles y barnices, son presentaciones de uso profesional, y su aplicación va íntimamente ligada al riesgo que tengan los pacientes de presentar caries dental.

El barniz de flúor contiene fluoruro de sodio (NaF) al 5% en una resina o base sintética proporcionando una dosis altamente concentrada de flúor y manteniendo el contacto de manera prolongado con la superficie dental (unas 12 horas). La cantidad de barniz aplicado para tratar un niño es de 0,5 ml que libera 3-11 mg de ion de flúor. Una revisión Cochrane reportó que esta dosis está muy por debajo de la dosis tóxica probable (PTD) de 5 mg/kg del peso corporal. (León Falcón, M. (2018, enero 1). “Eficiencia de las topificaciones con flúor gellen la prevención de caries dental en escolares”).

Para evaluar los niveles de fluorosis en niños se utiliza el índice de Dean modificado (Molina-Frecher et al., 2015) y, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), consta de seis códigos (0-5) de la siguiente manera:

Normal-sano (código o nivel 0): La superficie del esmalte es suave, brillante y de color blanco-crema, pálido translúcido.

Muy leve (código o nivel 1): Pequeñas zonas opacas blancas como el papel, dispersas irregularmente en el diente, pero que afectan a menos del 25% de la superficie dental labial.

10

Leve (código o nivel 2): La opacidad blanca del esmalte es mayor que la correspondiente al código 1, pero abarca menos del 50% de las superficies.

Moderado (código o nivel 3): La opacidad blanca del esmalte es mayor que la correspondiente al código 2, abarca el 50% o más de las superficies dentales.

Severo (código o nivel 4): La superficie del esmalte está muy afectada y la hipoplasia es tan marcada que puede afectarse la forma general del diente. El diente presenta un aspecto corroído y manchas de color café.

Excluido (código o nivel 5 o 9): Es cuando el diente no esté presente, o cuando se presente menos de un tercio erupcionado, inclusive cuando presente otras alteraciones como amelogénesis imperfecta, restauraciones, prótesis fija, fracturas o dientes primarios.

4.2. Antecedentes

Juárez, M, (2018) y colaboradores en su artículo “Efecto de la remineralización de lesiones cariosas incipientes de un barniz de flúor con fosfato tricálcico” mencionan que el ensayo clínico efectuado durante 12 meses en escolares de seis años inscritos en una escuela primaria en la Ciudad de México, los sujetos de estudio se asignaron al azar a dos grupos: a) barniz de fluoruro de sodio con trifosfato cálcico cada 4 meses, más cepillado dental con dentífrico fluorurado. b) sólo cepillado dental con dentífrico fluorurado. Todos los participantes recibieron asesoría acerca de la técnica de cepillado. Se registraron los índices de caries por superficie en dientes primarios y permanentes y se calculó la fracción preventiva. Mediante el Sistema Internacional de Detección y Evaluación de Caries se identificaron los molares con lesiones cariosas incipientes. Dando como resultado que de 106 escolares que terminaron los tratamientos, el grupo que recibió barniz de fluoruro de sodio con fosfato tricálcico tuvo menor incremento de superficies cariadas, perdidas u obturadas en dientes permanentes que el grupo de control (p

= 0.087). La fracción de protección del barniz fue de 36% para los molares permanentes. En el seguimiento de las lesiones cariosas incipientes se observó que 15% del grupo que recibió barniz de fluoruro de sodio con fosfato tricálcico se recuperó en comparación con 0.4% del grupo control ($p = 0.001$).

Según Ramírez Puerta, S (2016) y colaboradores, mencionan en su artículo “Fluorosis dental en niños de 12 y 15 años del municipio de Andes” que es un estudio descriptivo retrospectivo acerca de la fluorosis dental en niños de 12 y 15 años del municipio de Andes Colombia, donde 400 registros de los niños de 12 y 15 años que asistieron a consulta odontológica durante el año 2014; de los cuales 192 fueron reportados como casos de Fluorosis dental, y habían sido examinados con base en los criterios del índice de Deán, mediante inspección visual de las superficies vestibulares de doce dientes. Teniendo como resultados la prevalencia de fluorosis dental fue de 48%, siendo las formas muy leve y leve las más frecuentes con el 30%, mientras que la fluorosis moderada se encontró en el 16% y la severa en el 2%.

12

Por su parte Verón M (2022) , y colaboradores mencionan en un estudio sobre la “Prevalencia de mancha blanca en dentición temporaria en el Hospital de Odontología Infantil Don Benito Quinquela Martín” en Buenos Aires, Argentina, donde se evaluó una muestra de 94 niños con dentición temporaria, en el Servicio de Clínica y Orientación del HOI, teniendo en cuenta los ingresos y reingresos, durante el período comprendido entre septiembre de 2019 y febrero de 2020. Teniendo como resultados que la prevalencia de manchas blancas de un total de 94 niños evaluados fue del 55 %. De los pacientes que presentaron MB, el 59 % fue de sexo masculino y el 41 % de sexo femenino. La media de edad fue de 4.77 años. De los pacientes atendidos, 73 concurren por primera vez y 21 pacientes fueron reingresos.

Chumpitaz, V (2023) , y colaboradores mencionan en su artículo “Fluorosis dental en adolescentes de instituciones educativas de Lima, Perú” Donde se realizó un estudio descriptivo de tipo transversal, la muestra estuvo conformada por 252 estudiantes, entre 12 y 15 años de dos centros educativos de Lima. El muestreo fue por selección sistemática de elementos muestrales. La fluorosis dental se evaluó mediante el Índice de Dean. Para determinar la frecuencia y los niveles de

fluorosis dental, se realizó un examen clínico bucal y se desarrolló un cuestionario validado previamente. Dando como resultado que la frecuencia de fluorosis dental fue de 44,8% (n=113) afectando más a los varones en un 27,39% (n=69) y a los adolescentes de 13 años (15,1%). En relación con los niveles de fluorosis, predominó el tipo "muy leve" (34,9%). También se encontró una asociación entre la presencia y el nivel de fluorosis con el número de aplicaciones de flúor ($p<0,05$). Además, se dijo que el índice comunitario de fluorosis de Dean fue de 0,43.

V. Material y métodos

5.1 Lugar de estudio

El presente estudio se realizó en infantes de 4 a 6 años de edad preescolar en el periodo Enero – Febrero 2024 en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Estado de la República Mexicana que se encuentra localizada al sureste de México; y colinda al norte con el estado de Tabasco al Oeste con Veracruz y Oaxaca, al sur con el océano pacífico. Sus límites internacionales, lo separan de la vecina república de Guatemala. La

ciudad capital a su vez colinda con los municipios: al norte con San Fernando, el río Grijalva y Usumacinta; al este con el municipio de Chiapa de Corzo; al sur con el municipio de Suchiapa; al oeste con los municipios de Ocozocoautla de Espinoza, Berriozábal y San Fernando.

5.2 Tipo de estudio

Se realizó un tipo de estudio descriptivo y observacional en infantes de 4 a 6 años de edad preescolar en el periodo Enero – Febrero 2024 en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

5.3 Universo de estudio

El universo de estudio son 134 infantes de 4 a 6 años de edad preescolar que habitan en la colonia Bienestar social en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, en el periodo Enero – Febrero 2024 Criterios de investigación

5.3.1 Criterios de inclusión

Infantes entre los 4 y 6 años de edad, donde sus padres firmen el consentimiento informado y elaboren una encuesta.

Infantes entre los 4 y 6 años de edad que residan en la colonia Bienestar social de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Infantes que acudan a la escuela en el periodo Enero – Febrero 2024

14

5.3.2 Criterios de exclusión

Infantes que no cooperen con la revisión oral.

Infantes menores de 4 años de edad.

Infantes mayores de 6 años de edad.

Infantes que no residen en la colonia Bienestar social de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Infantes que sus padres no firmen el consentimiento informado.

5.4 Variables

Las variables para estudiar son flúor, Como se mide el flúor, efectos del flúor, edad, sexo, nivel educativo, tipo de alimentación, hábitos de higiene, nivel socioeconómico, consulta y lugar de origen.

5.4.1 Definición de las variables:

- **Edad:** “Tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o vegetales”.
(española, s.f.)
- **Sexo:** “Referencia a los cuerpos sexuados de las personas; esto es, a las características biológicas (genéticas, hormonales, anatómicas y fisiológicas) a partir de las cuales las personas son clasificadas como machos o hembras de la especie humana al nacer, a quienes se nombra como

hombres o mujeres, respectivamente.” (Suarez, J. (2016, Diciembre).
Glosario de la diversidad sexual, de género y características sexuales)

- **Nivel educativo:** “El nivel educativo de una persona está determinado por una serie ordenada de programas educativos agrupados en relación a una gradación de las experiencias de aprendizaje, conocimiento, habilidades y competencias que imparte cada uno de estos programas. A menudo los niveles muestran el grado de complejidad y especialización del contenido de un programa educativo, ya sea básico o complejo.” (UNESCO-UIS. (2011). International Standard Classification of Education (ISCED))

15

- **Tipo de alimentación:** “La alimentación es la actividad mediante la que tomamos del mundo exterior una serie de sustancias necesarias para poder nutrinos. Estas sustancias están contenidas en los alimentos que componen

nuestra dieta. Como no existe ningún alimento que nos proporcione todos los nutrientes en las cantidades que necesitamos (a excepción de la lactancia materna o las fórmulas que la sustituyen para los lactantes durante los primeros 6 meses de vida), es preciso elaborar una dieta equilibrada, esto es, una dieta que incluya alimentos de todos los grupos en la proporción adecuada para cubrir las necesidades del organismo de una forma correcta.” (Martínez, A. & Pedrón, C. (2017) “Conceptos básicos en alimentación”).)

- **Hábitos de higiene:** Se trata de mantener el cuerpo limpio y sano. (secretaria de Salud Pública. “Hablemos de salud.” 2017).
- **Nivel socioeconómico:** “El término “nivel socioeconómico” se utiliza para referirse a personas de una posición social específica basándose en conceptos como acceso a empleo, el cargo (empleador vs. Empleado), los logros académicos, el ingreso, e incluso el prestigio en relación con otras personas” (Marks et al., 2000

- **Lugar de origen:** “El lugar de origen de una persona, en este sentido, puede asociarse a su tierra natal o a la de su familia.” (J, P. P. (2021). Origen – qué es, en el cine, definición y concepto).

- **Fluorosis:** La fluorosis dental ha sido descrita como una serie de condiciones que ocurren en aquellos dientes que han estado expuestos a fuentes excesivas de fluoruros, ingeridos durante la formación del esmalte. La

16

fluorosis dental puede presentarse en diversas formas, desde una apariencia blanca reticular, apenas perceptible, hasta una forma más severa que puede ser clasificada como una alteración del desarrollo del esmalte. Cuando los dientes han erupcionado y el esmalte ya completó su formación, no se puede presentar fluorosis (Neenan y Ruiz, 2005).

5.4.2 Operacionalización de las variables

Variable	Tipo de variable	Indicador		Fuente
		#	Escala de ordenamiento	
Edad	Cuantitativa	4- 6	Nominal	Historia clínica
Sexo	Cualitativa	F M	Nominal	“ “
Nivel escolar	Cualitativa	Preescolar Primaria Secundaria Preparatoria Licenciatura Posgrado	Ordinal	“ “

17

		Otros		
--	--	-------	--	--

Tipo de alimentación	Cualitativa	B R M	Ordinal	“ “
Hábitos de higiene	Cualitativa	B R M	Ordinal	“ “
Nivel socioeconómico	Cuantitativa	ALTO MEDIO BAJO	Ordinal	“ “
Lugar de origen	Cualitativa	RURAL SEMI – RURAL URBANO	Nominal	“ “
Fluorosis	Cuantitativa	Le han aplicado No le han aplicado	Ordinal	“ “

5.5 Método de recolección de datos

El método de recolección de datos que se utilizará en la presente investigación es una historia clínica (se anexan).

5.5.1 Procedimiento para recolectar datos

Para la realización del estudio se solicitó por medio de un oficio el permiso institucional a las directoras de los preescolares de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez que forman parte de la muestra, se le presentará la solicitud para la autorización, así mismo se coordinará la fecha para entregar los consentimientos a los padres o apoderados, para luego fijar la fecha para la aplicación de las fichas de observación.

Se aplicó la historia clínica a cada uno de los estudiantes y padres de familia de estos mismos, tomando en cuenta lo siguiente:

Datos de la ficha de identificación

Cuerpo de la historia clínica:

Exploración bucodental: Realizada con un espejo bucal y un explorador dental. Firma de los doctores responsables y padres o tutores responsables. Observaciones: El efecto se traducirá bajo el índice de caries CPO-D y CEO-D.

19

VII. Resultados

Cuadro 1. Edad del infante

EDAD	NÚMERO	%
4 años	60	45
5 años	40	30
6 años	34	25
Total	134	100
FUENTE: Historia clínica		

Del total de niños evaluados el 75% de ellos pertenecen a una edad que va de 4 a 5 años, esto quiere decir que cursan los primeros años de preescolar y sobretodo mantienen sus dientes temporales.

Cuadro 2. Sexo del infante

SEXO	NÚMERO	%
------	--------	---

Masculino	63	47
Femenino	71	53
Total	134	100
FUENTE: Historia clínica		

El 53 % de los niños que participaron en el estudio pertenecen al sexo femenino y probablemente tienen el apoyo de sus padres para estudiar.

20

Cuadro 3. Nivel educativo del padre de familia o tutor

NIVEL EDUCATIVO	NÚMERO	(%)
Preescolar	0	0
Primaria	56	42
Secundaria	40	30
Preparatoria	31	23
Licenciatura	7	5
Posgrado	0	0
Otros	0	0
Total	134	100
FUENTE: Historia clínica		

Del 100% de los padres, el 42% han terminado la primaria, ha pesar de esto, son padres que se caracterizan en la responsabilidad de sus hijos.

Cuadro 4. Tipo de alimentación

TIPO DE ALIMENTACIÓN	NÚMERO	(%)
Buena	0	0
Regular	134	100
Mala	0	0
Total	134	100
FUENTE: Historia clínica		

De los 134 infantes, el 100% de ellos mantienen una alimentación regular, ya que consumen la mayor parte harinas y algunos alimentos ricos en grasas como es la carne de puerco.

Cuadro 5. Hábitos de higiene

HÁBITOS DE HIGIENE	NÚMERO	(%)
Buena	0	0
Regular	114	85
Mala	20	15
Total	134	100
FUENTE: Historia clínica		

El 85% de los niños encuestados mantienen un hábito de higiene regular, ya que una vez al día se les cepilla sus dientes, algunas veces no utilizan la pasta dental menos el uso del

hilo odontológico.

Cuadro 6. Nivel socioeconómico del padre de familia o tutor

NIVEL SOCIOECONÓMICO	NÚMERO	(%)
Alto	0	0
Medio	134	100
Bajo	0	0
Total	134	100

FUENTE: Historia clínica		
--------------------------	--	--

El 100% de los padres de los niños tienen un nivel socioeconómico medio, considerado esto que trabajan por su cuenta (negocios) y además muchos de ellos tienen un trabajo en las instituciones como secretarios.

Cuadro 7. Lugar de origen del padre de familia o tutor

LUGAR DE ORIGEN	NÚMERO	(%)
Rural	0	0
Semi rural	0	0
Urbano	134	100
Total	134	100
FUENTE: Historia clínica		

El 100% de los padres son de origen urbanos, esto demuestra que han vivido o nacido en la misma colonia u otras colonias urbanas donde tienen todos los servicios públicos como es drenaje y agua entubada.

Cuadro 8. Índice de DEEN

NIVELES DE FLUOROSIS	NÚMERO	(%)
Nivel 0 (sano)	104	75
Nivel 1 (Muy leve)	20	15
Nivel 2 (Leve)	0	0
Nivel 3 (Moderado)	0	0

Nivel 4 (Severo)	0	0
Nivel 5 (Excluido)	0	0
Total	134	100
FUENTE: Historia clínica		

En relación a los casos de fluorosis únicamente el 15% tienen un nivel de fluorosis muy leve, es decir que se encontró en el esmalte dental pequeñas zonas opacas blancas como el papel, dispersas irregularmente en el diente, afectando a menos del 25% de la superficie dental labial.

VIII. Conclusiones

De acuerdo a los resultados se concluye que:

- El 75% de los niños tienen una edad de 4 a 5 años
- El 53% de los niños evaluados pertenecen al sexo femenino.
- El 42% de los padres han terminado la primaria como educación básica. ○ El 100% de los niños fueron evaluados con una alimentación regular. ○ El 85% de los niños tienen una higiene regular, es decir una vez al día usan el cepillo. ○ El 100% de los padres o tutor el nivel socioeconómico es medio.
- El 100% de los padres o tutor tienen su origen de un lugar eminentemente urbano.
- El 75% de los niños al ser valorados con su nivel de fluorosis, estos se encontraron sanos, únicamente el 15% mantienen una fluorosis muy leve.

IX. Propuestas

De acuerdo a los resultados y conclusiones: se propone:

La educación de la madre desde el embarazo sobre el cuidado de los dientes,

recordemos que durante este proceso la madre también tiene alteraciones bucales y con una educación bucal adecuada podríamos generar en ellas la costumbre por el cuidado y conservación de los dientes, infundirles la importancia de que sus hijos en un futuro también tengan dientes sanos evitando el uso de chupones, endulzantes para la aceptación de la leche en los lactantes y la higiene bucal aun cuando sus bebés no tengan el primer diente erupcionado, esto general la costumbre de higiene bucal desde edades muy tempranas cuando los valores y costumbres se concretan.

Poner mayor énfasis en la enseñanza de higiene bucal en las escuelas y/o desde preescolar o en las guarderías en programas adecuados para la edad.

Hacer más campañas odontológicas durante todo el año pues la población aumenta día con día haciendo nuestro trabajo más arduo.

X. BIBLIOGRAFÍA

- Azpeitia-Valadez Ma; Sánchez-Hernández M; “Factores de riesgo para fluorosis dental en escolares de 6 a 15 años”. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2017; 47 (3): 265-270).
- Acosta de Camargo, M. “El uso de fluoruros en niños menores de 5 años. Revista de Odontopediatría Latinoamericana. Vol 10 N° 1 enero-Junio 2020.

- Bulnes-López, R. M., Ramón-Frías, T., Bermúdez-Ocaña, D., Juárez-Rojop, I., Borbolla-Sala, M, E., & Piña-Gutiérrez, O. E. (2008). Identificación de fluorosis dental en una población estudiantil universitaria en el Estado de Tabasco, México. *Salud en Tabasco*, 14(3), 776-781.
- Briseño Cerda, J. M. (2017, septiembre 1). “Historia de la fluoración.” *Medigraphic Vol. LVII*, No. 5.
- Calderón J, López N, Dobarganes AM. características generales de la fluorosis dental. *Revista electrónica Dr. Zoilo E. Marinello*. 2014.
- García Sobrino, M. B. (2020, septiembre 19). El flúor, pros y contras.
- Chumpitaz, V, Pardavé, M, y colaboradores. “Fluorosis dental en adolescentes de instituciones educativas de Lima, Perú”. Junio, 2023. Lima, Perú.
- Cuenca Sala, E., & Baca García, P. (s. f.). *Odontología preventiva y comunitaria* (4.a ed.).
- Estrada Valenzuela, C. M., & Llodra Calvo, J. C. (2019). Fluorosis dental en una muestra de adolescentes del estado de Coahuila, México. *Acta Universitaria*, 29, e1992. doi: 10.15174/au.2019
- Juárez López, MLA, Adriana Anaya, MP, Molina Frechero N, Murrieta Pruneda, F. “Efecto de la remineralización de lesiones cariosas incipientes de un barniz de flúor con fosfato tricálcico. *Acta pediátrica Mex*. 2018.
- León Falcón, M. (2018, enero 1). “Eficiencia de las topificaciones con flúor gel en la prevención de caries dental en escolares”.
- Molina-Frechero, N., Gaona, E., Angulo, M., Sánchez-Pérez, L., González González, R., Nevárez-Rascón, M., & Bologna-Molina, R. (2015). Fluoride Exposure Effects and Dental Fluorosis in Children in Mexico City. *Medical Science Monitor: International Medical Journal of Experimental and Clinical Research*, 21, 3664-3670. doi: 10.12659 / MSM.895351
- Neenan, M. E., & Ruiz, M. (2005). Fluoración del agua. En: M. Lazo de la Vega (Ed.). *Odontología Preventiva Primaria* (pp. 133- 174). México: Editorial El Manual Moderno, S.A. de C.V.
- Ramírez-Puerta BS, Molina-Ochoa, HM, Morales-Flórez JL. Fluorosis dental en niños de 12 y 15 años del municipio de Andes. *Rev. CES, Odont* 2016; 29(1): 33-43.
- Verón, M. Prestía, M. Marcela, S y colaboradores. “Prevalencia de la mancha blanca en dentición temporaria en el Hospital de Odontología Infantil Don Benito Quinquela Martín”. Julio 2022. Buenos Aires, Argentina.

