



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES UNIDAD LEÓN

**Prácticas de alimentación durante el primer año de
vida y presencia de fluorosis dental en niños de
León, Guanajuato**

FORMA DE TITULACIÓN: TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADA EN ODONTOLOGÍA

P R E S E N T A:

AMAIRANI ANELIZ OROZCO PIZANO



TUTOR: DRA. FÁTIMA DEL CARMEN ÁGUILAR DÍAZ
ASESOR: DRA. MARÍA DE LOS ÁNGELES RAMIREZ TRUJILLO

LEÓN, GTO.

2024



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ÍNDICE

<u>CAPÍTULO 1.....</u>	<u>9</u>
INTRODUCCIÓN.....	10
<u>CAPÍTULO 2.....</u>	<u>11</u>
MARCO TEÓRICO.....	12
PRÁCTICAS DE ALIMENTACIÓN	12
<i>Recomendación de prácticas alimentarias.....</i>	<i>12</i>
<i>Lactancia Materna</i>	<i>13</i>
Beneficios en la salud bucal del infante.....	14
Datos epidemiológicos de las prácticas de lactancia	15
ALTERACIONES BUCALES ASOCIADAS CON PRÁCTICAS ALIMENTACIÓN DURANTE EL	
PRIMER AÑO DE VIDA	17
<i>Caries.....</i>	<i>17</i>
<i>Maloclusión.....</i>	<i>19</i>
<i>Fluorosis dental.....</i>	<i>20</i>
Factores de riesgo	21
Prevalencia de la fluorosis dental a nivel mundial y en México	21
Características clínicas.....	21
Índices para evaluar fluorosis dental.....	22
<u>CAPÍTULO 3.....</u>	<u>23</u>
ANTECEDENTES	24
<u>CAPÍTULO 4.....</u>	<u>26</u>
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	27
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	27
JUSTIFICACIÓN	27

<u>CAPÍTULO 5.....</u>	<u>29</u>
OBJETIVOS	30
GENERAL.....	30
ESPECÍFICOS	30
<u>CAPÍTULO 6.....</u>	<u>31</u>
HIPÓTESIS	32
<u>CAPÍTULO 7.....</u>	<u>33</u>
MATERIALES Y MÉTODO	34
DISEÑO DEL ESTUDIO.....	34
POBLACIÓN DEL ESTUDIO	34
TAMAÑO DE MUESTRA.....	34
CRITERIOS DE SELECCIÓN	35
INCLUSIÓN.....	35
EXCLUSIÓN.....	35
ELIMINACIÓN.....	35
VARIABLES.....	36
RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	38
CREACIÓN DEL CUESTIONARIO	38
PROCESO DE RECLUTAMIENTO.....	39
OBTENCIÓN DATOS CLÍNICOS.....	40
RECURSOS HUMANOS.....	40
ANÁLISIS ESTADÍSTICO	41
CONSIDERACIONES ÉTICAS	41
RESULTADOS	45

<u>CAPÍTULO 9.....</u>	<u>54</u>
DISCUSIÓN.....	55
<u>CAPÍTULO 10.....</u>	<u>60</u>
CONCLUSIONES.....	61
<u>CAPÍTULO 11.....</u>	<u>62</u>
REFERENCIAS.....	63
<u>CAPÍTULO 12.....</u>	<u>68</u>
ANEXOS.....	69
ANEXO 1.....	69
CRITERIOS DE DEAN (1942) APLICADOS EN LA EVALUACIÓN DE SEVERIDAD DE FLUOROSIS DENTAL.....	69
ANEXO 2.....	70
ÍNDICE THYLSTRUP Y FEJERSKOV (1978).....	70
ANEXO 3.....	71
DECLARACIÓN CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	71
ANEXO 4.....	73
CUESTIONARIO.....	73

Agradecimientos

A la Universidad Nacional Autónoma de México por darme la oportunidad de formar parte de la mejor escuela de odontología del país, la Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad León. Agradezco todas y cada una de las becas que recibí para continuar mis estudios brindadas por Fundación UNAM.

Gracias a mi increíble tutora, la Dra. Fátima Aguilar, aún recuerdo la primera vez que la conocí, me di cuenta de que la odontología era mi pasión y sobre todo me ha continuado apoyando para seguir sus pasos. Gracias a usted entre a la carrera y gracias a usted saldré como toda una licenciada.

Gracias a la Dra. Ángeles, por ver en mí algo que hasta a mí me costaba trabajo ver, sin usted nunca hubiera conocido la salud pública, una de mis áreas favoritas. Sin duda alguna será una madre asombrosa.

Agradezco todo el apoyo brindado por parte del Dr. Alfredo Granados coordinador estatal de nutrición hospitalaria del estado de Guanajuato para el desarrollo de este trabajo.

Un agradecimiento a la escuela primaria Prof. Lucas Ortiz Benítez por abrirnos las puertas de su institución.

Gracias por todo ENES UNAM León, espero volver a ti más fuerte que nunca.

Dedicatoria

Esto es para mis padres Javier Orozco y Maribel Pizano, este logro es más suyo que mío. Jamás duden del buen trabajo que hicieron con mi hermano y conmigo, créanme cuando les digo que cada uno de sus sacrificios han valido la pena. A mi hermano, gracias por dejarme robarte tu material, aunque no te lo diga mucho a ti también te quiero y siempre me voy a preocupar por ti, aunque lo mejor que pudiste haber hecho fue traer a Xime a nuestra familia, eres una increíble persona cu, te queremos y gracias por siempre estar.

A los que están en el cielo... güelita ahora si voy a poder atender a toda la familia, tú te me adelantaste, pero aquí me dejaste a los demás, gracias a ti y a mi güelito por criarme y moldearme para ser la persona que soy hoy, sobre todo gracias por aguantarme mis travesuras, hasta el cielo les va tremendo logro suyo.

Para Luz Elena Núñez Chacón, mi mejor amiga, mi persona, gracias por cuidarme, quererme, escucharme y ser la mejor hermana que le pude haber pedido a la vida, este y todos los logros que he hecho son gracias a ti.

A Rubén García, gracias por los pasados años, vaya que fueron divertidos y te agradezco todo lo que hiciste por mí, fuiste una persona muy especial para mí durante toda la carrera.

A mis mejores amigos, los Rangers, Fernando Mendoza, Agustín Reyes, Magdalena Vega, Fernanda Vázquez, Marlen González, Montserrat Ávila, Rogelio Duran y Ulises Arbaiza. Gracias por su apoyo incondicional y todas las aventuras que se convirtieron en buenos recuerdos. Un agradecimiento especial para aquellos que me acompañaron a realizar mi trabajo de campo. A todos y cada uno de ustedes les auguro un futuro brillante.

Para aquellos doctores que se convirtieron en mentores y uno que otro en amigo, Dra. Fátima Aguilar, Dr. Federico Morales, Dr. Luis Dugarte, Dra. Andreina Jordan, Dra. Karla Aguirre, Dr. Alberto Ayala, Dr. Andrés Ayala y Dr. Naoshi Morikawa. Gracias por sus palabras y consejos, sin duda alguna yo no sería la persona que soy hoy sin ustedes. No podría haber

escogido mejores personas para guiarme en mi camino personal y sobre todo profesional. Saben que cuentan conmigo para lo que sea.

También quiero agradecer a la persona que aun en la distancia sigue siendo mi amiga, asesora, hermana mayor y todo lo que se nos ocurra, Ana Karen Mancera, eres increíble, este trabajo también es tuyo. Te quiero muchísimo.

Honor a quien honor merece, por eso este es el lugar de la persona que me soportó todo el tiempo que estuve haciendo esta tesis, mi mano derecha en su momento, mi equipo, gracias por todo el apoyo Marieta Hernández Chávez, que tengas una bonita vida.

Y también gracias a mí, por no rendirme, por aprender que la salud mental no es un chiste. A pesar del malestar físico y mental que esto fue, lo logré.

Gracias infinitas a todos aquellos que fueron parte de este gran sueño. La vida es cuesta arriba, pero la vista es genial.

Resumen

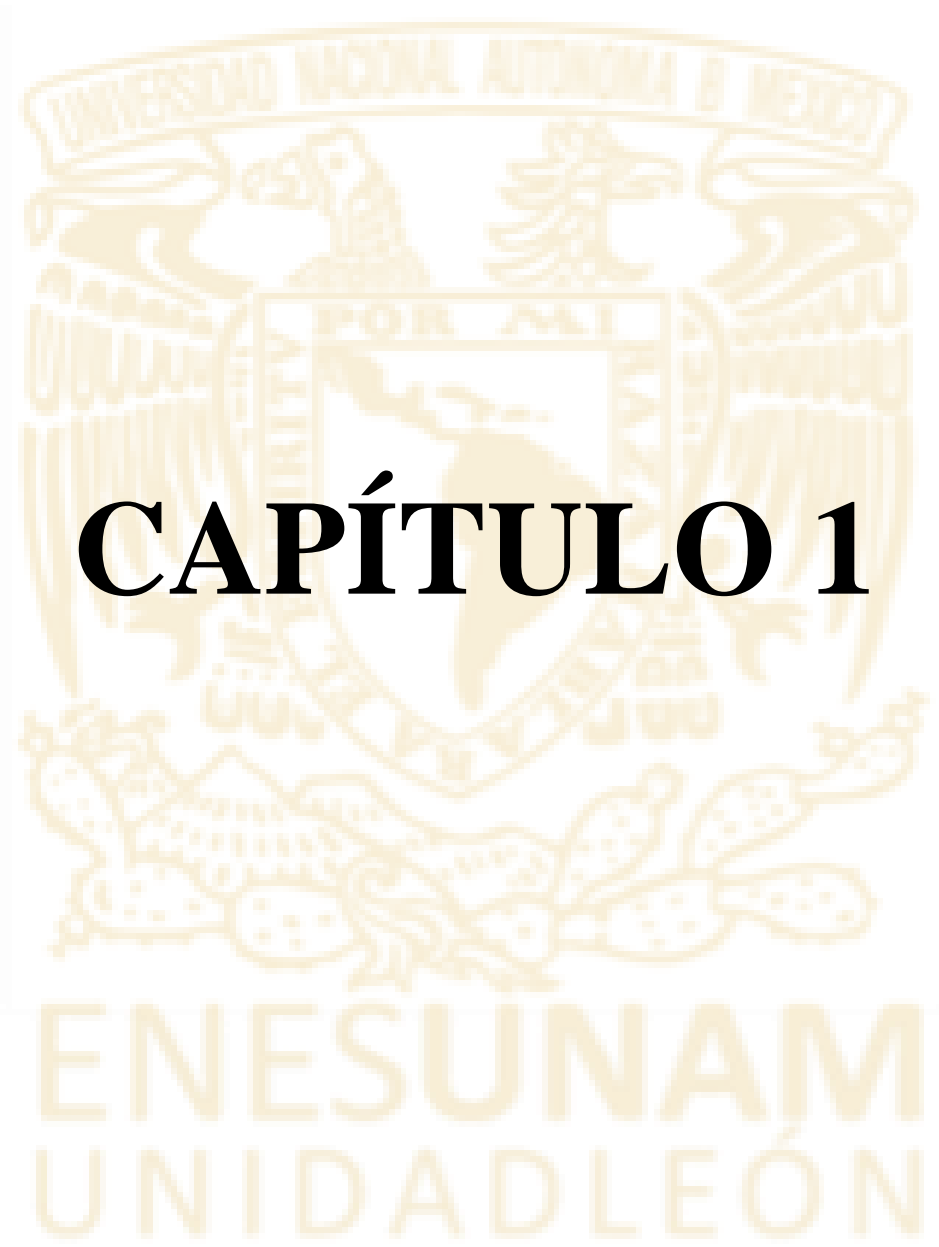
Introducción. La fluorosis dental es una alteración sistémica e irreversible, que se ve reflejada en la calidad del esmalte. Los principales factores de riesgo identificados son hábitos alimenticios. Las prácticas alimentarias determinan en gran medida el correcto desarrollo del ser humano.

Objetivo. Identificar la asociación entre las prácticas de alimentación realizadas durante el primer año de vida y la presencia de fluorosis dental en una población escolar de Guanajuato durante 2023

Materiales y métodos. Se realizó un estudio transversal, en una población de 180 binomios cuidador principal – infante de 8-12 años. Se obtuvieron datos a través de un cuestionario estructurado sobre la presencia y gravedad de fluorosis en los niños fue registrada con base en los criterios del índice Thylstrup y Fejerskov.

Resultados. Participaron 97 binomios(madre/padre-hijo(a)), siendo 97% de los tutores madres, 76% amas de casa.. Se encontró que más del 80% de las madres dieron pecho a su hijo(a) por lo menos una vez y 40.6% reporta que alimento a su hijo con lactancia materna exclusiva. Más del 50% dio alimentos con sal siempre, muy frecuente u ocasionalmente durante el primer año de vida. Menos de 20 % utilizó agua del grifo/pozo/hervida para cocinar los alimentos de su hijo(a), La presencia y gravedad de fluorosis dental no se asoció con variables sociodemográficas ni con prácticas de alimentación durante el primer año a excepción el tipo de agua utilizada para cocinar ($p<0.05$).

Conclusiones. La presencia de fluorosis no estuvo asociada con prácticas alimentarias como el tipo de alimentación (lactancia materna vs artificial), ni tipo de agua empleada para beber, o consumo de sal, pero si con el tipo de agua empleada para cocinar alimentos. La prevalencia de fluorosis en esta población es elevada.



CAPÍTULO 1

Introducción

La fluorosis dental es una alteración sistémica e irreversible, que se ve reflejada en la calidad del esmalte, provocando manchas blancas a cafés e incluso pérdida del tejido dependiendo de su estadio. Conlleva impacto negativo en la calidad de vida de la persona que la padece. Esta alteración tiene una gran prevalencia en diversas regiones de México como en Durango, Aguascalientes, Zacatecas y San Luis Potosí. (Betancourt-Lineares, 2013). Los principales factores de riesgo identificados son hábitos alimenticios, la zona en la que se estableció durante los primeros años de vida y el uso de pastas dentales con contenido de fluoruro mayor al establecido. (Mohd Nor et al., 2021)

Las prácticas de alimentación determinan en gran medida el correcto desarrollo de los niños, especialmente, la lactancia materna ofrece grandes beneficios no solo para el infante, sino también para la madre. Existen varias prácticas de alimentación consideradas de riesgo para el desarrollo de fluorosis dental como es el consumo fuentes de agua distintas a la embotellada, consumo de sal fluorada, ingesta de bebidas gasificadas y azucaradas que son procesadas con aguas saturadas en fluoruros provenientes de las mismas zonas endémicas. El control de ingesta de fluoruros a corta edad, podría ayudar a la prevención de diversas alteraciones entre ellas la fluorosis dental. Además, la promoción de las adecuadas prácticas de alimentación desde etapas iniciales de la vida (ej. lactancia materna) es básica entre todos los profesionales de la salud incluidos los odontólogos, quienes deben participar activamente en la promoción de los hábitos alimenticios saludables desde el inicio de la vida.



CAPÍTULO 2

Marco teórico

Prácticas de alimentación

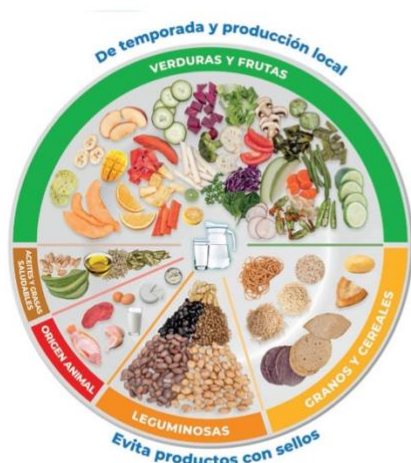
La alimentación es definida según la Real Academia Española (RAE) como el conjunto de las cosas que se toman o se proporcionan como alimento (Real Academia Española, 2014). Lo que podemos entender es que se considera alimentación todo aquel producto que sea ingerido o bebido por cualquier individuo. La importancia en la actualidad de una correcta práctica alimentaria desde temprana edad ha ido en aumento, pues se tiene conocimiento que estas prácticas ayudan a la prevención de un alto número de enfermedades y padecimientos. Los primeros meses de vida son una parte crucial para definir el rumbo del crecimiento del lactante. En un estudio en el cual se incluyeron alrededor de 19,397 niños, se logró observar que la velocidad con la que los niños ganaron peso durante los primeros 4 meses de vida, fueron determinantes para el desarrollo de padecimientos metabólicos como la obesidad infantil a partir de los 7 años de edad (Jiménez García et al., 2017). La Organización Mundial de la Salud (OMS) refiere que la lactancia materna prolongada reduce hasta un 13% la probabilidad de padecer obesidad y sobrepeso, al igual que todos los padecimientos que estos conllevan, también reduce el riesgo de enfermedades como la diabetes tipo 2 hasta en un 35% (OMS, 2023).

Recomendación de prácticas alimentarias

Según la guía alimentaria 2023 (Secretaría de Salud (SSA) et al., 2023) para la población mexicana recomienda las siguientes prácticas:

1. Durante los primeros seis meses de vida se recomienda la lactancia materna exclusiva. Es decir, la alimentación del niño únicamente con leche materna; posterior a los seis meses complementar con otros alimentos variados.
2. Se recomienda el consumo de frutas y verduras de temporada en todas las comidas que sean realizadas.

3. Consumo diario de leguminosas como frijoles, lentejas o habas. Pues estas contienen proteínas y fibra, son fáciles de cocinar y económicos.
4. Consumo diario de cereales integrales o de granos enteros como tortillas de maíz, arroz, avena, o tubérculos como la papa. Pues estas contienen vitaminas, fibra y dan energía.
5. Evitar el consumo de carnes rojas y procesadas.
6. Evitar aquellos alimentos ultraprocesados y con sellos en su etiquetado.
7. Tomar agua natural a lo largo del día y en todas comidas, en lugar de consumir bebidas azucaradas y refrescos.



EL PLATO DEL BIEN COMER, SALUDABLE Y SOSTENIBLE

ES EL ICONO VISUAL DE LAS GUÍAS ALIMENTARIAS 2023 PARA LA POBLACIÓN MEXICANA QUE ESTÁN DISEÑADAS PARA OBTENER TODOS LOS NUTRIENTES NECESARIOS PARA UNA BUENA SALUD, AL MISMO TIEMPO QUE CONTRIBUIMOS A LA SALUD DEL PLANETA.

Fuente: SSA, INSP, GISAMAC, UNICEF. Guías alimentarias saludables y sostenibles para la población mexicana 2023. México

Figura 1. El Plato del bien comer, saludable y sostenible.

Fuente. SSA, INSP, GISAMAC, UNICEF, Guías alimentarias saludables y sostenibles para la población mexicana 2023, México(SSA et al., s/f)

Lactancia Materna

La RAE define la lactancia como el sistema de alimentación de los mamíferos durante las primeras etapas de vida exclusivamente con leche (Real Academia Española, 2014). Los humanos somos parte del grupo de los mamíferos, cuya característica principal, de la cual es derivado su nombre, es que las crías son alimentadas por las hembras de la especie con la leche producida por sus glándulas mamarias. Por lo cual, la alimentación con leche del seno materno, o lactancia materna (LM), es un fenómeno biológico totalmente natural.

A partir de la definición de lactancia se derivan algunos otros conceptos importantes como lo son la Lactancia Materna Exclusiva (LME), Lactancia Artificial (LA) y Lactancia Materna Complementaria (LMC) ; conceptos que generan distintos cambios durante el desarrollo del infante.(Binns et al., 2016)

Los beneficios de la lactancia materna son tanto para el infante como para la madre. Entre los beneficios que ofrece la lactancia materna hacia la madre se encuentran la disminución de la hemorragia posparto, reducción de muerte materna y la anemia. Asimismo, favorece la disminución del riesgo de presentar cáncer en el seno o en los ovarios, aumenta el vínculo afectivo entre la madre, el hijo y la familia.

Las ventajas que ofrece la lactancia materna al infante se encuentran la protección al niño de alergias, enfermedades de la piel, desnutrición, obesidad, diabetes juvenil y deficiencia de micronutrientes, garantiza el crecimiento y el desarrollo físico y cognitivo del niño.(Binns et al., 2016; Filipa de Castro et al., s/f; Peres et al., 2018; Teresita González De Cosío Martínez & Cordero, s/f) Por ejemplo, se ha registrado que en los países subdesarrollados la lactancia está asociada con el 50% de reducción en mortalidad en niños entre los 6-12 meses. (Victoria et al., 2016)

Durante los primeros seis meses es de suma importancia que la lactancia materna sea exclusiva debido a que la composición de esta es justo lo que necesita el lactante, la leche materna se ajusta a las necesidades del bebé, pues esta tiene las cantidades adecuadas de grasa, proteína y lactosa. A diferencia de la fórmula la lactancia materna cuenta con anticuerpos, hormonas, antivirales, antialérgicos, antiparasitarios, factores de crecimiento y enzimas.(Organización Mundial de la Salud & unicef, s/f)

Beneficios en la salud bucal del infante

En la literatura se ha encontrado en varios trabajos los beneficios que proporciona en la cavidad bucal la práctica de la lactancia, pues nos dicen que se encuentran diferencias desde

aquellos niños que son alimentados directamente del seno materno a aquellos que eran alimentados por medio de biberón (Peres et al., 2015). Las diferencias entre ambos suelen tener repercusiones tanto intra como extraoral, por ejemplo el desarrollo de lesiones cariosas a distintos tipos de maloclusiones.

Datos epidemiológicos de las prácticas de lactancia

En México, la UNICEF y el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) reporta que solo 1 de cada 3 bebés reciben lactancia materna de manera exclusiva durante los primeros 6 meses de vida como lo reporta la OMS. De acuerdo con el informe de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) del año 2022, en la tabla 1 titulada “Prevalencias nacionales de prácticas de lactancia y alimentación complementaria en menores de 36 meses” se presenta con una muestra de 109 infantes \leq 36 meses, donde solo 4 de ellos nunca fueron lactados, de los 105 (97%) que sí lo fueron el 62% aun lo hacen. Sin embargo, se observó un alto porcentaje en el uso de fórmulas, el cuál fue del 77%. El 14.3% de las madres refiere haber recibido algún regalo por parte del hospital, entre ellos, biberones y fórmula.

Tabla 1. Prevalencias nacionales de prácticas de lactancia y alimentación complementaria en menores de 36 meses

Práctica	Grupo de edad (meses)	n	N (miles)	Prevalencia	Intervalo de Confianza (95%)
Alguna vez amamantado	0 - 36	109	325.4	97.1	91.3 - 99.1
Inicio temprano de lactancia	0 - 36	104	310.1	67.4	56.3 - 76.8
Aún amamantados	0 - 36	105	315.9	62.2	51.7 - 71.6
Lactancia a libre demanda	0 - 36	43	119.5	89.3	66.5 - 97.2

Prácticas de alimentación durante el primer año de vida y presencia de fluorosis dental en niños de León, Guanajuato

Alimentación con leche					
	0 - 36	43	119.5	26.3	13.7 - 44.5
Materna en biberón					
Alimentación con biberón cualquier alimento	0 - 36	105	313.7	35.7	24.8 - 48.4
Alimentación con fórmula infantil (todos los menores)	0 - 36	106	317.6	77.0	66.4 - 85.1
Alimentación con fórmula infantil (sólo menores amamantados)	0 - 36	105	315.9	76.9	66.2 - 85.0
Diversidad alimentaria mínima	6 - 36	91	273.9	84.0	69.5 - 92.3
Frecuencia mínima de comidas	6 - 36	91	273.9	35.5	24.8 - 47.8
Consumo de alimentos ricos en hierro	6 - 36	91	273.9	68.0	56.9 - 77.5

N(miles)= Frecuencia expandida/1000

Fuente: Ensanut Continua 2022 para el estado de Guanajuato.

En la figura 2 mencionan las razones por las cuales algunas madres optaron por utilizar la fórmula para alimentar a sus hijos, con un mayor porcentaje se encuentra que el lactante no se llenaba (no quedaba satisfecho) con leche materna, entre otras (Berenice Gaona Pineda, s/f).



n=77

Figura 2. Razones de madres de menores de 36 meses para alimentarlos con fórmula

Fuente: Ensanut Continua 2022 para el estado de Guanajuato.

Alteraciones bucales asociadas con prácticas alimentación durante el primer año de vida

Caries

La caries dental según la OMS se define como una pérdida gradual y degradación (caries) de los tejidos duros del diente (esmalte y dentina) que resulta cuando los azúcares libres

contenidos en alimentos o bebidas son convertidos por bacterias en ácidos que destruyen el diente con el tiempo (Global oral health status report, 2022). La caries dental es considerada la condición con la mayor prevalencia en el mundo, afectando a más de 2 billones de personas alrededor del mundo. La caries en dientes deciduos sin tratamiento alguno es la enfermedad crónica más común durante la infancia, afectando a más de 514 millones de niños. (Global oral health status report, 2022; Mario Alberto Maldonado Ramírez et al., 2010; Zanini et al., 2022).

La prevalencia de esta condición actualmente es de aproximadamente 30% en aquellos países de bajos ingresos, en aquellos de ingresos medios con un aproximado de 28%, mientras que en aquellos donde hay altos ingresos encontramos una prevalencia del 29%. (Global oral health status report, 2022).

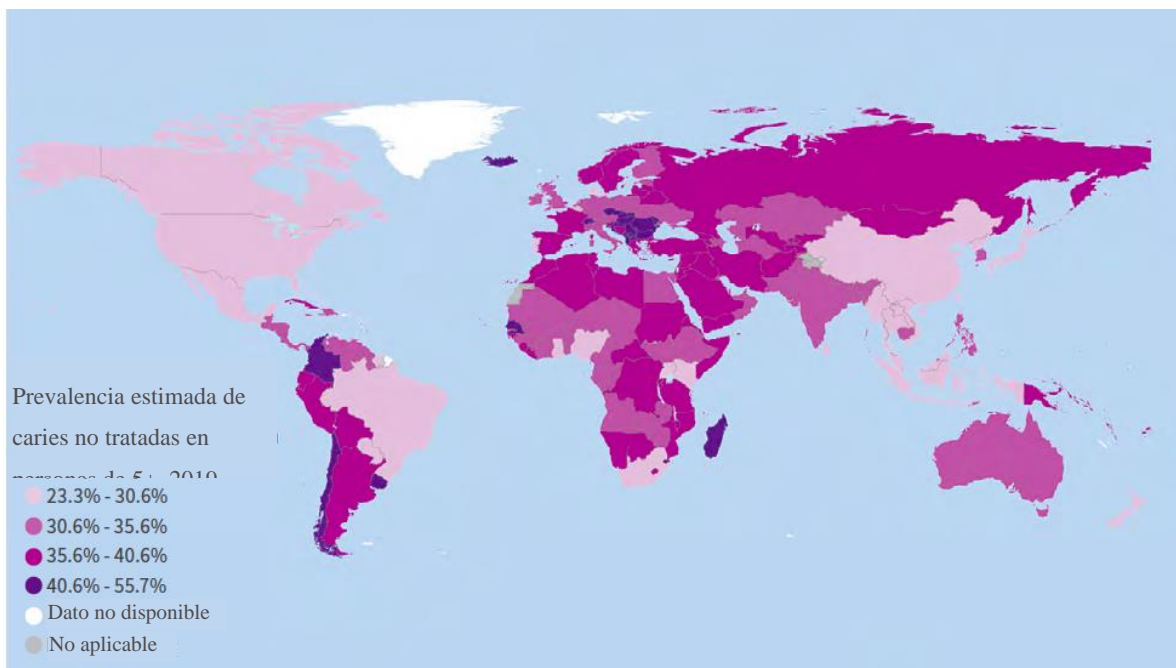


Figura 3. Prevalencia estimada de caries por país

Fuente: Global oral health status report 2022 de la OMS

La etiología de la caries dental es multifactorial, dividiéndose en aquellos que le pertenecen al huésped, la dieta y a la higiene bucal. (Carvajal Roca et al., s/f) Entre sus factores de riesgo

podemos encontrar aquellos que le pertenecen al huésped como por ejemplo, la anatomía dental, la calidad de su saliva, entre algunos otros factores genéticos que pudieran provocar cambios en su morfología dental; las limitaciones motrices afectan directamente a otro factor de riesgo como lo es la higiene bucal. En cuanto a la dieta, se aconseja evitar cualquier tipo de azúcares y carbohidratos que son los encargados de propiciar un ambiente ácido en la boca, permitiendo así la proliferación de streptococcus mutans. (Yonezu et al., 2006; Zanini et al., 2022).

En la literatura podemos encontrar que algunos autores consideran el tipo de alimentación al nacer tanto como un factor protector como factor de riesgo (Carvajal Roca et al., s/f). Un estudio realizado por la Universidad de Tamaulipas dio a conocer en sus resultados que, a mayor duración de la lactancia, el índice de caries en los pacientes pediátricos era menor (Mario Alberto Maldonado Ramírez et al., 2010). Sin embargo Yonezu encontró una relación entre la duración de la lactancia y la caries, al igual que catalogó las tomas nocturnas como un factor de riesgo, pues se encontraron más lesiones cariosas en aquellos que tomaban tomas nocturnas a comparación de aquellos que no las tenían. (Yonezu et al., 2006) En cuanto a la lactancia artificial se le ha ligado con la caries de infancia temprana, pues uno de los componentes que se encuentran en las fórmulas es la sacarosa, el cual promueve la proliferación de Streptococcus Mutans relacionado con lesiones cariosas. (Mario Alberto Maldonado Ramírez et al., 2010; Salone et al., 2013).

Maloclusión

La maloclusión se puede definir como una alteración en la cual no existe una relación armónica entre las estructuras dentales y las estructuras óseas de un individuo. (Martínez García et al., 2008) Entre sus etiologías encontramos que su origen es multifactorial, pues su causa puede ser por más de un solo factor, entre ellos encontramos, cualquier tipo de malformación, factores hereditarios y hábitos parafuncionales. (Herrero Solano et al., 2019)

Los factores genéticos se relacionan con los patrones de crecimiento maxilar y mandibular, con estos el crecimiento de las arcadas dentales. Estos pueden variar debido a los vectores de

crecimiento que son establecidos por los patrones genéticos individuales. Actualmente según la OMS (Organización Mundial de la salud) ocupan el tercer lugar en problemas de salud oral. (Talley Millán et al., 2007)

En una revisión sistemática realizada en el 2020 por Lombardo et al., comenta que la prevalencia de maloclusión en el mundo es de 54 %, sin alguna predilección relevante por el sexo. En este meta-análisis se estudiaron los continentes de América, África, Europa y Asia. El continente con la prevalencia más alta fue África con 81%, seguido de Europa con 71%, América con 53% y Asia con 48%. Oceanía es el único continente del cuál aún no se tienen registros respecto a Maloclusiones.(Lombardo et al., s/f)

El crecimiento y desarrollo craneofacial es de suma importancia durante los primeros meses de vida, pues durante este tiempo se desarrollan los mecanismos de succión, respiración y deglución. Cuando el infante es alimentado mediante lactancia artificial, este no desarrolla las habilidades neuromusculares necesarias para asegurar una oclusión ideal, derivando con ello en problemáticas como mordida cruzada anterior, posterior, mixta o incluso abierta. (Salone et al., 2013)

Aquellos que fueron amamantados exclusivamente, eran menos propensos a desarrollar maloclusión en comparación con aquellos que no fueron amamantados exclusivamente.(Peres et al., 2015)

Fluorosis dental

La fluorosis dental es una condición irreversible causada por la ingestión excesiva de fluoruro durante la formación del diente, ya que los ameloblastos sufren un proceso degenerativo por sustitución iónica de hidroxipatita a fluorapatita. Es la primera señal visible de que un niño ha tenido una ingesta excesiva de fluoruro. Es una condición que aparece como resultado de la ingesta por encima de lo recomendado de fluoruro (2ppm) durante el período de desarrollo de los dientes, generalmente desde que se nace hasta que se cumplen 8 años.(Espinosa Fernández et al., s/f; Iliana Hidalgo-Gato Fuentes et al., s/f)

Factores de riesgo

Uno de los factores de riesgo que podemos encontrar es la región en la que se habita, pues depende del abastecimiento público de agua la cantidad de ppm de fluoruro que se encontrará en este; en México según la NOM-013-SSA2-1994 los abastecimientos de agua deben tener menos o igual a 0.7 ppm de fluoruro. El uso de pastas dentales con cantidades adecuadas de fluoruro para la edad del infante, al igual que la misma ingesta de fluoruro en cualquier tipo de alimento. Es importante aclarar que estos mismos podrían ser factores protectores, lo que varía es la edad, pues sería un factor de riesgo durante la formación del diente, antes de la erupción, y sería un factor protector después de su erupción. (Iliana Hidalgo-Gato Fuentes et al., s/f; Margen & Nacional, s/f)

Prevalencia de la fluorosis dental a nivel mundial y en México

En la actualidad no hay estudios que nos indiquen con exactitud la prevalencia mundial, pues la prevalencia de la fluorosis es difícil de establecer ya que depende de cada región de cada país, pues el factor ambiental (fuentes de agua) es determinante, sin embargo en los últimos años han surgido artículos donde nos dan un aproximado; tal es el caso de Betancourt-Linares, et al., quien en su estudio realizado en el 2013 encontró una prevalencia de 59.2%. Una revisión sistemática realizada por Aguilar-Díaz, et al., Nos dice que la prevalencia de fluorosis en el país se encuentra del 15.5% al 100% (Armando Betancourt-Linares, s/f; Aguilar-Díaz et al., 2017)

Características clínicas

La fluorosis dental se presenta inicialmente como manchas blancas y opacas en el esmalte; esta condición progresa a manchas cafés permanentes y finalmente dientes jaspeados o veteados; por tal condición tienden a fracturarse, formar cavidades y posteriormente a la formación de procesos cariosos. Según el grado de fluorosis, se ve afectada la calidad del esmalte, por lo cual la adhesión se ve comprometida en este tipo de casos. (Iliana Hidalgo-Gato Fuentes et al., s/f)



Figura 4. Fluorosis dental clínicamente, TF (índice de Thylstrup y Fejerskov) grado 6
Fuente propia

Índices para evaluar fluorosis dental

En 1916 fue descrita la fluorosis dental por Black y McKay como “esmalte moteado” y no fue hasta la década de los 30s que Dean (Índice Dean) (Anexo 1) sugirió una clasificación con 7 categorías de rasgos clínicos para evaluar la fluorosis, el cuál sigue vigente hasta la fecha, sin embargo, las 7 categorías no eran suficiente pues continuaba siendo complicada la detección de ésta en sus primeros estadios. Hasta 1978 que Thylstrup A. y Fejerskov O. propusieron un nuevo sistema de 9 códigos basándose en la histopatología de la fluorosis dental, el cuál hoy es conocido como el “Índice TF” (Anexo 2).



CAPÍTULO 3

Antecedentes

Existen diversos factores de riesgo identificados para el desarrollo de fluorosis dental siendo necesario la ingestión excesiva de fluoruro durante la formación de los dientes. Son pocos los estudios enfocados a la evaluación de las prácticas de alimentación durante el primer año de vida como factor asociado con la fluorosis dental. En un estudio realizado en una zona rural de Ontario, se encontró una asociación significativa entre el tiempo que el infante fue lactado con la gravedad de la fluorosis.(Brothwell & Limeback, 2003).

Por otro lado el contenido de Fluoruro en la leche materna es menor a 1 mg/L, mientras que algunas fórmulas exceden esta cantidad, al igual que el agua de abastecimiento público, siendo que la normativa de fluoración del agua con 1,5 mg/L, esto en una zona cercana a donde se realizará el estudio (Lagos de Moreno). (Valdez Jiménez, L.,(2019)(Valdez Jiménez et al., 2019). En otro estudio se asocia la introducción de fórmulas antes de los 2 años de edad con la fluorosis dental. (Teixeira, A. K. M., 2010)(Macedo Teixeira et al., 2010). Otro estudio realizado en Malasia identificó que aquellos niños que fueron alimentados mediante lactancia materna exclusiva fueron menos propensos a desarrollar fluorosis dental que aquellos alimentados por fórmula. (Mohd Nor, N. A.,2021)(Mohd Nor et al., 2021). En la actualidad gran parte de los alimentos que consumimos diariamente contienen un cierto porcentaje de fluoruro, el producto con mayor porcentaje actualmente es el pescado y el que se consume con más cotidianidad es la sal de mesa fluorada (USDA, 2004).

En un artículo del 2017, se reportó en el estado de Aguascalientes una prevalencia del 83.3% en la población de 6 a 12 años, un 89% para el estado de Durango, 76.4% para el estado de Zacatecas, mientras que para Guanajuato en un 44.9%. (Armando Betancourt-Lineares, 2013)

No obstante, existe un estudio realizado por Morales-Arredondo et al., 2018 en el que mantuvieron un control constante de pozos ubicados en el estado de Guanajuato del 2011 al

2016, ellos observaron concentraciones desde 0.471 a 3.24 ppm, encontrando así concentraciones que sobrepasaban la norma ya antes mencionada.



CAPÍTULO 4

Planteamiento del problema

La fluorosis dental es una condición irreversible de alta prevalencia en diversas partes del mundo y México no es la excepción, en específico en la zona del bajío y el norte del país (Armando Betancourt-Lineares, s/f). Esta alteración impacta negativamente en la calidad de vida de las personas que la padecen (Iliana Hidalgo-Gato Fuentes et al., s/f). Han sido identificados diversos factores de riesgo para esta alteración, resaltando la ingesta excesiva de fluoruro en las primeras etapas de la vida (Espinosa Fernández et al., s/f; Pérez-Pérez N et al., 2014). No obstante, son pocos los estudios en México enfocados a la evaluación de las prácticas de alimentación durante el primer año de vida y son aún menos frecuentes aquellos que evalúan la asociación de estas prácticas con la presencia de fluorosis dental.

En el gremio odontológico, si bien ha habido un aumento, aún es bajo el interés del cuidado de las prácticas de alimentación durante los primeros meses de vida, generalmente estas se ven lejanas o no relacionadas con el estado de salud bucal actual de un niño(a).

Pregunta de investigación

¿Cuál es la asociación entre las prácticas de alimentación realizadas durante el primer año de vida con la presencia de fluorosis en dentición permanente de niños escolares de Guanajuato?

Justificación

La información sobre la asociación entre las prácticas de alimentación en el primer año de vida (ej, lactancia materna, introducción de sólidos, etc.) y la presencia y gravedad de fluorosis dental, hasta el momento es escasa, por lo que los datos derivados de esta investigación abonarán en la evidencia de esta asociación. De encontrarse asociación de alguna de estas prácticas sobre la fluorosis dental, esta información servirá para hacer mayor conciencia, en especial dentro del sector odontológico y de la nutrición sobre la importancia

del cuidado y promoción de hábitos saludables desde la primera infancia, los cuales impactan de manera directa en la cavidad bucal. Además, el fortalecimiento de la promoción de prácticas de alimentación recomendadas por la OMS durante el primer año de vida (ej. lactancia materna) no sólo impactaría en la prevención de la fluorosis dental, disminuyendo su prevalencia y gravedad, sino minimizando el impacto negativo que esta conlleva en la calidad de vida de quien la padece además de impactar en la salud general del niño(a), aspectos que han sido identificados previamente en la literatura.

Por último, con la información obtenida respecto a las prácticas alimentarias durante el primer año de vida, podremos tener un panorama sobre aquellos hábitos alimentarios practicados en población de Guanajuato y poder identificar si estos distan de los recomendado por la OMS, y de ser así podrá servir de base para futuras intervenciones que ayuden a mejorar esas prácticas.



Objetivos

General

Identificar la asociación entre las prácticas de alimentación realizadas durante el primer año de vida y la presencia de fluorosis dental en una población escolar de Guanajuato durante 2023

Específicos

- Identificar las prácticas de alimentación durante el primer año de vida en una población escolar de Guanajuato durante 2023
- Identificar el tipo de agua utilizada para beber y preparar alimentos durante el primer año de vida en una población escolar de Guanajuato durante 2023
- Identificar el tipo de lactancia (materna, mixta, artificial) empleada y la duración de la misma en una población escolar de Guanajuato durante 2023
- Identificar la prevalencia y gravedad de fluorosis dental en dentición permanente
- Evaluar la asociación entre variables sociodemográficas y las diversas prácticas de alimentación con la presencia de fluorosis dental.



CAPÍTULO 6

Hipótesis

Los niños(as) con más prácticas de alimentación de riesgo durante el primer año de vida presentan mayor prevalencia y gravedad de fluorosis dental en comparación con aquellos que tuvieron menos prácticas de alimentación de riesgo.



CAPÍTULO 7

Materiales y método

Diseño del estudio

Estudio transversal

Población del estudio

97 binomios cuidador principal - infante (8-12 años) asistentes a la escuela primaria Prof. Lucas Ortiz Benitez en San Francisco del Rincón, Guanajuato durante 2023.

Tamaño de muestra

Se calculó el tamaño de muestra empleando la fórmula con base a proporciones tomando en cuenta los siguientes aspectos:

% de confianza = 0.95

Valor de significancia = 0.05%

Potencia 0.80

Error tipo II=0.20

Z=1.96

Precisión= 5%

Proporción casos estimada = 80% (con base en un estudio piloto perteneciente a otro proyecto realizado en población escolar de León con características similar)

n= 196

Se realizó ajuste al tamaño de la población disponible

n= 95

Criterios de selección

Inclusión

Cuidador principal

- Quienes tengan hijos(as) de 8-12 años que asisten a la escuela primaria Prof. Lucas Ortiz Benitez en Guanajuato durante 2023
- Quienes decidan participar y firmen el consentimiento informado

Niños

- Inscritos a la escuela primaria Prof. Lucas Ortiz Benitez en Guanajuato durante 2023
- Que otorguen el asentimiento para la inspección bucal.

Exclusión

Cuidador Principal

- Quienes no asistieron el día que se aplica el cuestionario

Niños

- Con aparatología fija intraoral
- Quienes no cuenten con ningún diente erupcionado de la dentición permanente

Eliminación

- Cuestionarios incompletos
- Cuestionarios llenados de manera incorrecta
- Cuestionarios duplicados

Variables

Rol de la variable	Nombre de la variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Tipo de variable
Covariables	Edad del cuidador@	Tiempo vivido por una persona expresado en años. (RAE)	Evaluado a través de la pregunta Edad del cuidador(a)	Años	Cuantitativa discreta
	Sexo del cuidador	Condición orgánica, masculina o femenina. (RAE)	Evaluado por medio de la pregunta Sexo del cuidador(a)	1=Mujer, 2=Hombre	Cualitativa nominal
	Ocupación	Trabajo, empleo, oficio. (RAE)	Evaluado a través de la pregunta Ocupación del cuidador(a)	1= Ama de casa, 2= Otra	Cualitativa nominal
	Escolaridad del cuidador(a)	Período de asistencia aun centro escolar. (RAE)	Evaluado a través de la pregunta Escolaridad del cuidador(a)	1=primaria completa o menos, 2=secundaria, 3= prepa o más	Cualitativa ordinal
	Edad del niño(a)	Tiempo vivido por una persona expresado en años. (RAE)	Evaluado a través de la pregunta Edad del niño(a)	Años	Cualitativa discreta
	Sexo del niño(a)	Condición orgánica, masculina o femenina. (RAE)	Evaluado por medio de la pregunta Sexo del niño(a)	1= Mujer, 2=Hombre	Cualitativa nominal
	Número de hijos	Número de personas considerados con relación a su padre y su madre o a uno de los dos. (RAE)	Evaluado a través de la pregunta ¿Cuántos hijos tiene?	Número	Cualitativa discreta
Independientes	Prácticas de alimentación durante el primer año de vida	Acción y efecto de alimentar o alimentarse. (RAE)	Usted ¿le dio pecho alguna vez a su hijo(a)?	1= Si, 2= No	Cualitativa nominal
			¿Cuántos meses amamantó a su hijo(a)?	Meses	Cuantitativa continua
			¿Durante los primeros seis meses de vida cuál fue la principal fuente de alimento de su hijo(a)?	1= Leche materna exclusivamente, 2= Leche de fórmula exclusivamente, 3= Leche materna y fórmula, 4= otra	Cualitativa nominal

Prácticas de alimentación durante el primer año de vida y presencia de fluorosis dental en niños de León, Guanajuato

			¿Qué tipo de agua utilizaba para preparar la fórmula (leche artificial o en polvo)?	1= De la llave o del grifo, 2= De la llave o del grifo hervida, 3=De garrafón o embotellada, 4= De pozo, 5=otro	Cualitativa nominal
			¿A los cuántos meses empezó a introducir alimentos sólidos diferentes a la leche en la dieta de su hijo(a)?	Meses	Cuantitativa continua
			¿A los cuántos meses empezó a introducir agua/tés/jugos en la dieta de su hijo(a)?	Meses	Cuantitativa continua
			¿Alguna vez alimentó a su hijo(a) con fórmula infantil (leche en polvo)?	1= Si, 2= No, 3= No sabe/No recuerda	Cualitativa nominal
			¿Cuál fue la principal fuente de agua que le dio a su niño durante el primer año de vida?	1= De la llave o del grifo, 2= De la llave o del grifo hervida, 3=De garrafón o embotellada, 4= De pozo	Cualitativa nominal
			¿Le dio “probaditas” de alimentos distintos a la leche a su hijo(a) durante los primeros seis meses de vida?	1= Si, 2= No, 3= No sabe/No recuerda	Cualitativa nominal
			Durante el primer año de vida su hijo(a) ¿qué tan frecuentemente consumió alimentos con sal?	1= Siempre, 2= Muy frecuentemente, 3= Ocasionalmente, 4= Casi nunca, 5= Nunca, 6= No sabe / No recuerda	Cualitativa nominal

			Usualmente ¿Qué tipo de agua utilizaba para preparar los alimentos de su hijo(a)?	1= De la llave o del grifo, 2= De la llave o del grifo hervida, 3=De garrafón o embotellada, 4= De pozo	Cualitativa nominal
			¿A qué edad inició el uso de pasta dental su hijo(a)?	Meses	Cuantitativa continua
			¿Cuánta pasta dental colocaba en su cepillo de dientes?	1= todo el cepillo, 2= ½, 3= 1/3, 4= nada	Cualitativa nominal
Dependiente	Fluorosis dental	Intoxicación por flúor, manifestada por manchas en los dientes. (RAE)	Condición dental evaluada a través de los criterios del índice de Thylstrup & Fejerskov (ANEXO 2)	Códigos de 0 al 9 dependiendo la gravedad de la condición, estipulado por los criterios del índice Thylstrup & Fejerskov	Cualitativa ordinal

Recolección de la información

Creación del cuestionario

El cuestionario se creó con base en una revisión de la literatura y fue sometido a un proceso de validación de contenido. A través de la evaluación de expertos y la utilización de la prueba de Lawshe (tabla 2) se obtuvo la Razón de validez de contenido, y el Índice de Validez de Contenido buscando valores >0.59.

Una vez que se obtuvo el cuestionario con una adecuada validez de contenido, este fue aplicado a la población objetivo.

Tabla 2 . Prueba de Lawshe

PREGUNTA	CVI
1. ¿Su hijo(a) fue alimentado con leche materna alguna vez?	0.6
2. ¿Cuántos meses amamantó (le dio leche materna) a su hijo(a)?	0.8
3. ¿Durante los primeros seis meses de vida cuál fue la principal fuente de alimento de su hijo(a)?	1
4. ¿A los cuántos meses empezó a introducir alimentos sólidos diferentes a la leche en la dieta de su hijo(a)?	0.6
5. ¿A los cuántos meses empezó a introducir agua/tés/jugos en la dieta de su hijo(a)?	1
6. ¿Alguna vez alimentó a su hijo(a) con fórmula infantil (leche en polvo)?	1
7. ¿Cuál fue la principal fuente de agua que le dio a su niño durante el primer año de vida?	1
8. ¿Qué tipo de agua utilizaba para preparar la fórmula(leche artificial)?	1
9. ¿Qué tipo de agua utilizaba para preparar los alimentos de su hijo(a)?	1
10. ¿Cuál fue la principal fuente de agua que consumió durante el embarazo y 6 meses después de dar a luz?	0.6
12. ¿Su hijo(a) tomó antibióticos frecuentemente durante el primer año de vida?	0.6
13. ¿Cuándo inició el uso de pasta dental su hijo(a)?	1

CVI=Coeficiente de Validez de contenido

Proceso de reclutamiento.

Se llevó a cabo una reunión con los directores de la(s) escuela(s) participante(s) para exponer el proyecto y solicitar el acceso a las instalaciones.

Se asistió a la escuela para dar una plática informativa a los cuidadores principales sobre los objetivos y procesos de la investigación y se les invitó a participar. Quienes aceptaron participar firmaron el formato de consentimiento informado (ANEXO 3) en el cual se explican los objetivos, alcances del estudio e intervenciones a realizar.

A quienes hayan aceptado participar se les solicitó responder al cuestionario sobre prácticas de alimentación realizadas durante el primer año de vida de sus hijos(as) (ANEXO 4).

Obtención datos clínicos

Se realizó la inspección bucal para el registro de fluorosis dental en dentición permanente siguiendo los criterios estipulados en el índice Thylstrup & Fejerskov (citado por Espinoza y Fernandez, 2012).

Previo a la obtención de datos, se realizó una estandarización de quienes llevaron a cabo la toma de datos clínicos, en total se estandarizó a 6 personas. Dicho proceso constó de 2 hrs aproximadamente de teoría y una o más prácticas clínicas, donde se evaluaron a 3 pacientes voluntarios.

Una vez que se alcanzó un nivel de concordancia adecuado esperado ($\kappa > 0.8$) se procedió a la realización de la toma de datos, dentro de la escuela primaria. En la inspección oral se utilizaron gasas para secar el esmalte y espejos intraorales estériles para la revisión. Se usaron en todo momento todas las barreras de bioseguridad como bata, gorro, lentes, campo de trabajo, cubreboca y guantes desechables. Previo a esto se solicitó el asentimiento del menor para realizar la revisión bucal. El niño(a) se recostó sobre una mesa para realizar la revisión bucal. El operador secó el esmalte con una gasa para la toma de los datos clínicos. La revisión se hizo bajo luz natural y adecuada ventilación. Un anotador registró los códigos observados por el operador.

Recursos humanos

Se obtuvo apoyo de 2 evaluadores clínicos y 3 anotadores previamente estandarizados mediante clases teóricas y prácticas clínicas. Para el recabamiento de firmas para los consentimientos informados al igual que aplicación de los cuestionarios se obtuvo el apoyo de 5 personas.

Análisis estadístico

Los datos se analizaron mediante el programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), V. 22 de IBM.

Se calcularon datos descriptivos como frecuencia, porcentaje, medias y desviación estándar de todas las variables medidas. Además, se realizaron análisis bivariados empleando Chi² para comparar variables cualitativas. Se estableció una significancia de $p < 0.05$.

Consideraciones éticas

Este proyecto obtuvo la aprobación por parte de la Comisión de Ética en investigación. Además, este estudio se apegó a todos los lineamientos del “Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud” (Cámara de diputados del H. congreso de la unión, 2014) en específico a los mencionados en el título segundo de los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos en la cual dentro de las especificaciones generales en el Capítulo I se encuentran los siguientes artículos:

Artículo 13. Referente a garantizar la protección de los derechos individuales y guardar confidencialidad, los cuestionarios sólo tendrán acceso a personal autorizado, mientras que los archivos computarizados únicamente tendrán códigos de identificación y las claves sólo serán accesibles para los investigadores. Todos los reportes y publicaciones derivados de esta investigación se harán referencia a datos agrupados.

Artículo 14. En el cual se hace mención que, para asegurar la protección de los participantes, se firmará un consentimiento informado. En este estudio se obtendrá el consentimiento informado y por escrito del sujeto de investigación

Artículo 16. Se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándose sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice.

Artículo 17. Riesgo mínimo: Estudios prospectivos que emplean el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnósticos o tratamiento rutinarios, entre los que se consideran: pesar al sujeto, pruebas de agudeza auditiva; electrocardiograma, termografía, colección de excretas y secreciones externas, obtención de placenta durante el parto, colección de líquido amniótico al romperse las membranas, obtención de saliva, dientes deciduales y dientes permanentes extraídos por indicación terapéutica, placa dental y cálculos removidos por procedimiento profilácticos no invasores, corte de pelo y uñas sin causar desfiguración, extracción de sangre por punción venosa en adultos en buen estado de salud, con frecuencia máxima de dos veces a la semana y volumen máximo de 450 Ml. en dos meses, excepto durante el embarazo, ejercicio moderado en voluntarios sanos, pruebas psicológicas a individuos o grupos en los que no se manipulará la conducta del sujeto, investigación con medicamentos de uso común, amplio margen terapéutico, autorizados para su venta, empleando las indicaciones, dosis y vías de administración establecidas y que no sean los medicamentos de investigación que se definen en el artículo 65 de este Reglamento, entre otros. Con base en lo anterior y dado que en este proyecto se realizarán únicamente procedimientos de rutina este estudio se considera de riesgo mínimo.

Artículo 18. Se suspenderá la investigación cuando el sujeto de investigación así lo manifieste.

Artículo 20. Referente al consentimiento informado por escrito, en el cual el sujeto de investigación o en su caso, su representante legal autoriza su participación en la investigación, con el conocimiento de la naturaleza de los procedimientos y riesgos a los que se someterá, con la capacidad de libre elección.

Artículo 21. El consentimiento informado se explicará de forma clara y completa para que el sujeto de investigación pueda comprender.

Capítulo III De la investigación en menores de edad o incapaces.

Artículo 36. Obtener el escrito de consentimiento informado de quienes ejerzan la patria potestad o la representación legal del menor o incapaz de que se trate. Los cual se realizará antes de realizar el estudio firmando el cuidador principal para la participación del menor.

Artículo 37. Referente a la aceptación del menor de edad de ser sujeto de participación en la investigación.



CAPÍTULO 8

Resultados

En el estudio participaron 97 binomios(madre/padre-hijo(a)) en los cuáles el 97% de los tutores fueron mujeres, mientras que en los escolares el 51% fueron del sexo femenino. En cuanto al nivel de estudios de los padres o tutores se encontró que 11% tiene educación superior y respecto a la ocupación de las madres que participaron, se encontró que la mayoría de ellas son amas de casa (76%) y el resto tienen otra ocupación como negocio propio y trabajo en campo. (Tabla 3)

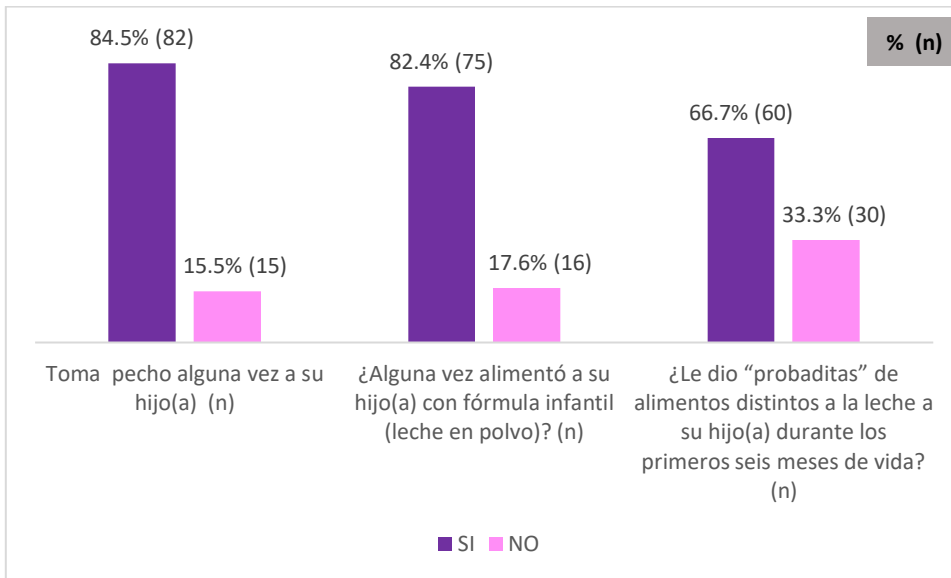
Tabla 3. Datos sociodemográficos de la población estudiada.

	Sexo			Escolaridad	Ocupación		
	Masculino % (n)	Femenino % (n)	Total % (n)		% (n)		% (n)
Tutor(a)	3.1 (3)	96.9 (94)	100 (97)	Sin estudios	2.1 (2)	Ama de casa	76.3 (74)
				Primaria completa	19.1 (18)	Campo	3.1 (3)
				Secundaria completa	45.7 (43)	Negocio propio	2.1 (2)
Niño(a)	48.5 (47)	51.5 (50)	100 (97)	Preparatoria	21.3 (20)	Otro	18.5 (18)
				Carrera técnica, universidad o más	11.7 (11)		
Total	51.6 (50)	148.4 (144)		Total	100 (94)	Total	100 (97)

Fuente. Elaboración propia

Se encontró que más del 80% de las madres dieron pecho a su hijo(a) por lo menos una vez y un porcentaje similar (82.4%) reporta haber alimentado a su hijo(a) alguna vez con fórmula infantil. En cuanto haber ofrecido al bebé alimentos diferentes a la leche durante los primeros seis meses de vida se observó que más de 66% reportan haber realizado esta práctica.(Gráfica 1)

Gráfica 1. Prácticas alimentarias durante el primer año de vida, en la población estudiada



Fuente. Elaboración propia

En la tabla 2 se observa que el 40.6% reporta que alimentó a su hijo(a) con lactancia materna exclusiva. Respecto al consumo de sal más del 50% reporta que su hijo(a) consumió alimentos con sal siempre, muy frecuente u ocasionalmente durante el primer año de vida. (Tabla 4)

Tabla 4. Prácticas alimentarias durante el primer año de vida, en la población estudiada

Principal fuente de alimento de su hijo(a) durante los primeros seis meses		Frecuencia de consumo de sal durante el primer año de vida su hijo	
	% (n)		% (n)
Leche materna exclusivamente	40.6% (39)	Siempre	15.4% (14)
Leche de fórmula (leche en polvo) exclusivamente	18.8% (18)	Muy frecuentemente	7.7% (7)
Mixta: Leche de fórmula (leche en polvo) y leche materna	39.6 % (38)	Ocasionalmente	35.2% (32)
Otra	1% (1)	Casi nunca	39.6% (36)
Total	100% (96)	Nunca	2.2% (2)
		Total	100% (96)

Fuente. Elaboración propia

Por otra parte, en la tabla 5 se observa que la fuente de agua predilecta tanto para la preparación de fórmula como para el consumo durante y post el embarazo, durante el primer año de vida, fue de garrafón o embotellada siendo el consumo de 80.3% y 62.9% respectivamente.

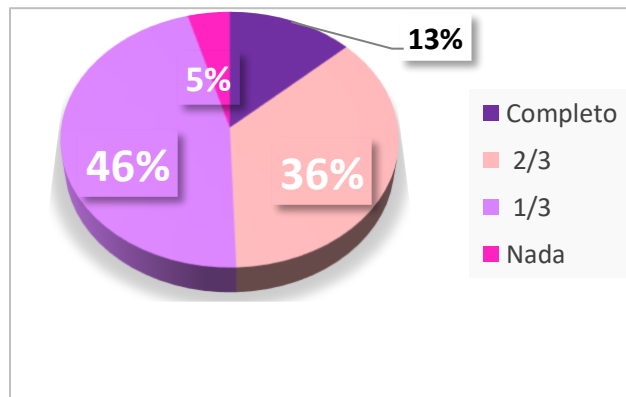
Tabla 5. Prácticas consumo de agua durante el primer año de vida, en la población estudiada

	Agua utilizaba para preparar la fórmula (leche artificial o en polvo)	Principal fuente de agua que consumió durante el embarazo y 6 meses después de dar a luz	Principal fuente de agua que le dio a su niño durante el primer año de vida	Total
	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)
De la llave (grifo)	1.3 (1)	25.8 (25)	11 (10)	38.1 (36)
De la llave (grifo) hervida	17.1 (13)	11.3 (11)	13.2 (12)	41.6 (36)
De garrafón o embotellada	80.3 (61)	62.9 (61)	75.8 (69)	299 (191)
De pozo	1.3 (1)	0 (0)	0 (0)	1.3 (1)
Total	100 (76)	100 (97)	100 (91)	

Fuente: elaboración propia

En cuanto a la práctica de uso de pasta dental, en la gráfica 2 se observa que el 46% de la población encuestada reporta colocar 1/3 del cepillo dental de pasta para realizar la higiene oral de los infantes.

Gráfica 2. Cantidad de pasta dental empleada en cada cepillado, en la población estudiada



Fuente: elaboración propia

En la tabla 6 podemos encontrar la frecuencia de fluorosis dental en nuestra población, en esta tabla se observa que el nivel TF2 cuenta con el mayor número de casos dando un porcentaje de 29.9% .

Tabla 6. Frecuencia de Fluorosis dental, en la población estudiada

Código TF	Frecuencia % (n)
0	20.6 (20)
1	21.6 (21)
2	29.9 (29)
3	16.5 (16)
4	3.1 (3)
5	1 (1)
6	4.1 (4)
7	1 (1)
8	0 (0)
9	2.1 (2)
Total	100 (97)

TF= índice de Thylstrup y Fejerskov

Fuente: elaboración propia

Con el fin de realizar los análisis bivariados diversas variables fueron agrupadas con el objetivo de no tener celdas sin datos, como es el caso de fluorosis dental, tomando como punto de corte fluorosis moderada (TF3). En la tabla 7, al evaluar la asociación entre la ocupación y la presencia de fluorosis, se observa que no hay diferencias estadísticamente significativas ($p= 0.786$).

Tabla 7. Distribución de la ocupación de las madres participantes y su asociación con la presencia de fluorosis dental (TF \leq 3 vs TF $>$ 3) en la población estudiada.

Ocupación	TF \leq 3 n (%)	TF $>$ 3 n (%)	Total n (%)	<i>P</i> ^a
Ama de casa	52 (75.4)	21 (80.8)	73 (156.2)	.786
Otra	17 (24.6)	5 (19.2)	22 (43.8)	
Total	69 (100)	22(100)		

a. Valor de (10.101) p de la prueba Chi²

TF= índice de Thylstrup y Fejerskov

Fuente: elaboración propia

Respecto a la evaluación de la asociación entre prácticas de lactancia y alimentación con la presencia de fluorosis dental (TF3), no se observaron diferencias estadísticamente significativas, de igual manera con respecto a la introducción de alimentos antes de los seis meses ($p > 0.05$) . (Tabla 8)

Tabla 8. Comparación presencia de fluorosis (TF \leq 3 vs TF $>$ 3) respecto a prácticas de lactancia y alimentación en la población estudiada

		TF \leq 3 n (%)	TF $>$ 3 n (%)	Total n (%)	<i>P</i> ^a
Leche materna alguna vez	Si	60 (87)	20 (76.9)	80 (163.9)	.187
	No	9 (13)	6 (23)	15 (36)	
	Total	69 (100)	26 (99.9)		
Leche de fórmula alguna vez	Si	55 (84.6)	18 (75)	73 (159.6)	.226
	No	10 (15.4)	6 (25)	16 (40.4)	
	Total	65 (100)	24 (100)		
"Probaditas" antes de los 6 meses	Si	44 (68.8)	16 (66.7)	60 (135.5)	.522
	No	20 (31.3)	8 (33.3)	28 (44.6)	
	Total	64 (100)	24 (100)		

a. Valor de (10.101) p de la prueba Chi²

TF= índice de Thylstrup y Fejerskov

Fuente: elaboración propia

En la tabla 9 se observa que no existen diferencias en la presencia de fluorosis con los diferentes tipos de alimentación infantil, no hay diferencias estadísticamente significativas ($p= 0.230$).

Tabla 9. Comparación en presencia de fluorosis ($TF \leq 3$ vs $TF > 3$) respecto al principal alimento durante los primeros 6 meses en la población estudiada.

	TF \leq 3 n (%)	TF > 3 n (%)	Total n (%)	P^a
Leche materna exclusivamente	27 (39.7)	12 (46.2)	39 (85.9)	.230
Leche de fórmula exclusivamente	12 (17.6)	6 (23.1)	18 (40.7)	
Leche materna y leche de fórmula	29 (42.6)	7 (26.9)	36 (69.5)	
Otra	0 (0)	1 (3.8)	1 (3.8)	
Total	68 (100)	26 (100)		

a. Valor de (10.101) p de la prueba Chi²

TF= índice de Thylstrup y Fejerskov

Fuente: elaboración propia

En la tabla 10 se observan los resultados de la prueba bivariada para evaluar la asociación entre la principal fuente de agua consumida y la presencia de TF y se observa que no hay diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 10. Comparación presencia de fluorosis ($TF \leq 3$ vs $TF > 3$) respecto diversas fuentes de agua para la preparación de fórmula láctea, en la población estudiada

		TF \leq 3	TF \geq 3	Total	P
		n (%)	n (%)	n (%)	
Fuente de agua para la fórmula	De la llave, pozo u otra	15 (25.8)	0 (0)	15 (25.8)	.158
	Embotellada	43 (74.1)	16 (100)	59 (174.1)	
	Total	58 (99.9)	16 (100)		
Fuente de agua durante el embarazo	De la llave, pozo u otra	24 (34.7)	12 (46.1)	36 (80.8)	.574
	Embotellada	45 (65.2)	14 (53.8)	59 (119)	
	Total	69 (99.9)	26 (99.9)		
Fuente de agua para preparar alimentos	De la llave, pozo u otra	36 (55.3)	18 (74.9)	54 (130.2)	.140
	Embotellada	29 (44.6)	6 (25)	35 (69.6)	
	Total	65 (99.9)	24 (99.9)		
Fuente de agua durante el primer año de vida	De la llave, pozo u otra	17 (26.1)	5 (20.7)	22 (46.8)	.845
	Embotellada	48 (73.8)	19 (79.2)	67 (153)	
	Total	65 (99.9)	24 (99.9)		

a. Valor de (10.101) p de la prueba Chi²

TF= índice de Thylstrup y Fejerskov

Fuente: elaboración propia

Asimismo, en la tabla 11, los resultados de la prueba bivariada para evaluar la asociación entre las distintas fuentes de agua para la preparación de alimentos con la presencia de

fluorosis (TF3), se observa que hay diferencias estadísticamente significativas ($p= 0.014$) donde los casos de TF mayor o igual a 3 recaen en aquellas fuentes de agua distintas a la embotellada.

Tabla 11. Comparación presencia de fluorosis ($TF \leq 3$ vs $TF > 3$) respecto tipo de fuentes de agua para preparar alimentos durante el primer año de vida, en la población estudiada

	TF ≤ 3	TF ≥ 3	Total	<i>p</i> *
	n (%)	n (%)	n (%)	
De la llave, pozo u otra	42 (56)	12 (92.3)	54 (148.3)	0.014
Embotellada	33 (44)	1 (7.7)	34 (51.7)	
Total	75 (100)	13 (100)		

TF=

índice de Thylstrup y Fejerskov

*Valor de (10.101) p de la prueba exacta de Fisher

Fuente: elaboración propia



Discusión

El presente estudio se centró en evaluar la relación entre las prácticas alimentarias durante el primer año de vida y la presencia de fluorosis dental, por lo cual se recopiló información del binomio cuidador principal – infante. Este trabajo es uno de los primeros en analizar esta asociación, ya que la mayoría se centra en la evaluación de práctica de lactancia, a diferencia de nuestro estudio en el cual se evaluaron otras prácticas alimentarias como lo son el consumo de sal o la higiene oral, que si bien no es una práctica de alimentación se ha asociado con mayor ingesta de fluoruro proveniente de la pasta dental. (Espinoza Fernández Roberto et al., 2012)

Dentro de los datos relevantes observados está la asociación entre las diferentes fuentes de agua para la preparación de alimentos -durante el primer año de vida- con la presencia de fluorosis, tomando en cuenta que en la distribución de dicha hipótesis, encontramos un grupo con un solo participante. Un mayor porcentaje de niños con $TF \leq 3$ se encontraban en el grupo cuyos cuidadores reportaron emplear una fuente de agua distinta a la embotellada para cocinar, es decir utilizaban agua directa del grifo, llave o pozo. La NOM-013-SSA2-1994 indica que ninguna fuente de abastecimiento de agua debería sobrepasar 0.7 ppm (partes por millón) de flúor, sin embargo el consumo constante en niños menores a 8 años constituye a un factor de riesgo, lo cual se ve reflejado en nuestra población. (Margen & Nacional, s/f). Desafortunadamente no se cuenta con datos sobre las concentraciones de fluoruro en agua, en la zona donde se realizó el estudio. No obstante, existe un estudio realizado por Morales-Arredondo et al., 2018 en el que mantuvieron un control constante de pozos ubicados en el estado de Guanajuato del 2011 al 2016, ellos observaron concentraciones desde 0.471 a 3.24 ppm, encontrando así concentraciones que sobrepasan la norma ya antes mencionada.

En cuanto a la asociación entre la práctica de lactancia y la presencia de fluorosis dental en nuestra población no se encontró relación. Lo anterior a diferencia de lo reportado en estudios realizados en Ontario, Canadá y la Fortaleza, Brasil. (Brothwell & Limeback, 2003; Macedo Teixeira et al., 2010). En el primero asocian el tiempo de lactancia con la gravedad de la fluorosis dental, es decir, a mayor duración de la lactancia, es menor la gravedad. En el

artículo con población de Brasil se asocia la gravedad de la fluorosis dental con la introducción de fórmula previo a los 2 años, es decir, a más temprana introducción de la fórmula mayor era la gravedad de la fluorosis..

Además, se observaron datos que resultan importantes discutir o resaltar como es la prevalencia de fluorosis dental, casi 80% del total de los participantes presenta algún grado de esta alteración. Desafortunadamente esta prevalencia no puede ser comparada de manera directa ya que en la actualidad no se cuenta con registros específicos de esta alteración en la población estudiada. El último registro nacional oficial fue proviene de la Encuesta Nacional de Caries y Fluorosis Dental 2011-14(Informe de Caries Dental, Encuesta Nacional de Caries y Fluorosis Dental 2011-2014 | Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades | Gobierno | gob.mx, 2011-2014), en el cual no se presentan porcentajes ni resultados de las evaluaciones de fluorosis, solamente se abordan los beneficios preventivos que posee el fluoruro contra la caries dental. Lo que refleja que la investigación sobre la fluorosis dental es escasa en nuestro país y los datos sobre zonas endémicas no están actualizados. Existen esfuerzos aislados para conocer la prevalencia de fluorosis dental como es el caso Betancourt-Linares A, et al quienes realizaron un estudio en el 2013 encontrando una prevalencia de 27% de fluorosis dental en 28 estados de la república mexicana. Por otro lado, Aguilar-Díaz et al, reportan una prevalencia con mayor variabilidad que va de 15.5% a 100%, siendo que el 90% de los niños estudiados la gravedad de la condición estaba en la categoría de leve, dudoso o normal. (Armando Betancourt-Linares, s/f; Cintra-Viveiro & De la Fuente-Hernández, 2017) En nuestra población el porcentaje de niños dentro de estas mismas categorías fue de poco más de 70%.(Armando Betancourt-Linares, s/f; Cintra-Viveiro & De la Fuente-Hernández, 2017)

Por otro lado, se observa que el 40.6% de los participantes reportó que alimentaron a sus hijos con LME, esta cifra es mayor a lo que fue reportado en 2018 a través de la ENSANUT, la cuál es 28.6%. Encuesta que se decidió revisar debido a que eran los datos más cercanos a la época en la que los participantes fueron lactados. Las diferencias en estas cifras podrían deberse en las discrepancias al evaluar la práctica de la lactancia, pues la redacción en las preguntas es distinta, al igual que la aplicación del instrumento, en el caso de tales encuestas

son aplicadas por un encuestador previamente capacitado, mientras que en nuestro caso el cuestionario fue enviado a casa para ser respondido por el cuidador. (INSP & INEGI, s/f) Por otro lado, al comparar el porcentaje de la práctica de LME con lo que actualmente se reporta para el estado de Guanajuato es menor a lo presentado en los resultados de la ENSANUT - GTO 2022, en donde menciona que el 62% de los infantes son amamantados con lactancia materna exclusiva en el estado. Esto indica un claro aumento en el porcentaje de prácticas de lactancia materna.

Con respecto a los conceptos básicos referentes a lactancia materna hay algo importante que podemos resaltar, y es que las madres consideraban la inclusión de agua, té y raciones pequeñas de comida como LME. Esto lo explica Swigart et al., 2017 quien menciona sobre la confusión entre la población mexicana, y la normalización de la introducción de la introducción de alimentos, lo cuál es algo que se observa en la población estudiada.

Tomando en cuenta los porcentajes de este estudio, las guías nacional y estatal, y lo anterior ya mencionado, debemos analizar la importancia de continuar y reforzar la promoción de la práctica de LM en el país, al igual que buscar estrategias para la enseñanza y los conceptos que esta engloba, como lo son LME y LMC. (Berenice Gaona Pineda, s/f; Luz Dinorah González-Castell et al., s/f)

Respecto al consumo de sal, en este estudio se encontró que más de la mitad de las personas reportan que su hijo(a) consumió alimentos con sal siempre, muy frecuente u ocasionalmente durante el primer año de vida. Lo anterior a pesar de que la recomendación en cuanto a consumo de sal por la OMS (OMS, s/f) para infantes de 0 a 24 meses es no agregar sal de mesa a los alimentos. Estas recomendaciones se deben a las consecuencias cardiovasculares que trae el abuso de sodio. Aunado a esto se debe contemplar que en México, existe sal de mesa a la que se le adiciona fluoruro. En la NOM-040-SSA1-1993, se estipula que debe contener entre 250 ± 50 ppm, está norma también indica que su venta debería de estar prohibida en zonas donde la fuente de agua sea mayor o igual a 0.7 ppm de fluoruro, como es el caso de Guanajuato. (03-13-95 NORMA Oficial Mexicana NOM-040-SSA1-1993, Bienes y servicios. Sal yodada y sal yodada fluorurada. Especificaciones sanitarias., 1995;

OMS, s/f) Sin embargo, este tipo de productos pudieran estar a la venta sin seguir las recomendaciones de esta norma, lo que pudiera representar un factor de riesgo para el desarrollo de fluorosis dental al duplicar fuentes de fluoruro, cuestión que ha sido observado en otra poblaciones como en San Luis Potosí, Chihuahua y en el estado de Oaxaca.(Barrandey S et al., 1994) (Pérez-Pérez N et al., 2014)(03-13-95 NORMA Oficial Mexicana NOM-040-SSA1-1993, Bienes y servicios. Sal yodada y sal yodada fluorurada. Especificaciones sanitarias., 1995; OMS, s/f).

Por otro lado, se observó que poco más de la mitad de esta población usa de manera incorrecta la pasta dental, detectada por la pregunta agregada posterior a la validación que nos indica la cantidad que los padres colocaban en el cepillo del menor. La recomendación es utilizar la cantidad aproximada de un grano de arroz, aproximadamente 0.5 g, y en caso de que el niño tenga problemas para eliminar los restos de pasta dental se recomienda usar menos, pero sobre todo hay que evitar la ingesta del producto. En la actualidad hay una Norma mexicana que se encarga de la regulación de ppm de fluoruro en las pastas dentales para niños que es la NMX-K-539-NYCE-2020, esta nos dice que las pastas para niños no deberían exceder de las 1,500 ppm ya que administrado en concentraciones altas causa fluorosis dental. (PROFECO, s/f)(Margen & Nacional, s/f). En una revisión bibliográfica de (Acosta de Camargo María Gabriela et al., 2020) nos dicen que no encontraron beneficios en cuanto a prevención de fluorosis y caries en aquellas pastas dentales infantiles con porcentajes menores a 600 ppm, mientras que se encontraron factores protectores contra caries en aquellas que contenían entre 1000 – 1500 ppm, sin embargo, con el uso de estas pastas sí se encontró un porcentaje de infantes con fluorosis de rangos leve a moderada, siendo un factor importante la cantidad que los padres o él mismo menor colocaba en su cepillo, ellos recomiendan no exceder la cantidad de pasta que es del tamaño de un chícharo. Considerando las recomendaciones de la literatura y los resultados de este estudio, es importante realizar campañas educativas sobre el uso correcto de las pastas de dientes, al igual que la manera de llevar una correcta higiene para utilizar de manera óptima el fluoruro que se encuentra en las pastas y lograr el objetivo para el que fue adicionado.

Las diferencias entre los estudios antes realizados y este podría recaer en las diferencias al evaluar la práctica de la lactancia. Además, al ser solicitada información de una práctica que

fue realizadas hace varios años, el sesgo de memoria pudo haber estado presente. (Hernández-Avila Mauricio et al., s/f) Por último, entre las limitaciones de este estudio se puede mencionar las derivadas del diseño del estudio que al ser transversal no se pueden evaluar causalidades. Otra de las limitantes, fue que la recolección de la información del cuestionario no se realizó presencialmente debido a que la escuela no otorgó el permiso, por lo cual se corría el riesgo de confusión o mala comprensión de las preguntas redactadas, pues el estudio fue realizado en una población rural, también podemos encontrar la falta de infraestructura apropiada dentro de la escuela para realizar la exploración intraoral, al igual que realizar el estudio en una población amplia.

Es necesario continuar con la evolución y actualización de los programas de estudio de la licenciatura de odontología y dar importancia a temas como la promoción de lactancia materna y alimentación infantil, involucrando al odontólogo general desde el nacimiento del infante, pues de esta manera podemos prevenir distintas afecciones como lo son las maloclusiones, caries e incluso fluorosis dental. Asimismo, es necesario continuar con la investigación sobre los factores de riesgo que conducen a la alta prevalencia de fluorosis dental en esta población.



CAPÍTULO 10

ENESUNAM
UNIDAD LEÓN

Conclusiones

- La presencia de fluorosis $TF > 3$ se asocia al uso de fuentes distintas a la de agua embotellada para la preparación de alimentos.
- La prevalencia de fluorosis dental en esta población es elevada.
- Las prácticas alimentarias durante el primer año de vida, distan de las recomendaciones nacionales e internacionales como es la Guía Alimentaria 2023 para la población mexicana y los lineamientos provistos por la OMS.



CAPÍTULO 11

ENESUNAM
UNIDAD LEÓN

Referencias

- 03-13-95 NORMA Oficial Mexicana NOM-040-SSA1-1993, Bienes y servicios. Sal yodada y sal yodada fluorurada. Especificaciones sanitarias. (1995, marzo 1).
<http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Federal/wo69457.pdf>
- Acosta de Camargo María Gabriela, Palencia Lelimar, Santaella Josnelly, & Suárez Lilia. (2020). The use of fluorides in children under 5 years old. Evidence. Bibliographic review. *Revista de Odontopediatría Latinoamericana*, 10(1), 82–92.
- Armando Betancourt-Lineares, * María Esther Irigoyen-Camacho,** Adriana Mejía-González,*Marco Zepeda-Zepeda,** Leonor Sánchez-Pérez**. (s/f). *Prevalencia de fluorosis dental en localidades mexicanas ubicadas en 27 estados y el D.F. a seis años de la publicación de la Norma Oficial Mexicana para la fluoruración de la sal*.
- Barrandey S, Cabello M, Magaña J, & Rodríguez E. (1994). Sal fluorada, riesgo beneficio para la población de la ciudad de Chihuahua. . *Rev ADM*, 52, 80–88.
- Berenice Gaona Pineda, E. (s/f). *ENSANUT Continua 2020, Guanajuato Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut Continua 2022) para el estado de Guanajuato Entregable 3. Informe de Resultados 16 de diciembre de 2022*.
- Binns, C., Lee, M., & Yun Low, W. (2016). The Long-Term Public Health Benefits of Breastfeeding. *Asia-Pacific Journal of Public Health*, 28(1), 7–14.
<https://doi.org/10.1177/1010539515624964>
- Brothwell, D., & Limeback, H. (2003). Breastfeeding is protective against dental fluorosis in a nonfluoridated rural area of Ontario, Canada. *Journal of Human Lactation*, 19(4), 386–390. <https://doi.org/10.1177/0890334403257935>
- Carvajal Roca, E., Chofré Llorente, M., Senent Vicente, G., & Robledo Díaz, L. (s/f). *Órgano Oficial de la Sociedad Cubana de Estomatología*. Recuperado el 3 de octubre de 2023, de
<http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/1416ARTÍCULOORIGINAL>
<http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/1416Conclusiones>
s:Lalactanciamaternaesunfactorprotectorparalaproduccióndecaries

- Cintra-Viveiro, A. C., & De la Fuente-Hernández, J. (2017). Prevalence of dental fluorosis in Mexico 2005-2015: A literature review. *Salud Publica de Mexico*, 59(3), 306–313. <https://doi.org/10.21149/7764>
- Espinosa Fernández, R., Valencia Hitte, R., & Ceja Andrade, I. (s/f). *Fluorosis dental. Etiología, diagnóstico y tratamiento*.
- Espinoza Fernández Roberto, Valencia Hitte Roberto, & Ceja Andrade Israel. (2012). *Fluorosis dental. ETIOLOGÍA, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO* (Vol. 1).
- Filipa de Castro, Juan Rivera, Tonatiuh Barrientos, Anabelle Bonvecchio, Matthias Sachse, Andre Cortés, Eva Prado, Erika Strand, & Sonia Hernández Cordero. (s/f). *Prácticas lactancia materna de en México*.
- Global oral health status report*. (2022). <http://apps.who.int/bookorders>.
- Hernández-Avila Mauricio, Garrido Francisco, & Salazar-Martínez Eduardo. (s/f). *Sesgos en estudios epidemiológicos*.
- Herrero Solano, Y., Arias Molina, Y., Herrero Solano, Y., & Arias Molina, Y. (2019). Hábitos bucales deformantes y su relación etiológica con las maloclusiones. *Multimed*, 23(3), 580–591. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182019000300580&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Iliana Hidalgo-Gato Fuentes, D. I., Johany Duque de Estrada Riverón, D. I., Mayor Hernández, F. I., & Domingo Zamora Díaz III, J. (s/f). *Fluorosis dental: no solo un problema estético Dental fluorosis: not only an aesthetic problem*.
- Informe de Caries Dental, Encuesta Nacional de Caries y Fluorosis Dental 2011-2014 | Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades | Gobierno | gob.mx*. (s/f). Recuperado el 29 de octubre de 2023, de <https://www.gob.mx/salud/cenaprece/documentos/informe-de-caries-dental-encuesta-nacional-de-caries-y-fluorosis-dental-2011-2014>
- INSP, & INEGI. (s/f). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018 Presentación de resultados*.
- Jiménez García, R., Lázaro Alfonso Novo, I., Ronoel Peñalver, I., Sergio Santana Porbén, I. I., Manuel Márquez, J., & Habana, L. (2017). El bajo peso al nacer y la programación temprana de la vida, un problema de actualidad y del futuro Low birth weight and

- early programming of life, a present and future problem. En *Rev Cubana Pediatr* (Vol. 89, Número 2). <http://scielo.sld.cu>
- Lombardo, G., Vena, F., Negri, P., Pagano, S., Barilotti, C., Paglia, L., Colombo, S., Orso, M., & Cianetti, S. (s/f). Worldwide prevalence of malocclusion in the different stages of dentition: A systematic review and meta-analysis Sub-ablative laser irradiation to prevent acid demineralisation of dental enamel. A systematic review of literature reporting in vitro studies. *EuropEan Journal of paEdiatric dEntistry*, 21. <https://doi.org/10.23804/ejpd.2020.21.02.05>
- Luz Dinorah González-Castell, Mishel Unar-Munguía, Anabelle Bonvecchio-Arenas, Ivonne Ramírez-Silva, & Ana Lilia Lozada-Tequeanes. (s/f). *Prácticas de lactancia materna y alimentación complementaria en menores de dos años de edad en México*. Recuperado el 12 de octubre de 2023, de <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2022/doctos/analiticos/26-Lactancia.materna-ENSANUT2022-14805-72471-2-10-20230619.pdf>
- Macedo Teixeira, A. K., Bezerra de Menezes, L. M., Angelim Dias, A., Morais de Alencar, C. H., & Leitão de Almeida, M. E. (2010). Análise dos fatores de risco ou de proteção para fluorose dentária em crianças de 6 a 8 anos em Fortaleza, Brasil. *Rev Panam Salud Publica* 28(6), 2010, 421–428.
- Margen, A., & Nacional, E. (s/f). 112 fracción III, 158, 159 y 210 de la Ley General de Salud, 1o., 2o. fracción II, 40, 41, 44, 46 y 47 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, 7o., 8o. 29, 68.
- Mario Alberto Maldonado Ramírez, Martín Torres Benítez, Hilda Issasi Hernández, Juventino Padilla Corona, Ángel Chávez Pineda, Ricardo Reyes Flores, & Rogelio Oliver Parra. (2010). *Lactancia materna: factor protector contra la caries dental*.
- Martínez García, R., Mendoza Oropeza, L., Fernández López, A., Haroldo, I. I., Pérez, E., & Ii, T. (2008). *Revista Odontológica Mexicana Características cefalométricas en la maloclusión clase II*. 12, 7–12. www.medigraphic.com
- Mohd Nor, N. A., Chadwick, B. L., Farnell, D. J. J., & Chestnutt, I. G. (2021). Factors associated with dental fluorosis among Malaysian children exposed to different fluoride concentrations in the public water supply. *Journal of Public Health Dentistry*, 81(4), 270–279. <https://doi.org/10.1111/jphd.12448>

- Morales-Arredondo†, J. I., Armienta, M. A., Rodríguez, R., Morales-Arredondo†, J. I., Armienta, M. A., & Rodríguez, R. (2018). Estimación de la exposición a elevados contenidos de fluoruro en agua potable en distintas comunidades de Guanajuato, México. *Tecnología y ciencias del agua*, 9(3), 156–179. <https://doi.org/10.24850/J-TYCA-2018-03-07>
- OMS. (s/f). *Guideline: Sodium intake for adults and children*.
- Organización Mundial de la Salud, & unicef. (s/f). *Protección, promoción y apoyo de la lactancia natural en los centros que prestan servicios de maternidad y neonatología: revisión de la INICIATIVA «HOSPITAL AMIGO DEL NIÑO»*.
- Peres, K. G., Cascaes, A. M., Nascimento, G. G., & Victora, C. G. (2015). Effect of breastfeeding on malocclusions: a systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatrica*, 104, 54–61. <https://doi.org/10.1111/apa.13103>
- Peres, K. G., Chaffee, B. W., Feldens, C. A., Flores-Mir, C., Moynihan, P., & Rugg-Gunn, A. (2018). Breastfeeding and Oral Health: Evidence and Methodological Challenges. *Journal of Dental Research*, 97(3), 251–258. <https://doi.org/10.1177/0022034517738925>
- Pérez-Pérez N, Torres-Mendoza N, Borges-Yañez A, & Irigoyen-Camacho ME. (2014). Dental fluorosis: concentration of fluoride in drinking water and consumption of bottled beverages in school children. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 38(4), 338–344.
- PROFECO. (s/f). *¿QUÉ ES UN DENTÍFRICO?* Recuperado el 12 de octubre de 2023, de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchnut/v40n3/art14.pdf>
- Salone, L. R., Vann, W. F., & Dee, D. L. (2013). Breastfeeding: An overview of oral and general health benefits. *Journal of the American Dental Association*, 144(2), 143–151. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.2013.0093>
- SSA, INSP, GISAMAC, & UNICEF. (s/f). *GUÍAS ALIMENTARIAS 2023 PARA LA POBLACIÓN MEXICANA*.
- Swigart, T. M., Bonvecchio, A., Thé Odore, F. L., Zamudio-Haas, S., Angeles Villanueva-Borbolla, M., & Thrasher, J. F. (2017). *Breastfeeding practices, beliefs, and social norms in low-resource communities in Mexico: Insights for how to improve future promotion strategies*. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0180185>

- Talley Millán, M., Katagiri Katagiri, M., Elorza Pérez Tejada, H., Talley Millán, M., Katagiri Katagiri, M., & Elorza Pérez Tejada, H. (2007). Casuística de maloclusiones Clase I, Clase II y Clase III según Angle en el Departamento de Ortodoncia de la UNAM. *Revista odontológica mexicana*, 11(4), 175–180.
<https://doi.org/10.22201/FO.1870199XP.2007.11.4.15720>
- Teresita González De Cosío Martínez, E., & Cordero, S. H. (s/f). *Lactancia materna en México*.
- Valdez Jiménez, L., Calderón Hernández, J., Córdova Atilano, R. I., Sandoval Aguilar, S. Y., Alegría Torres, J. A., Costilla Salazar, R., & Rocha Amador, D. (2019). Dosis de exposición a fluoruros por el consumo de diferentes tipos de leche en residentes de una zona con hidrofluorosis endémica en México. *Anales de Pediatría*, 90(6), 342–348.
<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2018.10.005>
- Victoria, C. G., Bahl, R., Barros, A. J. D., França, V. A., Horton, S., Krasevec, J., Murch, S., Sankar, M. J., Walker, N., & Rollins, N. C. (2016). Breastfeeding 1 Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. En *www.thelancet.com* (Vol. 387). <http://mics>.
- Yonezu, T., Yotsuya, K., & Yakushiji, M. (2006). Characteristics of breast-fed children with nursing caries. *The Bulletin of Tokyo Dental College*, 47(4), 161–165.
<https://doi.org/10.2209/TDCPUBLICATION.47.161>
- Zanini, M., Tenenbaum, A., & Azogui-Lévy, S. (2022). La caries dental, un problema de salud pública. *EMC - Tratado de Medicina*, 26(1), 1–8. [https://doi.org/10.1016/S1636-5410\(22\)46042-9](https://doi.org/10.1016/S1636-5410(22)46042-9)



CAPÍTULO 12

ENESUNAM
UNIDAD LEÓN

Anexos

Anexo 1

Criterios de Dean (1942) aplicados en la evaluación de severidad de fluorosis dental

0 = Órganos dentales sanos, esmalte liso, brillante, usualmente blanco cremoso.

1 = Dudosa, cuando el esmalte muestra ligeras alteraciones en la translucidez del esmalte, que pueden ser manchas blancas o puntos dispersos.

2 = Muy leve, cuando existen pequeñas manchas blancas u opacas como papel, dispersas en la corona dental y afectan a menos del 25 % de la superficie dental.

3 = Leve, cuando hay estrías o líneas a través de la superficie del diente y la opacidad blanca afecta entre el 25 y 50 % de la superficie dental.

4 = Moderada, cuando el esmalte muestra afectación marcada con manchas marrón.

5 = Severa, cuando la superficie del esmalte es muy afectada y la hipoplasia se manifiesta como zonas excavadas con manchas marrón intenso y con aspecto corroído.

Anexo 2

Índice Thylstrup y Fejerskov (1978)

TF 1. Esmalte normal, liso, translúcido y cristalino, acompañado por finas líneas blancas opacas horizontales, que siguen la conformación de las periquimatías y logran observarse en el momento de secar el esmalte, ya sea con aire o torunda de algodón.

TF 2. Esmalte normal, liso, translúcido y cristalino, acompañado por gruesas líneas blancas opacas horizontales, que siguen la conformación de las periquimatías y con la presencia de manchones blancos opacos, dispersos sobre la superficie del esmalte.

TF 3. Esmalte normal, liso, translúcido y cristalino, en el que se observan líneas blancas opacas de mayor amplitud, que se acentúan en las zonas de las periquimatías, con manchones blancos opacos y de color que varía del amarillo hasta el café, dispersos sobre la superficie del esmalte, dando característica de veteado.

TF 4. Toda la superficie exhibe una marcada opacidad, parecida al blanco tiza o gris, pudiendo estar acompañada de betas y manchas de color desde amarillo a marrón, pudiendo aparecer partes desgastadas por atrición.

TF 5. Superficie totalmente blanca opaca, con pérdida de partículas superficiales, aparentando cráteres redondos menores a 2 mm.

TF 6. Superficie totalmente blanca opaca, con mayor cantidad de cráteres, formando bandas horizontales de esmalte faltante.

TF 7. Superficie totalmente blanca opaca, con pérdida de superficie de esmalte en áreas irregulares discontinuas, que se inicia en el tercio incisal u oclusal. Abarca menos del 50 % de la superficie de esmalte.

TF 8. Pérdida de superficie de esmalte que abarca un área menor al 50 %. El esmalte remanente se observa blanco opaco.

TF 9. Pérdida de superficie de esmalte que abarca un área mayor al 50 %. El esmalte remanente es blanco opaco.

(Citado por Espinoza y Fernández, 2012)

Anexo 3

Declaración consentimiento informado



Por medio de la presente me dirijo a usted para informarle que La Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad León, UNAM está realizando dos investigaciones con el objetivo de conocer el impacto de las prácticas de alimentación durante el primer año de vida en la formación dental de los asistentes a la primaria “**Prof. Lucas Ortiz Benitez**” al igual que evaluar el autoestima de los niño(a)s que la padecen. El proyecto anteriormente mencionado está titulado “**Prácticas de alimentación durante el primer año de vida y presencia de fluorosis dental en niños de León Guanajuato**”.Al cual le estamos invitando a participar.

Si usted accede participar se le pedirá responder preguntas en una encuesta acerca de temas relacionados a prácticas alimentarias durante el primer año de vida de su hijo(a), así como cuestiones generales como edad, fecha de nacimiento y ocupación. Responder este cuestionario le llevará aproximadamente 10 minutos de su tiempo.

Además, se realizará una revisión bucal general a su niño(a) utilizando un espejo bucal, observando los dientes para identificar la presencia de alteraciones en estos, en específico la presencia de cambios de coloración (fluorosis dental). Todo esto será realizado por un profesional calificado quien empleará todas las barreras de protección adecuadas como: guantes, cubrebocas, careta, lentes de protección, bata, gorro, así como material estéril e insumos desechables. La inspección bucal, con duración aproximada de 5 minutos, será llevada dentro de las instalaciones de la primaria por personal capacitado para ello (pasantes de odontología).

Beneficios: Ni usted ni su niño(a) recibirán un beneficio económico directo por su participación en el estudio. Se le dará por escrito lo observado en boca con las opciones de tratamientos recomendadas por un odontólogo. En los casos que se detecte la necesidad de atención dental urgente se les informará a los cuidadores principales sobre ello y se les brindarán los datos de las clínicas de odontología de la ENES, unidad León o indicarles asistir a su dentista o centro de salud para que se les brinde el tratamiento pertinente.

Confidencialidad: Toda la información que nos proporcione será de carácter estrictamente confidencial y garantizando que solo será manejada por los miembros del equipo de esta investigación y se utilizarán únicamente con fines científicos. Para resguardar su identidad se les asignará un folio a usted y su niño(a). Los resultados serán publicados, pero se presentarán de tal manera que no podrán ser identificados(as) los participantes.

Riesgos potenciales: La evaluación bucal no representa riesgo alguno para su hijo(a), es un procedimiento de rutina breve y sencillo en el cual se utiliza equipo perfectamente limpio (esterilizado), evitando el cruce de infecciones así como barreras de protección (guantes, cubrebocas, careta, lentes de protección, bata, gorro) empleadas con el mismo fin.

Participación: La participación en este estudio es absolutamente voluntaria y puede retirar su consentimiento de participación cuando así lo desee.

Aviso de Privacidad Simplificado: La investigadora principal de este estudio, Amairani Aneliz Orozco Pizano es responsable del tratamiento y resguardo de los datos personales que nos proporcione, los cuales serán protegidos conforme a lo dispuesto por la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados. Los datos personales que le solicitaremos y fotografías tomadas serán utilizados exclusivamente para las finalidades expuestas en este documento, únicamente con fines de difusión científica y no serán revelados datos de identificación personal en ningún momento.

Para cualquier información o duda que se tenga al respecto favor de contactar al celular 445 144 26 91 y pedir hablar con Amairani Aneliz Orozco Pizano, puede comunicarse con la Comisión de de Ética en Investigación de la ENES, León 4771940800 ext 43444 de 10:00 am a 16:00 hrs. O si lo prefiere puede escribirle a la siguiente dirección de correo electrónico cei@enes.unam.mx.

Si usted acepta participar le solicitamos proporcionar sus datos en la siguiente sección y firmar

Fecha _____ Nombre del Padre/cuidador principal/Tutor participante: _____

Parentesco: Padre Madre Cuidador principal Tutor

Nombre completo de su niño (a): _____

Acepto participar en investigación: SÍ NO

Firma

Nombre y firma testigo

Anexo 4

Cuestionario

Prácticas de alimentación durante el primer año de vida y presencia de fluorosis dental en niños de León Guanajuato.

Cuestionario para cuidadores principales

Instrucciones: Lea con atención las siguientes preguntas y subraya la respuesta que más se adecue a tu situación

1. Nombre del cuidador(a) principal: _____ 2. Edad: _____
3. Sexo del cuidado(a) principal:
 - a) Femenino
 - b) Masculino _____
4. Escolaridad (ultimo grado completado):
 - a) sin estudios
 - b) primaria completa
 - c) secundaria completa
 - d) preparatoria
 - e) carrera técnica/universitaria o más
5. Ocupación del cuidador(a) principal:
 - a) ama de casa
 - b) campo
 - c) negocio propio
 - d) otro ¿cuál? _____
6. Número de hijos: _____

Nombre del niño(a): _____ Edad: _____

Sexo del niño(a): _____ Peso al nacer _____

1. Usted ¿le dio pecho alguna vez a su hijo(a)?

- a. Si
- b. No
- c. No sabe / No recuerda

2. ¿Cuántos meses amamantó (le dio leche materna) a su hijo(a)?

- a. _____meses
- b. No sabe / No recuerda

3. Durante los primeros seis meses de vida, ¿cuál fue la principal fuente de alimento de su hijo(a)?

- a. Leche materna exclusivamente
- b. Leche de fórmula (leche en polvo) exclusivamente
- c. Leche de fórmula (leche en polvo) y leche materna
- d. Otro_____

4. ¿Qué tipo de agua utilizaba para preparar la fórmula (leche artificial o en polvo)?

- a. De la llave (grifo)
- b. De la llave (grifo) hervida
- c. De garrafón o embotellada
- d. De pozo
- e. Otra_____

5. ¿Cuál fue la principal fuente de agua que consumió durante el embarazo y 6 meses después de dar a luz?

- a. De la llave (grifo)
- b. De la llave (grifo) hervida
- c. De garrafón o embotellada
- d. De pozo
- e. Otra _____

6. A partir de qué mes de edad de su hijo(a) ¿usted comenzó a introducir alimentos sólidos/semisólidos a su dieta? Importante: Considerar alimentos distintos a la leche materna.

- a. _____meses
- b. No sabe / No recuerda

7. A partir de que mes de edad de su hijo(a) ¿usted comenzó a introducir agua/tés/jugos en la dieta de su hijo(a)?

- a. _____meses
- b. No sabe / No recuerda

8. ¿Alguna vez alimentó a su hijo(a) con fórmula infantil (leche en polvo)?

- a. Si

- b. No
- c. No sabe / No recuerda.

9. ¿Le dio “probaditas” de alimentos distintos a la leche a su hijo(a) durante los primeros seis meses de vida?

- a. Si
- b. No
- c. No sabe / No recuerda.

10. ¿Cuál fue la principal fuente de agua que le dio a su niño durante el primer año de vida?

- a. De la llave (grifo)
- b. De la llave (grifo) hervida
- c. De garrafón o embotellada
- d. De pozo
- e. Otra _____

11. Durante el primer año de vida su hijo(a) ¿qué tan frecuentemente consumió alimentos con sal?

- a. Siempre
- b. Muy frecuentemente
- c. Ocasionalmente
- d. Casi nunca
- e. Nunca
- f. No sabe / No recuerda

12. Usualmente ¿Qué tipo de agua utilizaba para preparar los alimentos de su hijo(a)?

- a. De la llave o del grifo
- b. De la llave o del grifo hervida
- c. De garrafón o embotellada
- d. De pozo
- e. Otra _____

13. ¿A qué edad inició el uso de pasta dental su hijo(a)?

- a. _____
- b. No sabe / No recuerda

14. ¿Cuánta pasta dental colocaba en su cepillo de dientes?



GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN