



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN CIENCIAS MÉDICAS, ODONTOLÓGICAS Y DE
LA SALUD.

Facultad de Odontología
División de Estudios de Posgrado e Investigación

Campo de conocimiento: Maestría en ciencias odontológicas, área básica

**“Factores asociados con la severidad de desgaste erosivo en dentición primaria de
escolares del Estado de México”**

TESIS
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO ACADÉMICO DE:
MAESTRÍA EN CIENCIAS ODONTOLÓGICAS

PRESENTA:
C.D. MARÍA FERNANDA VÁZQUEZ ORTÍZ

TUTOR
Dr. Álvaro Edgar González Aragón Pineda
Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM.

MIEMBROS DEL COMITÉ TUTOR:
Dra. Socorro Aida Borges Yáñez
Division de Estudios de Posgrado e Investigacion, UNAM.

Dr. Roberto Carlos Castrejón Pérez
Instituto Nacional de Geriátría

Ciudad Universitaria, CD.MX. Octubre 2022



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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

1. RESUMEN	3
2. INTRODUCCIÓN	4
3. MARCO TEÓRICO	5
3.1 DEFINICIÓN DE DESGASTE DENTAL EROSIVO (DDE).....	5
3.2 ETIOLOGÍA.	5
3.2.1 Fuente intrínseca.	6
3.2.2 Fuente extrínseca.	6
3.3 DDE EN LA DENTICIÓN PRIMARIA.....	7
3.4 PATOGÉNESIS.	8
3.5 DIAGNÓSTICO CLÍNICO.....	8
3.6 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL.	9
3.7 ÍNDICES.	9
4. ANTECEDENTES	16
5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	22
6. JUSTIFICACIÓN	22
7. OBJETIVOS	23
OBJETIVO GENERAL.....	23
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	23
8. HIPÓTESIS	24
GENERAL.....	24
ESTADÍSTICAS.....	24
9. MÉTODOS	24
TIPO DE ESTUDIO.....	24
POBLACIÓN.....	24
TAMAÑO DE MUESTRA.....	25
SELECCIÓN DE LA MUESTRA.....	25
CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	25
VARIABLES.....	25
MÉTODOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	36
<i>Prueba piloto</i>	37
<i>Cuestionario</i>	37
<i>Evaluación dental</i>	39
PROCESAMIENTO DE LOS DATOS.....	39
ASPECTOS ÉTICOS Y DE BIOSEGURIDAD.....	40
10. RESULTADOS	40
DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO.....	40
DESGASTE DENTAL EROSIVO.....	41
FACTORES ASOCIADOS Y SEVERIDAD DE DDE.....	42
ANÁLISIS MULTIVARIADO.....	50
11. DISCUSIÓN	52
12. CONCLUSIONES	55
13. REFERENCIAS	56
ANEXOS	62

1. RESUMEN

Introducción: El desgaste dental erosivo (DDE) es un proceso químico-mecánico que da lugar a la pérdida de tejido dental duro, afecta en mayor medida a la dentición primaria y puede ocasionar un daño irreversible y grave en la dentición.

Objetivo: Estimar la severidad de DDE e identificar los factores asociados en dentición primaria de un grupo de escolares de escuelas públicas ubicadas en Tlalnepantla de Baz, Estado de México.

Métodos: Estudio transversal realizado en 352 escolares. Los métodos de recolección de datos se realizaron a través de un cuestionario para las variables sociodemográficas, dieta, salud general, hábitos de higiene dental y reporte de bruxismo. La evaluación dental para DDE se llevó a cabo por medio del examen básico de desgaste erosivo (BEWE) y la higiene oral por el IHO-S.

Resultados: La media de edad fue 6.17 ± 0.45 años. El 52.3% fueron mujeres. La prevalencia de DDE fue del 99.7% (n=351). Con respecto a la severidad el 46.6% se encontraba en un nivel nulo/leve, el 27.3% moderado y 26.1% severo. La edad incrementó el momio de presentar DDE moderado (RM=2.46 IC95%, 1.32-4.57; p=0.004) y DDE severo (RM=4.04, IC95%, 2.10-7.79; p<0.001). Los hombres tuvieron más riesgo de presentar DDE severo (RM=2.23, IC95%, 1.27-3.93; p=0.005). Los factores asociados a DDE fueron el consumo frecuente de cítricos (RM=2.09, IC95%, 1.12-3.89; p=0.021), jugo de fruta (RM=1.99, IC95%, 1.06-3.75; p=0.033), bebidas procesadas (RM=2.15, IC95%, 1.23-3.78; p=0.008) y salsa picante (RM=1.82, IC95%, 1.03-3.20; p=0.036).

Conclusiones: La presencia de DDE en dentición primaria fue de cerca del 100% y ~1/3 presentó DDE severo. Los hábitos dietéticos de los escolares en la población mexicana, impactan su condición de salud bucal por lo que es importante establecer estrategias de intervención enfocados a los niños y a sus cuidadores.

2. INTRODUCCIÓN

El desgaste dental erosivo (DDE) es el resultado de múltiples exposiciones ácidas que suceden durante un largo periodo de tiempo (Ganss and Lussi, 2014). Es un proceso complejo debido a que conjunta a la erosión con la acción de procesos mecánicos (abrasión y atrición), considerando a la erosión como el principal desencadenante de la pérdida de tejido (Lussi and Carvalho, 2014).

El estudio del desgaste dental erosivo en dentición primaria actualmente recobra importancia debido al aumento en el consumo de bebidas y alimentos erosivos en los últimos años. Además, la susceptibilidad de los dientes primarios ante las múltiples exposiciones ácidas a lo largo de su estancia en la cavidad bucal y sus características histológicas y anatómicas aumentan el riesgo de presentar lesiones por DDE (Carvalho et al., 2014).

Actualmente, la literatura reporta asociación entre DDE en la dentición primaria y hábitos de consumo de alimentos ácidos, también se ha asociado con enfermedades como el reflujo gastroesofágico.

En un estudio longitudinal se encontró que la presencia de lesiones por DDE en dentición primaria aumenta casi 4 veces el riesgo a desarrollar lesiones en dentición permanente (RM=3.9) (Ganss et al., 2001). Por lo que estimar la prevalencia y los factores asociados a la presencia de DDE en dentición primaria es de gran importancia para el manejo de la enfermedad y para el desarrollo de estrategias de prevención por parte del odontólogo.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 Definición de Desgaste Dental Erosivo (DDE).

El desgaste dental es el término general que involucra la pérdida gradual de los tejidos duros del diente causada por procesos mecánicos o químicos (Kanzow et al., 2016).

Los procesos mecánicos son:

- **Abrasión:** Pérdida de tejido dental duro ocasionada por la aplicación de fuerzas en la superficie de los dientes con objetos externos. Por ejemplo, el cepillado agresivo.
- **Atrición:** Pérdida de tejido dental causada por el contacto entre los dientes antagonistas (Addy and Shellis, 2006).

El único proceso químico es la **erosión**, la cual es ocasionada por la desmineralización de la superficie del diente al contacto con sustancias ácidas, facilitando la pérdida de tejido dental por procesos mecánicos (Wetselaar and Lobbezoo, 2016).

El DDE se define como un proceso químico-mecánico que da lugar a la pérdida de tejido dental duro (Carvalho et al., 2016). Inicia con la desmineralización de la superficie dental por el contacto con sustancias ácidas para posteriormente eliminar el tejido debilitado por procesos mecánicos (Addy and Shellis, 2006). Se considera un proceso acumulativo y no es ocasionado por bacterias (Ganss, 2006).

3.2 Etiología.

La presencia de lesiones por DDE en la superficie dental se ha asociado a la acción de los ácidos, los cuales se clasifican de acuerdo con su origen en intrínseco y extrínseco (Kanzow et al., 2016).

El único *ácido de origen intrínseco*, asociado al DDE es el ácido clorhídrico (HCL), presente en el ácido gástrico (Kanzow et al., 2016).

La fuente de *ácido de origen extrínseco* puede ser el consumo de alimentos, bebidas y/o medicamentos con pH ácido de manera prolongada. Por ejemplo, vitamina C y ácido acetilsalicílico (Zero, 1996).

Los factores sociodemográficos y socioeconómicos que se han analizado son: la edad, sexo, nivel socioeconómico y raza. Con respecto a la edad se ha reportado que, a mayor edad mayor presencia de lesiones por DDE (Tschammler et al., 2016). En relación con el sexo, no todos los estudios han encontrado asociación con DDE. Sin embargo, los que han encontrado asociación reportan mayor prevalencia en hombres (McGuire et al., 2009). En cuanto al nivel socioeconómico, la mayoría de los estudios reportan una asociación en el estatus socioeconómico bajo (Habib et al., 2013). La variable de raza no ha sido muy estudiada. Sin embargo, un estudio realizado en Estados Unidos encontró que los niños afroamericanos

tenían tasas significativamente más bajas de DDE que los niños de raza blanca (McGuire et al., 2009).

El DDE se considera un proceso multifactorial, en el que además de los factores mencionados intervienen hábitos de higiene dental, enfermedades como el reflujo gastroesofágico y vómito frecuente (Carvalho et al., 2014, Roesch-Ramos et al., 2014, Tschammler et al., 2019, Jastaniyah et al., 2019).

3.2.1 Fuente intrínseca.

Una de las enfermedades más estudiadas en relación con el DDE es el reflujo gastroesofágico. El DDE tiene una alta prevalencia en pacientes con enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) y las características del reflujo están directamente relacionadas con su gravedad, por tanto debe considerarse como una manifestación de ERGE extraesofágica (Roesch-Ramos et al., 2014).

Un estudio reciente realizado en Alemania confirma la relación que existe obesidad, reflujo y DDE, se encontró significativamente asociado un Índice de Masa Corporal (IMC) mayor con una mayor prevalencia de lesiones por DDE y una mayor experiencia de caries en dientes primarios y permanentes, en comparación con los niños y adolescentes con peso normal IMC = 18.5 - 24.9 (Tschammler et al., 2019). Dicha asociación es debida a que la obesidad ocasiona el aumento en la presión intra-abdominal, que genera que el esfínter esofágico inferior tenga una relajación transitoria que facilita el ascenso de los ácidos gástricos hacia la cavidad bucal (Spaventa, 2013).

3.2.2 Fuente extrínseca.

El consumo de refrescos y/o bebidas embotelladas es una de las asociaciones mayormente estudiadas en torno al DDE en niños. El consumo de bebidas azucaradas es un factor de riesgo potencial, no solo para desgaste dental erosivo, sino también para el desarrollo de obesidad y caries (Calatrava Oramas, 2015).

“México es uno de los principales consumidores de refrescos en el mundo” (Rivera et al., 2008). En promedio una familia mexicana gasta el 10% de sus ingresos totales en la compra de estas bebidas y se estima que una persona consume 163 litros de refresco al año (Organization, 2015).

En niños de comunidades rurales se ha comprobado que siete de cada diez desayunan con refresco, creando grandes problemas de salud pública como: sobrepeso, obesidad, diabetes tipo 2, cáncer y adicción. Sin dejar a un lado los problemas dentales como caries y DDE (Rodríguez Burelo et al., 2014) (Calatrava Oramas, 2015).

Otro estudio realizado en Estados Unidos comprobó el potencial erosivo de 380 bebidas industrializadas y determinó que el 93% tenía un pH por debajo de 4.0. En cuanto a la

solubilidad de apatitas de calcio el 39% de las bebidas se consideraron extremadamente erosivas (pH <3.0) y el 54% se consideraron erosivas (pH 3.0 a 3.99) (Reddy et al., 2016).

El potencial erosivo de los alimentos se ha determinado por el pH bajo, la capacidad buffer y el contenido en calcio y fluoruro (Reddy et al., 2016) (Lussi and Carvalho, 2015). Se dice que los alimentos con potencial erosivo bajo contienen más calcio que los potencialmente erosivos (Hara and Zero, 2008).

Otra fuente de ácido extrínseca son los medicamentos con pH bajo. Por ejemplo, el ácido acetil salicílico que es un medicamento utilizado con frecuencia y/o durante largos periodos de tiempo para tratar enfermedades cardiovasculares o sin prescripción médica para tratar dolores de cabeza. Un estudio *in vitro* muestra una marcada asociación entre el grado de DDE en relación con la duración y concentración del ácido acetilsalicílico. Además, menciona que cuando se consume en tabletas masticables se pueden alojar restos en las caras oclusales de los molares produciendo un efecto erosivo por más tiempo (Rogalla et al., 1992).

Algunos otros de los medicamentos estudiados han sido la vitamina C en tabletas masticables, ya que tiene la capacidad de bajar el pH salival < 2.0 (Giunta, 1983). También, los broncodilatadores debido a que actúan relajando el músculo liso, favoreciendo el reflujo gastroesofágico y los medicamentos con hierro debido a su bajo pH que inducen a náuseas y vómito (Tredwin et al., 2005).

3.3 DDE en la dentición primaria.

Hay evidencia de que la prevalencia de DDE en niños va en aumento. (Deshpande and Hugar, 2004) (Shaw and Smith, 1994). Para muchos autores, la respuesta a la alta prevalencia es la composición histológica y las diferencias anatómicas entre dientes primarios y permanentes, sumado a el alto consumo de alimentos ácidos, carbohidratos y dulces que consumen los niños (Linnett and Seow, 2001) (Johansson et al., 2001).

3.3.1 Características histológicas y anatómicas de la dentición primaria.

Los dientes primarios presentan características que le confieren mayor susceptibilidad a presentar DDE (Carvalho et al., 2014). Además, los dientes primarios tienen el esmalte más delgado y poroso que los dientes permanentes. Por lo tanto, el proceso erosivo llega a la dentina más fácilmente y provoca una lesión severa ante una exposición corta a los ácidos (Hunter et al., 2000).

3.3.2 Contenido orgánico de los tejidos duros en la dentición primaria.

Estudios muestran que mientras más alto sea el contenido orgánico en el esmalte más alta será su solubilidad. Los dientes primarios presentan un contenido orgánico que va del 0.7% al 12%, mientras que los dientes permanentes presentan un rango de 0.4% a 0.8% (Stack, 1953). Dicha hipótesis se comprueba en el estudio de (Amaechi et al., 1999) donde se realizó una prueba *in vitro* para examinar la pérdida de tejido entre dientes permanentes y

primarios, el estudio consistió en sumergir dientes extraídos por periodos de 6 - 12 horas en jugo de naranja y reportaron que los dientes primarios tienen 1.5 veces más pérdida de tejido que los dientes permanentes.

3.4 Patogénesis.

Un ácido es una sustancia capaz de liberar iones de Hidrógeno en una solución, cuando estos iones de Hidrógeno entran en contacto con el tejido dental ocasionan una desmineralización en el esmalte, que es el debilitamiento y/o liberación de los iones de calcio y fosfato (Featherstone and Lussi, 2006). La desmineralización provoca por consiguiente la alteración estructural de la hidroxiapatita otorgándole un aspecto poroso en un espesor aproximado de dos a cinco micras (Wiegand et al., 2008) (Hara et al., 2006). Este proceso es conocido como erosión dental y aun puede ser remineralizado o reversible por acción de la saliva (Gedalia et al., 1991). Sin embargo, el proceso de remineralización salival es lento y es muy probable que algún proceso mecánico (atrición, abrasión) ocasione que el tejido debilitado se pierda y provoque una lesión por DDE (Addy and Shellis, 2006).

La pérdida de tejido dentinario se produce cuando el ácido entra en contacto con la dentina peritubular y la intertubular, lo que genera una exposición de la capa superficial de fibrillas colágenas, dejando una superficie porosa (Kinney et al., 1995).

La saliva es el principal protector biológico ante los ataques erosivos. Protege el tejido dental por medio de su capacidad amortiguadora (capacidad buffer) que le permite neutralizar el pH del medio oral. También, ayuda a la formación de la película adquirida que se cree que puede actuar como barrera ante los ácidos, promueve la limpieza de los restos de ácido en la boca y gracias a sus componentes es capaz de remineralizar la superficie dental (Järvinen et al., 1991). Sin embargo, es muy difícil determinar el tiempo que tarda la superficie dental en remineralizarse. Por lo tanto, si dentro de ese proceso hay un proceso mecánico se generará una lesión por DDE (Addy and Shellis, 2006).

3.5 Diagnóstico clínico.

Los primeros signos de DDE es la apariencia de una superficie lisa y brillante u opaca en la superficie del diente. Conforme avanza la lesión las superficies convexas se tornan planas, las cúspides tienen un aspecto redondeado y las copas o pozos se hacen presentes. En casos más severos, en la vista oclusal o incisal se observa un borde intacto de esmalte a lo largo del margen gingival, se dice que este borde intacto es ocasionado por placa dentobacteriana que actúa como barrera ante los ácidos o por un efecto neutralizador de ácido del líquido crevicular (Lussi et al., 2016)

En ocasiones se observan pseudo-chaflanes en el margen de la lesión. En las superficies rehabilitadas se observa la elevación de la restauración por encima de la superficie dental y en lesiones muy severas la morfología oclusal desaparece y se torna plana y brillante. Las lesiones causadas por DDE se caracterizan por ser más anchas que profundas y el diagnóstico se realiza visualmente (Ganss and Lussi, 2014)

3.6 Diagnóstico diferencial.

El diagnóstico consiste en identificar los diferentes tipos de desgaste y relacionarlos con los factores asociados. Siempre que sea posible se debe acompañar a la evaluación dental con una historia clínica que evalúe los factores asociados (Ganss and Lussi, 2014).

3.7 Índices.

Ante la necesidad clínica y epidemiológica de cuantificar el grado de DDE se desarrollaron métodos cualitativos y cuantitativos para determinar la gravedad o progresión de una lesión. Los métodos cuantitativos utilizan mediciones numéricas, como la medida de la profundidad de la lesión, la medida del área afectada, la cantidad de tejido perdido etc. Mientras que los métodos cualitativos, se basan en descripciones clínicas agrupando las características observadas en leve, moderado y severo. Por lo que es importante la calibración adecuada de los examinadores (Bardsley, 2008).

El uso de métodos cualitativos o cuantitativos depende del lugar en donde se realiza el estudio. En estudios realizados en modelos de estudio o en laboratorio es más confiable el uso de métodos cuantitativos mientras que en estudios que involucren exámenes clínicos intraorales el uso de métodos cualitativos es la mejor opción. Ambos métodos utilizan sistemas de calificación que se describen como índices y suelen ser numéricos (Santacruz and Chamorro, 2011).

Un índice ideal para la evaluación clínica de lesiones erosivas debe de cumplir con las siguientes características (Lussi, 1996):

- Simple de entender y usar.
- Categorías mutuamente excluyentes.
- Reproducible y fácil de aprender.
- Exacto y preciso (con grados de sensibilidad para controlar los cambios de severidad a lo largo del tiempo, útiles en estudios longitudinales).
- Evaluar las superficies de los dientes individualmente mediante inspección visual.
- Descartar las superficies con restauraciones extensas que imposibiliten el diagnóstico.

Existen múltiples antecedentes de índices creados para evaluar el DDE para uso clínico y epidemiológico. Sin embargo, actualmente la literatura no describe la existencia de un índice único y universalmente aceptado para la evaluación de lesiones erosivas, lo que imposibilita la comparación de los datos entre diferentes lugares, representando un problema en epidemiología para definir la prevalencia de DDE (López-Frías et al., 2012).

El primer índice utilizado para medir el DDE fue el de (Restarski and Gortner Jr, 1945) quién desarrolló un sistema de calificación de seis puntos para evaluar la severidad de la erosión

en las superficies linguales de ratas y en molares de cachorros. Este índice tenía problemas de reproducibilidad, ya que sus criterios eran vagos. Proponía dividir la cavidad bucal en cuadrantes y tomar el valor más alto de cada cuadrante para obtener una sumatoria total. Sin embargo, el promediar las puntuaciones de esta manera conduce a la pérdida de muchos datos. Además, si el número de dientes severamente afectados es pequeño, el puntaje de erosión será bajo; pero esto podría enmascarar un problema clínico localizado severo.

El índice Eccles se desarrolló ante la falta de índices para uso clínico, indica los grados de severidad de la lesión, clasificándolos en clase I, II y III dependiendo las características de la lesión como se muestra en la **tabla 1** (Eccles and Jenkins, 1974).

Tabla 1 Índice Eccles

CLASE	DESCRIPCIÓN
Clase I	Lesiones superficiales – Involucrando solo esmalte.
Clase II	Lesión localizada – involucrando dentina menor a un tercio de la superficie.
Clase III	Generalizada – involucrando dentina mayor a un tercio de la superficie. a. Superficie vestibular b. Superficies linguales y palatinas c. Superficies incisales y oclusales d. Multisuperficie severa

Posteriormente en 1979 este índice sufrió modificaciones e incluyó la superficie lesionada y amplió la clase II en tipo 1 y tipo 2 dependiendo la forma de la lesión. También se desglosó la clase III en clase IIIa, IIIb, IIIc y III d como lo muestra la **tabla 2** (Eccles, 1979).

Tabla 2 Modificación del índice Eccles

CLASE	SUPERFICIE	CRITERIO
Clase I		Etapas tempranas de erosión, ausencia de lóbulos de desarrollo, superficies lisas y brillantes en la superficie vestibular de incisivos y caninos superiores.
Clase II	Facial-Vestibular	Dentina involucrada en menos de 1/3 de la superficie. Tipo 1: Más común, ovoide-creciente en el contorno, cóncavo en sentido transversal, muy diferente de la forma de cuña de lesiones abrasivas. Tipo 2: lesión irregular completamente dentro de la corona. Apariencia perforada, donde el esmalte no tiene piso.
Clase IIIa	Facial-Vestibular	Extensa destrucción de dentina, que afecta parte de la superficie de los dientes anteriores, pero algunas están localizadas y ahuecadas.

Clase IIIb	Lingual / palatino	La erosión de la dentina es más de un tercio de la superficie. Apariencia grabada, bordes incisales translucidos por la pérdida de dentina. A menudo extendiéndose a la dentina secundaria.
Clase IIIc	Lingual / palatino	Superficies involucradas en la dentina, de apariencia aplanada o con ventosas. Los bordes incisales parecen translucidos debido a la pérdida de dentina. Restauraciones elevadas por encima.
Clase III d	Todas	Dientes gravemente afectados, donde las superficies labiales y linguales están afectadas. Las superficies proximales pueden verse afectadas, los dientes se acortan.

El índice de Smith y Knight conocido mundialmente como índice de desgaste dental erosivo, por sus siglas en inglés (TWI) (Smith and Knight, 1984). Fue el primero índice en hablar de multifactorialidad de los desgastes y en registrar la superficie afectada otorgándole una letra como se muestra en la **tabla 3** (Calatrava).

Bucal o vestibular = B Lingual o palatina = L Oclusal = O Incisal = I Cervical = C

Tabla 3 Índice de desgaste dental erosivo de Smith y Knight (TWI).

Puntuación	Superficie	Criterio
0	B / L / O / I / C	No hay pérdida de las características superficiales del esmalte Sin pérdida de contorno.
1	B / L / O / I / C	Pérdida de características de la superficie del esmalte. Mínima pérdida de contorno.
2	B / L / O / I / C	Pérdida de esmalte exponiendo dentina en menos de un tercio de la superficie. Pérdida de esmalte exponiendo la dentina. Defectos de menos de 1 mm de profundidad.
3	B / L / O / I / C	Pérdida de esmalte. Exposición de más de un tercio de la superficie de dentina. Pérdida de esmalte y pérdida sustancial de la dentina. Defectos de menos de 1-2 mm de profundidad.
4	B / L / O / I / C	Perdida completa del esmalte y exposición de la dentina secundaria exposición de pulpa. Defectos con más de 2 mm de exposición de la dentina secundaria y exposición de pulpa.

Posteriormente Bardsley al realizar estudios epidemiológicos en grandes muestras simplificó la versión del TWI registrando únicamente la puntuación de las superficie bucal o vestibular, incisal y palatino / lingual de los seis dientes anteriores superiores e inferiores y en las

superficies oclusales de los cuatro primeros molares (Bardsley et al., 2004). Registrando un total 40 superficies y otorgándoles un criterio de 0 a 3 como se muestra en la **tabla 4**.

Labial o vestibular = L Incisal = I Palatino o lingual = P Oclusal = O

Tabla 4 Índice de Smith y Knight (TWI) modificado.

PUNTUACIÓN	SUPERFICIE	CRITERIO
0	L / I / P L / O	Sin desgaste en la dentina.
1	L / I / P L / O	Dentina visible (incluyendo ventosas) o dentina expuesta.
2	L / I / P L / O	Exposición de la dentina mayor a 1/3 de la superficie.
3	L / I / P L / O	Exposición de la pulpa o dentina secundaria.

El índice O'Brien se utilizó en el año 1993 para medir la erosión en niños que participaron en la encuesta de salud dental infantil en reino unido. Utiliza criterios cualitativos y descriptivos tratando de cuantificar el área involucrada, la localización y severidad. Únicamente evalúa incisivos superiores primarios y permanentes examinando cara vestibular y lingual (O'Brien, 1994).

El índice Lussi propuesto en 1996 y cuenta con excelentes características como(Lussi et al., 2016):

- * Una excelente puntuación interexaminador (kappa = 0.80)
- * Fácil de aprender y ejecutar.

En la **tabla 5** se observan los grados de severidad para las superficies vestibulares, linguales y oclusales. El grado para las superficies vestibulares va de 0 a 3 y de 0 a 2 para la superficie oclusal o lingual.

Tabla 5 Índice Lussi

SUPERFICIE VESTIBULAR
<p>Grado 0 Ninguna erosión. Superficie con una apariencia, suave, sedosa, brillante, posible ausencia de rugosidades de desarrollo.</p>
<p>Grado 1 Pérdida del esmalte en la superficie. El esmalte cervical intacto a la lesión erosiva. Concavidad en el esmalte, donde la amplitud claramente excede la profundidad, luego distinguiéndose de la abrasión por cepillado. Los bordes ondulantes de la lesión son posibles y la dentina no está involucrada.</p>
<p>Grado 2 Dentina involucrada por menos de la mitad de la superficie del diente.</p>

Grado 3 Dentina involucrada con pérdida de más de la mitad de la superficie del diente.
SUPERFICIE LINGUAL / OCLUSAL
Grado 0 Ninguna erosión. Superficie con una apariencia, suave, sedosa, brillante, posible ausencia de rugosidades del desarrollo.
Grado 1 Erosión leve, cúspides redondeadas, bordes de restauraciones sobrepasan el nivel de la superficie del diente adyacente, surcos en la superficie oclusal. Pérdida de esmalte en la superficie. La dentina no está involucrada.
Grado 2 Severas erosiones, signos más pronunciados que en el grado 1. La dentina está involucrada.

Posteriormente O`Sullivan propuso un nuevo índice cualitativo para medir la erosión específicamente en niños en el que cada diente es examinado y se le asigna una puntuación de 3 dígitos, correspondientes al sitio de la lesión, el grado de severidad y el área de la superficie afectada (O`Sullivan, 2000).

En la **tabla 6** se muestran los códigos para el sitio de la lesión que van de la letra A a la F, la severidad representada del 0 al 9 y el área afectada con el dígito + /- dependiendo la extensión de la lesión.

Tabla 6 Índice O`Sullivan

SITIO DE EROSIÓN	
Código A	Vestibular
Código B	Lingual/palatina
Código C	Oclusal/incisal
Código D	Vestibular e incisal/oclusal
Código E	Lingual e incisal/oclusal
Código F	Multisuperficie
GRADO DE SEVERIDAD (se toma la peor clasificación de un diente individual registrado)	
Código 0	Esmalte normal
Código 1	Apariencia mate de la superficie del esmalte sin pérdida de contacto
Código 2	Pérdida de esmalte solamente
Código 3	Pérdida de esmalte con exposición de dentina unión amelo dentinaria
Código 4	Pérdida del esmalte y dentina más allá de la unión amelo dentinaria

Código 5	Pérdida de esmalte y dentina con exposición pulpar
Código 9	Valoración no disponible (Diente con corona o restauración amplia)
ÁREA DE LA SUPERFICIE AFECTADA POR EROSIÓN	
Código –	Menos de la mitad de la superficie afectada
Código +	Más de la mitad de la superficie afectada

Actualmente el examen básico de DDE, por sus siglas en inglés (BEWE), es el índice más ampliamente aceptado para evaluar específicamente las lesiones erosivas (Bartlett et al., 2008).

Evalúa las lesiones cuantificando el tamaño de la superficie afectada y otorgando una puntuación de 0 a 3 dependiendo sus características como lo muestra la **tabla 7**.

Todos los dientes excepto los terceros molares están clasificados y el examen se realiza en las superficies vestibulares, palatinas/linguales y oclusales / incisales.

Tabla 7 Índice BEWE.

PUNTUACIÓN	
0	Sin desgaste dental erosivo
1	Pérdida inicial de textura superficial.
2*	Defecto distintivo, pérdida de tejido duro <50% de la superficie.
3*	Pérdida de tejido duro ≥50% de la superficie.

* en los puntajes 2 y 3 la dentina a menudo está involucrada

La dentición se divide en sextantes y la superficie más gravemente afectada se registra. Al finalizar se realiza la sumatoria de todas las puntuaciones obtenidas. En la **tabla 8** se muestran los dientes que corresponden a cada sextante en dentición primaria.

Tabla 8 Índice BEWE sextantes para dentición primaria.

PUNTUACIONES			
Puntuación más alta	Puntuación más alta	Puntuación más alta	
1. Sextante (55–54)	2. Sextante (53–63)	3. Sextante (64–65)	
Puntuación más alta	Puntuación más alta	Puntuación más alta	Suma de puntuación
4. Sextante (85–84)	5. Sextante (83–73)	6. Sextante (74–75)	

En la **tabla 9** se observa el nivel de riesgo para DDE obtenido por medio de la suma de cada sextante. Esta tabla fue desarrollada para ayudar a los médicos a el control de la afección. Destaca que en el nivel de riesgo medio y alto se consideran las medidas de fluoración para aumentar la resistencia de la superficie dental y disminuir su progresión.

Tabla 9 Índice BEWE niveles de riesgo

NIVEL DE RIESGO	PUNTAJE ACUMULATIVO	MANEJO
Ninguna	Menor o igual a 2	Mantenimiento y observación de rutina. Repita a intervalos de 3 años.
Bajo	Entre 3 y 8	Asesoramiento de Higiene bucal y evaluación dietética, y asesoramiento, mantenimiento y observación de rutina. Repita a intervalos de 2 años
Medio	Entre 9 y 13	Asesoramiento de higiene bucal, evaluación de hábitos dietéticos para identificar los principales factores etiológicos y desarrollar estrategias para eliminar o disminuir el impacto. Considere medidas de fluoruración y otras estrategias para aumentar la resistencia de las superficies de los dientes. Evitar la colocación de restauraciones y controle el desgaste erosivo con moldes de estudio, fotografías o impresiones de silicona. Repita a intervalos de 6 a 12 meses
Alto	Mayor o igual a 14	Asesoramiento de higiene bucal y evaluación de hábitos dietéticos para identificar los principales factores etiológicos y desarrollar estrategias para eliminar o disminuir el impacto. Considere medidas de fluoruración y otras estrategias para aumentar la resistencia de las superficies de los dientes. Evitar las restauraciones y controle el desgaste de los dientes con moldes de estudio, fotografías o impresiones de silicona. Especialmente en casos de progresión severa, considere un cuidado especial que pueda involucrar restauraciones. Repita a intervalos de 6 a 12 meses.

4. ANTECEDENTES

Se realizó una búsqueda bibliográfica en Pubmed utilizando las palabras clave “erosión dental” y “Desgaste dental erosivo en escolares”. La búsqueda arrojó 174 artículos. En la **tabla 10** se sintetizan los datos obtenidos de los estudios realizados de año 2015 al 2022. La mayoría de ellos se realizaron en Alemania, China y Arabia Saudita.

La prevalencia de DDE varía entre 6.8% a 100%, siendo la más baja en el grupo de niños de 5 - 6 años (Al-Ashtal et al., 2017) y la más alta registrada en niños colombianos de 2- 5 años de edad (Pineda-Higueta et al., 2019).

Los índices más utilizados son el examen básico de desgaste dental erosivo (BEWE) y el índice de desgaste erosivo (TWI) con sus modificaciones.

Los factores asociados a DDE en cuanto a la dieta son: el consumo frecuente de vinagre, café o té registrado en un estudio realizado en china (Tao et al., 2015). Además, el consumo de bebidas carbonatadas o azucaradas como refrescos y jugos se ha asociado a una mayor presencia de lesiones por DDE (Gopinath, 2016). Con respecto a los cítricos, se ha encontrado que el consumo frecuente de jugos cítricos como naranja, mandarina y toronja promueve una prevalencia mayor de lesiones por DDE (Al-Dlaigan et al., 2017).

En cuanto a los factores de salud general, se asocia a los episodios frecuentes de reflujo gastroesofágico (Ganesh et al., 2016) y la experiencia de caries (Gopinath, 2016).

Respecto al medicamento que se han encontrado significativamente asociado es la vitamina C, ya sea adicionada a bebidas o por suplementación (Maharani et al., 2019).

Referente a las variables sociodemográficas asociadas se encuentran: La edad, a mayor edad mayor presencia de lesiones por DDE. El sexo masculino (Tschammler et al., 2016). En el ámbito del nivel socioeconómico se ha encontrado asociación con tener un entorno socioeconómico alto o tener padres con educación inferior (Maharani et al., 2019).

Tabla 10 Antecedentes de prevalencia de DDE de 2015 a 2020

AUTOR Y AÑO	Muestra n	PAÍS	PREVALENCIA	ÍNDICE	FACTORES ASOCIADOS
(Tao et al., 2015)	1837 niños de 3 a 5 años	China	15.1%	O'Sullivan	Consumo de vinagre / café / té, lugar de nacimiento, regurgitación y mayor escolaridad de los padres.
(Huang et al., 2015)	154 niños de 24, 36 y 48 meses	Australia	33% 0% en niños de 24 meses 7% en los niños de 36 meses 28% en niños de 48 meses	TWI (Smith & Knight)	Edad, la erosión a los 48 meses se asoció con el uso de biberón a los 36 meses.
(Ganesh et al., 2016)	27 pacientes de 3 años	Estados unidos	37%	Índice de erosión Keels-Coffield	Episodios de reflujo ácido, tiempo que el reflujo ácido estuvo presente en el esófago distal y el índice de reflujo.
(Murakami et al., 2016)	2801 niños de 3 a 4 años	Brasil	51.6% en el año 2008 53.9% en el año 2010 51.3% en el año 2012.	TWI (O'Brien)	No se estudiaron.

(Tschammler et al., 2016)	2004/05 432 niños de 3 a 6 años. 2014/15 775 niños de 3 a 6 años.	Alemania	2004: 31.3% 2014: 45.4%	BEWE	Edad y sexo masculino. La severidad de la erosión dental fue dependiente del consumo de bebidas de frutas y carbonatadas.
(Gopinath, 2016)	403 niños de 5 años	Emiratos Árabes Unidos	58.8%	TWI (O'Brien)	Experiencia de caries, consumo de bebidas carbonatadas o azucaradas.
(Al-Ashtal et al., 2017)	289 participantes de 5-6 años	Yemen	Sistema de registro parcial de Erosión Simplificado EPRS 6.8% niños de 5 a 6 años Sistema de registro parcial de erosión modificado EPRS-M 5.8% niños de 5 a 6 años	(EPRS Y EPRS-M)	No se estudiaron.
(Al-Dlaigan et al., 2017)	385 niños de 3 a 5 años	Arabia Saudita	61%	TWI (O'Brien)	Consumo de jugos cítricos y refresco.

(Duangthip et al., 2018)	1204 niños de 3,4 y 5 años	China	14.9% Niños de 3 años: 10.7% Niños de 4 años: 15% Niños de 5 años: 17.7%	BEWE	Edad, baja escolaridad de la madre y placa dentobacteriana
(Frazao et al., 2018)	239 niños de 6 a 10 años	Brasil	11.7% mayor prevalencia a los 9 años 46.4%	BEWE	Edad, a mayor edad mayor DDE y el tipo de colegio.
(Gatt and Attard, 2019)	775 niños de 3-5 años	Republica de Malta	Niños de 3 años: 71% Niños de 5 años: 81%	BEWE	No se encontraron asociaciones.
(Maharani et al., 2019)	691 niños de 5 años.	Indonesia	23%	BEWE	Consumo frecuente de bebidas cítricas, jugos de frutas, consumo de bebidas adicionadas con vitamina C o consumo de vitamina C, experiencia de caries y niños de entornos socioeconómicos altos o con padres con educación inferior
(Pineda-Higuera et al., 2019)	86 niños de 2 a 5 años	Colombia	100%	Índice Hansson y Nilner (1989)	No se encontraron asociaciones.

				Descrito por (Rendón, 2015)	
(Al-Majed et al., 2002)	354 niños de 5 a 6 años	Arabia Saudita	34%	-	El principal factor de riesgo fue el consumo de bebidas carbonatadas por la noche.
(Wiegand et al., 2006)	463 niños de 2 a 7 años	Alemania	32%	O'Sullivan	No se encontraron asociaciones.
(Kazoullis et al., 2007)	714 escolares de 5 a 15 años	Australia	78% en dentición primaria.	Aine	Los principales factores fueron hipoplasia del esmalte y experiencia de caries.
(Cunha-Cruz et al., 2010)	225 niños y adolescentes de 3 a 17 años	Estados Unidos	31% en dentición mixta.	-	Se asoció al sexo masculino, corta edad y mordida profunda.
(Gatou and Mamai-Homata, 2012)	243 niños de entre 5 y 7 años	Grecia	45.6%	Smith y Knight	El principal factor de riesgo fue la exposición a bebidas sin alcohol.
(Al-Ashtal et al., 2017)	289 participantes de 5-6 años	Yemen	5.8% - 6.8%	(EPRS Y EPRS-M)	No se estudiaron.
(Marqués Martínez et al., 2020)	391 niños de 5 a 12 años	España	19.7%	BEWE	El riesgo aumenta con el consumo de bebidas ácidas (refrescos, isotónicas y jugos de frutas) y frutas ácidas como naranjas, uvas y manzanas.

Se eliminaron aquellos estudios que, aunque incluyeron población escolar, no diferenciaron entre dentición primaria y permanente.

En México actualmente no existe ningún estudio que estime la prevalencia de DDE en dentición primaria. Existe un estudio realizado en el año 2020 que reportó una prevalencia de 62% en dentición mixta utilizando el índice O'Sullivan. Sin embargo, no menciona la prevalencia específica en dentición primaria (Garduño-Picazo et al., 2020).

5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El DDE es un problema de salud bucal poco estudiado tanto en México como en la dentición primaria. Algunos autores exponen que los dientes primarios tienen una mayor susceptibilidad a presentar DDE, debido a las diferencias que existen en la composición histológica y anatómica entre dientes primarios y permanentes.

En México la prevalencia de DDE en dentición mixta es de aproximadamente 62% (Garduño Picazo , Ruiz Ramos, & Juárez López, 2020). En dientes primarios se desconoce, por lo tanto, es necesario investigar esta enfermedad ya que puede seguir aumentando por la falta de información que existe en nuestro país y como consecuencia los niños al llegar a la edad adulta podrían necesitar tratamientos dentales invasivos derivados de este problema.

En la literatura existen estudios que muestran que los niños que presentan lesiones por DDE en la dentición temporal tienen 3.9 veces mayor riesgo a desarrollar DDE en dientes permanentes (Ganss K. G., 2001).

Por otra parte, algunos de los factores dietéticos que se asocian con el DDE por su pH bajo tienen relación con caries y obesidad por su alto contenido en azúcar (Tschammler et al., 2019, Jastaniyah et al., 2019). Es por lo que la dieta en edad escolar nos alienta a investigar la posible asociación que existe con estas enfermedades.

Lo anterior nos permite preguntar:

¿Cuál será la severidad de DDE y que factores se encuentran asociados en dentición primaria de un grupo de escolares de escuelas públicas ubicadas en Tlalnepantla de Baz, Estado de México?

6. JUSTIFICACIÓN

Si bien en México no existen estudios que revelen la prevalencia y severidad de DDE en dentición primaria, se han reportado prevalencias altas en dentición mixta (62%) que han resaltado la importancia de estudiar la dentición primaria (Garduño-Picazo et al., 2020). Por lo tanto, este estudio es de gran importancia para determinar la magnitud que representa el DDE para la salud bucodental de escolares mexicanos y si se considera necesario evidenciar la necesidad de intervenciones públicas para la prevención y regulación de esta enfermedad.

Así mismo, la información obtenida acerca de los factores asociados a DDE servirá a nivel individual para formular recomendaciones en la práctica clínica y a nivel poblacional para el desarrollo de programas de prevención sustentados en los factores asociados reportados.

7. OBJETIVOS

Objetivo general

Estimar la severidad de DDE e identificar los factores asociados en dentición primaria de un grupo de escolares de escuelas públicas ubicadas en Tlalnepantla de Baz, Estado de México.

Objetivos específicos

- Estimar la prevalencia de DDE en dentición primaria de un grupo de escolares de escuelas públicas ubicadas en Tlalnepantla de Baz, Estado de México.
- Estimar la severidad de DDE un grupo de escolares de escuelas públicas ubicadas en Tlalnepantla de Baz, Estado de México.
- Identificar si existe asociación entre la severidad de DDE y variables sociodemográficas en un grupo de escolares de escuelas públicas ubicadas en Tlalnepantla de Baz, Estado de México.
- Identificar si existe asociación entre los factores de dieta (frecuencia de consumo de alimentos y bebidas ácidas y hábitos de consumo) y la severidad de DDE en un grupo de escolares de escuelas públicas ubicadas en Tlalnepantla de Baz, Estado de México.
- Identificar si existe asociación entre los factores de salud general (consumo de medicamentos, reflujo gastroesofágico y vomito frecuente) y la severidad de DDE en un grupo de escolares de escuelas públicas ubicadas en Tlalnepantla de Baz, Estado de México.
- Identificar si existe asociación entre los factores de hábitos de higiene bucal (higiene oral y frecuencia de cepillado) y la severidad de DDE en un grupo de escolares de escuelas públicas ubicadas en Tlalnepantla de Baz, Estado de México.

8. HIPÓTESIS

General

La severidad de DDE será mayor en los participantes que presenten alguno de los siguientes factores: Mayor consumo de alimentos y bebidas ácidas, así como con mayores hábitos relacionados con el consumo de alimentos y bebidas ácidas, consumo de medicamentos, menor higiene dental, reflujo gastroesofágico y vómito frecuente.

Estadísticas

H0 No Existe asociación entre la severidad de DDE y dieta (frecuencia de consumo de alimentos y bebidas ácidas y hábitos), salud general (consumo de medicamentos, ERGE y vómito frecuente) y hábitos de higiene (higiene oral y frecuencia de cepillado).

H1 Existe asociación entre la severidad de DDE y dieta (frecuencia de consumo de alimentos y bebidas ácidas y hábitos), salud general (consumo de medicamentos, ERGE y vómito frecuente) y hábitos de higiene (higiene oral y frecuencia de cepillado).

9. MÉTODOS

Tipo de estudio

Es un estudio transversal.

Población

Escolares de primer año de primarias públicas ubicadas en el municipio de Tlalnepantla de Baz, Estado de México.

En el municipio de Tlalnepantla de Baz cuenta con 63,077 escolares aproximadamente distribuidos en 266 escuelas, de las cuales solo 196 son públicas y cuentan con un total de 936 grupos. Por lo que por cada grupo hay 19 niños aproximadamente, según el Instituto Municipal de Planeación de Tlalnepantla (IMPLAN).

Estadística municipal 2019 <http://www.tlalnepantla.gob.mx/files/slides/461.pdf> (1 de agosto 2022 último acceso).

Tlalnepantla de Baz cuenta con un nivel de marginación muy bajo según el Consejo Nacional de Población CONAPO. Datos abiertos del índice de marginación 2020.

<https://www.gob.mx/conapo/documentos/indices-de-marginacion-2020-284372> (1 agosto de 2022 último acceso).

Tamaño de muestra

$$n = \frac{z_{1-\alpha/2}^2 P(1-P)}{d^2}$$

Se utilizó la fórmula (Lemeshow et al., 1990) para estimar una proporción en base a una prevalencia conocida de 32% obtenida de un estudio previo realizado en Alemania con una población de edad similar (Wiegand et al., 2006). Considerando un rango de error de 5 puntos porcentuales del valor real y un 95% de nivel de confianza dio como resultado n=323 participantes.

Considerando una tasa de no respuesta del 20%, se invitaron en total a 391 escolares.

Selección de la muestra

El muestreo se realizó por conveniencia no probabilístico, considerando a todos los alumnos que cumplan con los criterios de selección y que tanto los padres como los alumnos acepten participar.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Estudiantes de ambos sexos de 1º grado de primaria
- Estudiantes de las escuelas seleccionadas.
- Que sus padres hayan firmado el consentimiento informado para la participación en el estudio.

Criterios de exclusión

- Que presenten alguna condición de salud que impida la realización de la evaluación dental.
- Que cuenten con alguna aparatología de ortodoncia que impida la revisión bucal del escolar.

Criterios de eliminación

- No haber respondido la totalidad del cuestionario.
- No haber realizado la evaluación dental.

Variables

Variable dependiente

La variable dependiente es la presencia y severidad de DDE. En la **(tabla 11)** se desglosa la definición operacional, la clasificación y la escala de medición de todas las variables.

Variables independientes

Fueron agrupadas en variables sociodemográficas, dieta (frecuencia de consumo de alimentos y bebidas ácidas y hábitos), salud general (consumo de medicamentos, ERGE y vómito frecuente) y hábitos de higiene (higiene oral y frecuencia de cepillado), como lo muestra la siguiente tabla.

Tabla 11 Variables del estudio

DESGASTE DENTAL EROSIVO		
Severidad	Definición	Grado de afectación por erosión dental presente en cualquier superficie del diente
	Definición operacional	Puntaje obtenido por medio del índice BEWE clasificado en (Anexo 1) . Nulo/ leve = Puntaje BEWE 0-8 Moderado = Puntaje BEWE 9-13 Severo = Puntaje BEWE 14 a más.
	Tipo de variable / Escala de medición	Cuantitativa / Continua.
SOCIODEMOGRÁFICAS		
Edad	Definición	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de una persona a la fecha actual.
	Definición operacional	Respuesta a la pregunta: ¿Qué edad tiene su niño/a? En años y meses.
	Tipo de variable / Escala de medición	Cuantitativa / Continua.
Sexo	Definición	Características de la estructura corporal reproductiva, funciones y fenotipo que diferencian el organismo de una mujer o un hombre.
	Definición operacional	Respuesta a la pregunta: ¿Cuál es el sexo de su niño?

		0 = mujer 1 = hombre
	Tipo de variable / Escala de medición	Cualitativa / Nominal.
DIETA		
Hábito de chupar limón	Definición	Hábito de succionar o chupar limón.
	Definición operacional	Respuesta a la pregunta: ¿A su niño/a le gusta chupar limón? 0 = No 1 = Sí
	Tipo de variable / Escala de medición	Cualitativa / Nominal
Tomar bebidas ácidas durante o después de realizar actividades deportivas	Definición	Consumo de bebidas ácidas como jugos naturales o embotellados, refrescos, leche saborizada, agua saborizada natural o artificialmente durante o después de realizar actividad física.
	Definición operacional	Respuesta a las preguntas: ¿Su niño/a realiza actividades deportivas? 0 = No 1 = Sí ¿Qué tipo de bebida consume su niño/a durante o después de realizar actividades deportivas? 0 = Agua natural 1 = Agua de fruta 2 = Agua con sabor artificial 3 = Leche natural 4 = Leche con sabor 5 = Refresco 6 = Jugo de naranja natural

		<p>7 = Jugo natural de otra fruta 8 = Jugo embotellado 9 = Otra _____ 99 = No sabe</p> <p>Bebida consumida agrupada en:</p> <p>0= No consume bebidas con potencial erosivo durante o después de realizar actividades deportivas. 1= Sí consume bebidas con potencial erosivo (consumo de agua de fruta, saborizada artificialmente, refresco y jugos) durante o después de realizar actividades deportivas.</p> <p>Tipo de variable / Escala de medición: Cualitativa / Nominal</p>
Consumo de bebidas ácidas antes de dormir	<p>Definición</p> <p>Definición operacional</p>	<p>Consumir alguna bebida ácida como jugos naturales o embotellados, refrescos, leche saborizada, agua saborizada natural o artificialmente en la noche antes de dormir y no cepillarse los dientes después.</p> <p>Respuesta a las preguntas:</p> <p>¿Su niño/a toma alguna bebida justo antes de dormir y ya NO se cepilla después?</p> <p>0 = No 1 = Sí</p> <p>De ser así ¿Qué tipo de bebida consume?</p> <p>0 = Agua natural 1 = Agua de fruta 2 = Agua con sabor artificial 3 = Leche natural 4 = Leche con sabor 5 = Refresco 6 = Jugo de naranja natural 7 = Jugo natural de otra fruta 8 = Jugo embotellado 9 = Otra _____</p>

		<p>99 = No sabe</p> <p>Bebida consumida agrupada en:</p> <p>0= No consume bebidas con potencial erosivo antes de dormir.</p> <p>1= Sí consume bebidas con potencial erosivo (consumo de agua de fruta, saborizada artificialmente, refresco y jugos) antes de dormir.</p>
	Tipo de variable / Escala de medición	Cualitativa / Nominal
Agitar o mantener bebidas en la boca	Definición	Hábito de retener por un mayor tiempo al normal las bebidas ácidas en la boca antes de deglutirlas.
	Definición operacional	<p>Respuesta a la pregunta:</p> <p>Cuando su niño/a consume cualquier tipo de bebida ¿La agita, hace buches o la mantiene en su boca antes de pasársela?</p> <p>0 = No</p> <p>1 = Sí</p>
	Tipo de variable / Escala de medición	Cualitativa / Nominal
Frecuencia de consumo de alimentos y bebidas con potencial erosivo	Definición	Frecuencia de ingesta de alimentos y bebidas erosivas adoptado por una persona.
	Definición operacional	<p>Los alimentos incluidos en el cuestionario (Anexo 2) fueron:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Limón 2. Naranja 3. Mandarina 4. Toronja 5. Piña 6. Uva

7. Fresa
8. Tamarindo
9. Dulces pegajosos (Ej. Gomitas)
10. Dulces macizos
11. Refrescos
12. Leche con sabor
13. Yogurt de frutas / con sabor
14. Queso
15. Jugo de naranja natural
16. Jugo natural de otras frutas
17. Jugos embotellados
18. Agua de fruta cítrica
19. Agua con sabor de alguna otra fruta natural
20. Agua con sabor artificial
21. Bebidas deportivas
22. Cátsup
23. Salsas botanera (ej. Valentina)

Clasificados en:

0= Nunca

1= Un día

2= Algunos días (2-4 días)

3= Todos o la mayor parte de los días (5-7 días)

4= Varias veces al día

Frecuencia de consumo agrupada en:

0= No frecuente, considerando desde el consumo nulo hasta el consumo de 4 días a la semana.

1= Consumo frecuente, considerando el consumo de 5 a 7 días y el consumo de varias veces en el día (categoría 3 y 4)

	Tipo de variable / Escala de medición	Cualitativa / Ordinal
Frecuencia de consumo de alimentos y bebidas con potencial protector	Definición	Frecuencia de ingesta de alimentos y bebidas con características protectoras para el desarrollo de lesiones erosivas.
	Definición operacional	<p>Los alimentos incluidos fueron:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Yogurt natural 2. leche natural sin saborizante <p>Clasificados en:</p> <p>0= Nunca</p> <p>1= Un día</p> <p>2= Algunos días (2-4 días)</p> <p>3= Todos o la mayor parte de los días (5-7 días)</p> <p>4= Varias veces al día</p> <p>Frecuencia de consumo agrupada en:</p> <p>0= No frecuente, considerando desde el consumo nulo hasta el consumo de 4 días a la semana.</p> <p>1= Consumo frecuente, considerando el consumo de 5 a 7 días y el consumo de varias veces en el día (categoría 3 y 4)</p>
	Tipo de variable / Escala de medición	Cualitativa / Ordinal

SALUD GENERAL

Frecuencia de consumo de medicamentos con pH bajo	Definición	Preparación o producto farmacéutico empleado para la prevención, diagnóstico y/o tratamiento de una enfermedad.
	Definición operacional	<p>Respuesta a la pregunta:</p> <p>Le voy a mencionar algunos medicamentos, por favor indíqueme si su niño/a los consume y con qué frecuencia a la semana, por favor.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vitamina C efervescente o solubles Ej. Cevalin. 2. Vitamina C en tabletas masticables <p>Clasificados en:</p> <p>0= Nunca</p> <p>1= Un día</p> <p>2= Algunos días (2-4 días)</p> <p>3= Todos o la mayor parte de los días (5-7 días)</p> <p>4= Varias veces al día</p> <p>Frecuencia de consumo agrupada en:</p> <p>0= No frecuente, considerando desde el consumo nulo hasta el consumo de 4 días a la semana.</p> <p>1= Consumo frecuente, considerando el consumo de 5 a 7 días y el consumo de varias veces en el día (categoría 3 y 4)</p>
	Tipo de variable / Escala de medición	Cualitativa / Ordinal

Reflujo gastroesofágico	Definición	Enfermedad digestiva en la que el ácido gástrico sube por el esófago a la cavidad bucal.
	Definición operacional	<p>Respuesta a las preguntas:</p> <p>¿Algún médico o profesional de la salud ha diagnosticado a su niño/a con reflujo (regurgitación)?</p> <p>0 = No 1 = Si</p> <p>¿Ha notado que su niño/a presente reflujo (regurgitación de ácidos) durante el día o la noche?</p> <p>0 = No 1 = Si</p> <p>Generando una variable que incluía:</p> <p>0= No se reporta diagnóstico ni síntomas de reflujo. 1= Existe diagnóstico y/o síntomas de reflujo.</p>
	Tipo de variable / Escala de medición	Cualitativa / Nominal
Vómito	Definición	Expulsión violenta del contenido alimenticio del estómago por la boca.
	Definición operacional	<p>Respuesta a las preguntas:</p> <p>¿Ha notado que su niño/a tenga vómitos frecuentemente (al menos una vez a la semana)?</p> <p>0 = No 1 = Sí</p>

	Tipo de variable / Escala de medición	Cualitativa / Nominal
Higiene		
Higiene oral	Definición	Conjunto de cuidados que dan a los dientes para su mejor conservación y la salud general del organismo.
	Definición operacional	Escala de higiene en la que se encuentra el escolar según la puntuación obtenida en Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S) (Anexo 3) los métodos se describen en el (Anexo 4) .
		Clasificada en
		0 = Aceptable = 0- 1.9 1 = Deficiente = 2 o más
	Tipo de variable / Escala de medición	Cualitativa / Ordinal
Frecuencia de cepillado al día	Definición	Número de veces que cepilla sus dientes en un día.
	Definición operacional	Respuesta a la pregunta: ¿Cuántas veces al día se cepilla los dientes su niño/a?
		0 = 1 vez 1 = 2 veces 2 = 3 veces 3 = 4 veces o más
		Frecuencia de consumo agrupada en:
		0= 1 vez al día 1= 2 veces al día 2= 3 veces al día o más

Tipo de variable Cualitativa / Ordinal
/ Escala de medición

Covariable

Tabla 12 Covariables del estudio

Covariables		
Rechinar los dientes	Definición	Trastorno en el que se rechinan los dientes inconscientemente en el día o al dormir.
	Definición operacional	Respuesta a la pregunta: ¿Su niño/a rechina los dientes mientras duerme? 0= No 1= Sí
	Tipo de variable / Escala de medición	Cualitativa / Nominal Dicotómica
Apretamiento dental	Definición	Trastorno en el que se aprietan los dientes inconscientemente en el día o al dormir.
	Definición operacional	Respuesta a la pregunta: ¿Alguna vez ha notado que su niño/a apriete los dientes mientras está despierto/a? 0= No 1= Sí
	Tipo de variable / Escala de medición	Cualitativa / Nominal Dicotómica
Dolor de ATM	Definición	Percepción sensorial, localizada a nivel de la Articulación Temporo Mandibular ATM
	Definición operacional	Respuesta a la pregunta: ¿Su niño/a le ha comentado por la mañana o al despertar sentir la quijada atorada, tensa o adolorida?

0= No

1= Sí

Tipo de variable / Cualitativa / Nominal Dicotómica
Escala de medición

Métodos de recolección de información

Para iniciar la recolección de datos primeramente se seleccionaron las escuelas primarias públicas, se solicitó una reunión con el director de cada una de las escuelas, con el fin de explicar el objetivo y los requerimientos del estudio. Una vez obtenida la autorización por parte del director se convocó a una junta con los padres de familia.

La junta con los padres de familia se realizó siguiendo los lineamientos de protección para un regreso responsable y ordenado a las escuelas, ante la nueva normalidad. Por lo que, se convocó a los padres de familia en horarios escalonados para distribuir a las personas en distintos turnos, con el fin de hacer efectivas las medidas de protección. Los horarios de entrada de los padres de familia fueron cada 30 minutos y el horario fue definido en conjunto con el director de cada escuela.

A los padres de familia que acudan a la junta se les solicitó el uso correcto del cubrebocas y preservar la sana distancia. La junta con los padres de familia se llevó a cabo al aire libre, de ser posible en el patio de la escuela para garantizar la ventilación del área.

Una vez expuestos de manera sencilla y clara los objetivos, requerimientos y beneficios del estudio, se procedió a la entrega de consentimientos informados a los padres de familia.

Una vez obtenido el consentimiento por parte de los padres se realizó una explicación sencilla a los escolares cuyos padres hayan aceptado participar, en la que se les pidió su autorización para revisar su cavidad bucal. Posteriormente se les leyó la carta de asentimiento y al final de ella el niño marcó con un círculo la opción que eligió.

A los padres de familia que quisieron participar en el estudio se les realizó un cuestionario. Dicho cuestionario se realizó al aire libre por un entrevistador que portará cubrebocas en todo momento.

La recolección de la información se llevó a cabo en el siguiente orden:

1. Entrevista con los padres de familia para la realización del cuestionario.
2. Evaluación dental a los escolares en el siguiente orden:

a) Medición de higiene bucal mediante el Índice Higiene Oral Simplificado (IHO-S).

b) Desgaste dental erosivo mediante la Evaluación Básica de Desgaste Erosivo (BEWE).

Prueba piloto

El cuestionario fue sometido a una prueba piloto realizada en un grupo de n=16 padres de familia o tutores de niños de edad escolar.

A este grupo se les leyeron las preguntas y respuestas tal y como se realizaría en la investigación. Esta prueba se realizó con el fin de verificar la comprensión de las preguntas y respuestas. La duración de la aplicación del cuestionario fue de 15 a 17 minutos.

La prueba se realizó con un grupo de padres de familia cuyos hijos no pertenezcan a las escuelas que se seleccionarán en el estudio, con el fin de que el cuestionario pueda ser aplicado en cualquier población del mismo rango de edad.

Con base en los resultados de la prueba piloto se realizaron los cambios que se hayan detectado y se planeó una segunda prueba piloto, para corroborar que los cambios realizados hayan sido favorecedores.

En la sección de fuente extrínseca, frecuencia de consumo de alimentos, bebidas y medicamentos se modificó la pregunta:

¿Su niño/a después de cepillarse toma alguna bebida después? Por ¿Su niño/a toma alguna bebida justo antes de dormir y ya NO se cepilla después?

Con respecto a la evaluación dental, se estimó la duración de la revisión, se ensayó el orden de registro con el apuntador y se determinaron los protocolos a seguir para trasladar a los niños desde su salón hasta el área donde se llevó a cabo la evaluación. La duración de la evaluación fue de 5-7 min.

Cuestionario

La información acerca de datos sociodemográficas, dieta, salud general, hábitos de higiene dental y reporte de bruxismo se recolectó a partir de un cuestionario (**Anexo 2**). El manual de procedimientos para realizar el cuestionario a los padres de familia se describe en el (**Anexo 5**).

El cuestionario que se utilizó en este estudio fue una recopilación cuestionarios utilizados en estudios previos realizados en niños. Entre ellos un estudio realizado en niños de 3 a 5 años de edad (Gatt and Attard, 2019). La sección del cuestionario acerca de Bruxismo se obtuvo de los ítems propuestos por (Paesani et al., 2013) para el auto reporte de síntomas de bruxismo.

Al cuestionario obtenido se le calcularon dos tipos de confiabilidad: (1) consistencia interna, por medio del alfa de Cronbach (n=26) y (2) prueba re prueba en la que se realizó el cálculo del porcentaje de acuerdo simple.

Consistencia interna

Al realizar la prueba de consistencia interna (alfa de Cronbach) sin eliminar ningún ítem del cuestionario dio un valor de 0.71, por lo que se procedió a eliminar 5 ítems que mostraron tener respuestas constantes en las dos aplicaciones del cuestionario y así aumentar la confiabilidad.

Los ítems eliminados del cálculo fueron:

Sección: Frecuencia de consumo

- Consumo semanal de salsa/caldillo de tomate verde
- Frecuencia de consumo de antiácido efervescente (Alka-Seltzer)

Sección: Higiene dental

- ¿Su niño/a tiene cepillo dental propio?
- ¿Su niño/a utiliza pasta dental?
- ¿Su niño/a utiliza palillos de plástico para limpiar sus dientes o encías?

El coeficiente alfa de Cronbach aumentó a 0.8 considerándose como alta consistencia interna del instrumento.

Porcentaje de acuerdo simple

El cálculo del porcentaje de acuerdo simple se realizó en n=16 padres de familia, el cuestionario se aplicó en dos ocasiones con un lapso de 15 días de diferencia.

Se encontraron porcentajes de acuerdo simple por arriba del 60% en la tabla de frecuencia de consumo de naranja, mandarina, piña, uva, queso y jugo de naranja, jugos embotellados y cátsup.

En la sección de frecuencia de consumo de medicamentos el porcentaje de acuerdo simple varió entre 87.5% y 100%. En la sección de salud general en donde se preguntaba acerca de enfermedades como reflujo y vómito frecuente se reportaron porcentajes de acuerdo del 81.2% al 100%. Lo que significa que la confiabilidad de dichas respuestas es buena y que los padres de familia están enterados de las enfermedades o medicamentos que consume el niño.

En la sección de higiene dental se reportaron porcentajes de acuerdo que van del 68.7% al 100%. Siendo esta la sección que más mostró variación.

En la sección de síntomas de bruxismo se encontraron porcentajes de acuerdo que van de 75% al 93%, el ítem que mostraron menor porcentaje fue el que cuestionaban acerca de la presencia de rechinado.

Evaluación dental

La evaluación dental se realizó en un área al aire libre o en su defecto en un aula con buena ventilación.

En caso de que la evaluación dental se realice en un aula, se garantizó que exista una buena ventilación mediante el uso de un medidor de Dióxido de Carbono, cuidando no superar los 600-800 ppm al interior del aula. Antes de iniciar con la evaluación dental se realizaron las medidas básicas para la prevención de riesgos estipuladas de la Norma Oficial Mexicana NOM-013-SSA2.

La evaluación dental fue llevada a cabo por la alumna de maestría. Para ello, el escolar se mantuvo acostado en un escritorio o mesa, iluminando su cavidad bucal con luz artificial proveniente de lámparas tipo minero. Para la realización del IHO-S y BEWE se utilizó una sonda periodontal Hu-Friedy®, un espejo dental # 5 6B® y gasas, todo esto previamente esterilizado en bolsas desechables individuales.

En primer lugar, se evaluó el índice de higiene oral debido a que para examinar la presencia de DDE los dientes deben ser secados con una gasa y de ese modo los residuos se podrían eliminar.

El procedimiento detallado que se llevó a cabo para la realización de la evaluación dental se encuentra descrito en el manual de procedimientos para la evaluación dental (**Anexo 4**).

Estandarización

La estandarización fue realizada por dos dentistas con experiencia en los índices IHO-S y BEWE. La alumna de maestría fue estandarizada por medio de dos pasos (teórico y clínico), para IHO-S y BEWE en la dentición primaria. Su concordancia inter e intra-examinador para IHO-S y BEWE correspondió a un coeficiente kappa de Cohen ≥ 0.80 en los dos índices.

Procesamiento de los datos

La captura de los datos fue realizada en el programa EpiData Entry 3.1 y posteriormente los datos se analizaron con el programa STATA versión 14.

Primeramente, se realizó un análisis exploratorio para comprobar la veracidad de la base de datos y posteriormente se realizó un análisis descriptivo para conocer la distribución de las variables.

La descripción de los datos categóricos se realizó mediante frecuencias y porcentajes: Sexo, prevalencia de DDE, severidad de DDE, consumo frecuente de alimentos y bebidas, hábitos de consumo de alimentos y bebidas, consumo de vitamina C, reflujo gastroesofágico, vómito, higiene oral, frecuencia de cepillado y reporte de bruxismo.

Para las variables cuantitativas se utilizaron medidas de tendencia central y dispersión: edad, media de puntaje BEWE.

Posteriormente, se realizó un análisis bivariado entre la severidad de DDE y las variables independientes sociodemográficas (edad y sexo), dieta (frecuencia de consumo de alimentos y bebidas ácidas y hábitos), salud general (consumo de vitamina C efervescente o masticable, ERGE, vómito frecuente), hábitos de higiene (higiene oral y frecuencia de cepillado) y reporte de bruxismo, analizando el valor de chi cuadrada $p \leq 0.05$ como estadísticamente significativa.

Se ajustaron modelos múltiples para la severidad de DDE, utilizando regresión logística multinomial. Se estableció el valor de $p \leq 0.35$ para incluir la variable en el modelo y la plausibilidad biológica de variables con valor $p > 0.35$. Se calcularon las razones de momios e intervalos de confianza AL 95%. se consideró un resultado estadísticamente significativo si el intervalo de confianza al 95% no incluía al uno y un valor de $p < 0.05$.

Aspectos éticos y de bioseguridad

El protocolo ha sido sometido al comité de ética de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala y ha sido aprobado en el oficio número CE/FESI/052020/135 (**Anexo 6**). De igual forma, se sometió al comité de ética de la División de Estudios de Posgrado e Investigación y del mismo modo fue aprobado con el oficio número CIE/0505/11/2021 (**Anexo 7**).

Se diseñó un consentimiento informado que explicó los objetivos y métodos del estudio (**Anexo 8**). También, se les proporcionó una carta de asentimiento a los escolares antes del inicio de la recolección de datos y se les explicó de forma clara en qué consistió su participación. Al final de la carta de asentimiento se les pidió a los escolares que tacharan la opción “sí acepto” o “no acepto” (**Anexo 9**).

El financiamiento para poder realizar dicha investigación se obtuvo por parte del proyecto PAPIIT IA7563 y la beca CONACyT de nivel maestría.

10. RESULTADOS

Descripción de la población de estudio

De los 391 niños que se invitaron a participar, aceptaron 352. La tasa de no respuesta fue del 10% ($n=39$). La causa principal de negación fue por temor al contagio por Sars-Cov-2 (COVID-19), aun cuando se les reiteraron las medidas de protección que se iban a utilizar. La segunda causa fue por falta de interés.

Las edades de los 352 niños estuvieron entre los 5 a 7 años, con una media de 6.17 ± 0.45 años. El 76.5% de los niños tenía 6 años, el 20.4% tenía 7 años y el resto tenía 5 años. El 52.3% fueron

mujeres. El 79.1% de los hombres y el 73.9% de las mujeres tenía 6 años. No hubo diferencias de sexo de acuerdo con la edad ($p=0.158$). En la Tabla 13 se presenta la frecuencia de edad de acuerdo con el sexo.

Tabla 13. Edad de los de escolares de acuerdo con el sexo.

Variable	Total (%)	Edad			p*
		5 años(%)	6 años (%)	7 años (%)	
Sexo					
Hombre	168 (100)	7 (4.2)	133 (79.1)	28 (16.7)	0.158
Mujer	184 (100)	4 (2.2)	136 (73.9)	44 (23.9)	
Total (%)	352 (100)	11 (3.1)	269 (76.5)	72 (20.4)	

*Prueba exacta de Fisher

La media de dientes primarios presentes fue de 17.49 ± 2.06 , con una mediana de 18 y un mínimo de 12 dientes.

Desgaste dental erosivo

La prevalencia de DDE fue del 99.7% ($n=351$). La media de puntaje BEWE fue del 9.80 ± 4.80 . Con respecto a la severidad el 46.6% se encontraba en un nivel nulo/leve, el 27.3% moderado y 26.1% severo Tabla 14.

Tabla 14. Severidad de DDE		
Variable	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Nulo	1	0.28
Leve	163	46.3
Moderado	96	27.3
Severo	92	26.1
Total (%)	352	100

Todos los niños de 5 años ($n=11$) presentaron severidad nula o leve, el 23.8% de los escolares de 6 años presentó DDE severo, comparado con el 38.8% de los escolares de 7 años ($p < 0.001$). Con respecto al sexo el 32.1% de los hombres presentaron DDE severo, en comparación al 20.6% en mujeres ($p=0.050$). En la Tabla 15 se presenta la severidad de DDE de acuerdo con la edad y el sexo.

Tabla 15. Severidad de DDE de acuerdo con la edad y el sexo.

Variable	Total (%)	Severidad DDE			p*
		Nula/Leve (%)	Moderado (%)	Severo (%)	
Edad					
5 años	11 (100)	11 (100)	0 (0)	0 (0)	< 0.001
6 años	269 (100)	131 (48.7)	74 (27.5)	64 (23.8)	
7 años	72 (100)	22 (30.6)	22 (30.6)	28 (38.8)	
Sexo					
Hombre	168 (100)	72 (42.9)	42 (25)	54 (32.1)	0.050
Mujer	184 (100)	92 (50)	54 (29.4)	38 (20.6)	
Total (%)	352 (100)	164 (46.6)	96 (27.3)	92 (26.1)	

* Prueba de Chi²

Factores asociados y severidad de DDE

Los alimentos y bebidas con potencial erosivo o protector, que los escolares consumen con frecuencia (al menos 5 día a la semana), fueron los dulces (73%), la leche (72.4%) y los cítricos (64.5%). Los alimentos que tuvieron menor porcentaje de consumo frecuente (al menos 5 día a la semana), fueron el yogurt natural (9.7%) y la salsa cátsup (11%) Tabla 16.

Tabla 16. Consumo frecuente* de alimentos y bebidas

Variable	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Cítricos **		
No	125	35.5
Sí	227	64.5
Frutas no cítricas †		
No		
Sí	285	81
	67	19
Jugos de fruta		
No	264	75
Sí	88	25
Leche		
No	97	27.6
Sí	255	72.4
Leche saborizada		
No	179	50.8
Sí	173	49.1

Yogurt natural		
<i>No</i>	318	90.3
<i>Sí</i>	34	9.7
Yogurt de frutas		
<i>No</i>	298	84.7
<i>Sí</i>	54	15.3
Bebidas procesadas §		
<i>No</i>		
<i>Sí</i>	220	62.5
	132	37.5
Dulces		
<i>No</i>	95	27
<i>Sí</i>	257	73
Salsa picante		
<i>No</i>	213	60.5
<i>Sí</i>	139	39.5
Cátsup		
<i>No</i>	313	89
<i>Sí</i>	39	11
<i>Total (%)</i>	352	100

* Mayor o igual a 5 días de consumo. ** Limón, naranja, mandarina y toronja. † Piña, uva, fresa y tamarindo.
§ Refrescos, bebidas deportivas y jugos artificiales.

La prevalencia de DDE severo fue mayor en los escolares con consumo frecuente de cítricos (30.4% vs. 18.4%), jugos de fruta (36.4% vs 22.7%), y bebidas procesadas (34.8% vs. 20.9%) ($p < 0.05$). No se encontraron diferencias de la prevalencia de DDE severo con respecto al consumo de frutas no cítricas, leche natural, leche saborizada, yogurt natural, yogurt de frutas, dulces, salsa picante y cátsup ($p > 0.05$) (Tabla 17).

Tabla 17. Severidad de DDE de acuerdo con el consumo frecuente* de alimentos y bebidas

Variable	Total (%)	Severidad DDE			p **
		Nula/Leve (%)	Moderado (%)	Severo (%)	
Cítricos §					
<i>No</i>	125 (100)	64 (51.2)	38 (30.4)	23 (18.4)	0.049
<i>Sí</i>	227 (100)	100 (44.0)	58 (25.6)	69 (30.4)	
Frutas no cítricas †					
<i>No</i>					0.280
<i>Sí</i>	285 (100)	127 (44.6)	80 (28.0)	78 (27.4)	
	67 (100)	37 (55.2)	16 (23.9)	14 (20.9)	
Jugos de fruta					
<i>No</i>	264 (100)	135 (51.2)	69 (26.1)	60 (22.7)	0.007
<i>Sí</i>	88 (100)	29 (32.9)	27 (30.7)	32 (36.4)	

Leche						
<i>No</i>	97 (100)	47 (48.4)	22 (22.7)	28 (28.9)	0.468	
<i>Sí</i>	255 (100)	117 (45.9)	74 (29.0)	64 (25.1)		
Leche saborizada						
<i>No</i>	179 (100)	81 (45.3)	45 (25.1)	53 (29.6)	0.297	
<i>Sí</i>	173 (100)	83 (48.0)	51 (29.5)	39 (22.5)		
Yogurt natural						
<i>No</i>	318 (100)	149 (46.9)	85 (26.7)	84 (26.4)	0.777	
<i>Sí</i>	34 (100)	15 (44.1)	11 (32.4)	8 (23.5)		
Yogurt de frutas						
<i>No</i>	298 (100)	136 (45.6)	80 (26.9)	82 (27.5)	0.382	
<i>Sí</i>	54 (100)	28 (51.9)	16 (29.6)	10 (18.5)		
Bebidas procesadas §						
<i>No</i>	220 (100)	110 (50.0)	64 (29.1)	46 (20.9)	0.016	
<i>Sí</i>	132 (100)	54 (41.0)	32 (24.2)	46 (34.8)		
Dulces						
<i>No</i>	95 (100)	52 (54.7)	23 (24.2)	20 (21.1)	0.166	
<i>Sí</i>	257 (100)	112 (43.6)	73 (28.4)	72 (28.0)		
Salsa picante						
<i>No</i>	213 (100)	104 (48.8)	62 (29.1)	47 (22.1)	0.097	
<i>Sí</i>	139 (100)	60 (43.2)	34 (24.4)	45 (32.4)		
Cátsup						
<i>No</i>	313 (100)	148 (47.3)	84 (26.8)	81 (25.9)	0.756	
<i>Sí</i>	39 (100)	16 (41.0)	12 (30.8)	11 (28.2)		
<i>Total (%)</i>	352 (100)	164 (46.6)	96 (27.3)	92 (26.1)		

* Mayor o igual a 5 días de consumo. ** Prueba de Chi². † Limón, naranja, mandarina y toronja. ‡ Piña, uva, fresa y tamarindo. § Refrescos, bebidas deportivas y jugos artificiales.

Con respecto a los hábitos de dieta reportados por el principal cuidador, el hábito de chupar limón estuvo presente en el 41.2% (n=145) de los escolares. El consumo de bebidas ácidas al hacer algún deporte estuvo presente en 12.2% (n=43) de los escolares, considerando bebidas ácidas a jugos embotellados, jugos naturales de frutas, agua saborizada natural o artificialmente, refrescos o leche saborizada. El consumo de bebidas ácidas antes de dormir y no cepillarse los dientes después estuvo presente en el 17.6% (n=62) de los escolares. El hábito de mantener o agitar bebidas en la boca (hacer “buches” o jugar con la bebida) se presentó en el 33.2% (n=117) Tabla 18.

Tabla 18. Hábitos de consumo de alimentos y bebidas

<i>Variable</i>	<i>Frecuencia (n)</i>	<i>Porcentaje (%)</i>
-----------------	-----------------------	-----------------------

Chupar limón		
<i>No</i>	207	58.8
<i>Sí</i>	145	41.2
Consumo de bebida ácida al hacer deporte		
<i>No</i>	309	87.8
<i>Sí</i>	43	12.2
Consumo de bebida acida antes de dormir		
<i>No</i>	290	82.4
<i>Sí</i>	62	17.6
Mantener o agitar bebidas en la boca		
<i>No</i>	235	66.8
<i>Sí</i>	117	33.2
<i>Total (%)</i>	352	100

Tabla 19. Severidad de DDE de acuerdo con los hábitos de consumo de alimentos y bebidas

<i>Variable</i>	Total (%)	Severidad DDE			p*
		Nula/Leve (%)	Moderado (%)	Severo (%)	
Chupar limón					
<i>No</i>	207 (100)	96 (46.4)	56 (27.0)	55 (26.6)	0.975
<i>Sí</i>	145 (100)	68 (46.9)	40 (27.6)	37 (25.5)	
Consumo de bebida acida al hacer deporte					
<i>No</i>	309 (100)	148 (47.9)	79 (25.6)	82 (26.5)	0.151
<i>Sí</i>	43 (100)	16 (37.2)	17 (39.5)	10 (23.3)	
Consumo de bebida acida antes de dormir					
<i>No</i>	290 (100)	130 (44.8)	79 (27.3)	81 (27.9)	0.209
<i>Sí</i>	62 (100)	34 (54.8)	17 (27.4)	11 (17.8)	
Mantener o agitar bebidas en la boca					
<i>No</i>	235 (100)	107 (45.5)	69 (29.4)	59 (25.1)	0.452
<i>Sí</i>	117 (100)	57 (48.8)	27 (23)	33 (28.2)	
<i>Total (%)</i>	352 (100)	164 (46.6)	96 (27.3)	92 (26.1)	

No se observaron diferencias significativas de los hábitos con respecto a la severidad DDE ($p < 0.05$) (Tabla 19).

*Prueba de Chi2

Con respecto a las variables de salud general, la vitamina C en tabletas masticables fue consumida por el 25% ($n=88$), el 7.7% ($n=27$) la consumía una vez a la semana, el 5.4% ($n=19$) la consumió de 2 a 4 días a la semana, el 11.1% ($n=39$) la consumía de 5 a 7 días a la semana y el 0.8% ($n=3$) la consumía varias veces en el día. La vitamina C en tableta efervescente la consumía el 16.2% ($n=57$) de los escolares, el 8% ($n=28$) reportó consumirla 1 día a la semana, el 3.7% ($n=13$) reportó consumirla de 2 a 4 días a la semana y el 4.5% ($n=16$) la consumía de 5 a 7 días a la semana Tabla 20. No se observaron diferencias significativas de acuerdo con el consumo de vitamina C con respecto a la severidad DDE ($p > 0.05$) (Tabla 21).

Tabla 20. Consumo de vitamina C		
<i>Variable</i>	<i>Frecuencia (n)</i>	<i>Porcentaje (%)</i>
Vitamina C efervescente		
<i>No</i>	295	83.8
<i>Sí</i>	57	16.2
Vitamina C masticable		
<i>No</i>	264	75
<i>Sí</i>	88	25
<i>Total (%)</i>	352	100

Tabla 21. Severidad de DDE de acuerdo con el consumo de vitamina C					
<i>Variable</i>	<i>Total (%)</i>	Severidad DDE			<i>p*</i>
		Nula/Leve (%)	Moderado (%)	Severo (%)	
Vitamina C efervescente					
<i>No</i>	295 (100)	136 (46.1)	8 (27.8)	77 (26.1)	0.870
<i>Sí</i>	57 (100)	28 (49.1)	14 (24.6)	15 (26.3)	
Vitamina C masticable					
<i>No</i>	264 (100)	125 (47.4)	70 (26.5)	69 (26.1)	0.838
<i>Sí</i>	88 (100)	39 (44.3)	26 (29.6)	23 (26.1)	
<i>Total (%)</i>	352 (100)	164 (46.6)	96 (27.3)	92 (26.1)	

*Prueba de Chi2

Continuando con el análisis de la variable salud general, se evaluó la fuente intrínseca de ácidos por medio del diagnóstico médico de reflujo gastroesofágico, el cual solo se presentó en el 8.8% (n=31) de los escolares, según los datos obtenidos por medio del principal cuidador. Sin embargo, el 12.7% (n=45%) reportó que su niño/a ha presentado agruras, el 11.1% (n=39) reportó que su niño/a ha presentado eructos frecuentes y el 24.4% (n=86) de los niños han presentado boca seca, considerando a estos como síntomas predictivos de reflujo gastroesofágico. El vómito frecuente estuvo presente en 3.1% (n=11) de los escolares Tabla 22.

Tabla 22. reflujo gastroesofágico y vómito.		
<i>Variable</i>	<i>Frecuencia (n)</i>	<i>Porcentaje (%)</i>
Reflujo		
<i>No</i>	321	91.2
<i>Sí</i>	31	8.8
Agruras		
<i>No</i>	307	87.2
<i>Sí</i>	45	12.7
Eructo		
<i>No</i>	313	88.9
<i>Sí</i>	39	11.1
Boca seca		
<i>No</i>	266	75.6
<i>Sí</i>	86	24.4
Vomito		
<i>No</i>	341	96.9
<i>Sí</i>	11	3.1
<i>Total (%)</i>	352	100

Como se observa en la tabla 23, no se observaron diferencias significativas de acuerdo con los síntomas de reflujo gastroesofágico o vómito con respecto a la severidad DDE ($p>0.05$).

Tabla 23. Severidad de DDE de acuerdo con reflujo gastroesofágico y vómito.					
<i>Variable</i>	<i>Total (%)</i>	<i>Severidad DDE</i>			<i>p*</i>
		<i>Nula/Leve (%)</i>	<i>Moderado (%)</i>	<i>Severo (%)</i>	
Reflujo					
<i>No</i>	321 (100)	150 (46.7)	90 (28.1)	81 (25.2)	0.380
<i>Sí</i>	31 (100)	14 (45.2)	6 (19.3)	11 (35.5)	
Agruras					
<i>No</i>	307 (100)	140 (45.6)	89 (29.0)	78 (25.4)	0.166
<i>Sí</i>	45 (100)	24 (53.3)	7 (15.6)	14 (31.1)	
Eructo					
<i>No</i>	313 (100)	144 (46)	87 (27.8)	82 (26.2)	0.781
<i>Sí</i>	39 (100)	20 (51.2)	9 (23.1)	10 (26.6)	

Boca seca					
No	266 (100)	125 (47)	72 (27.0)	69 (25.9)	0.965
Sí	86 (100)	39 (45.4)	24 (27.9)	23 (26.7)	
Vomito					
No	341 (100)	160 (46.9)	94 (27.6)	87 (25.5)	0.332
Sí	11 (100)	4 (36.4)	2 (18.2)	5 (45.4)	
<i>Total (%)</i>	352 (100)	164 (46.6)	96 (27.3)	92 (26.1)	

* Prueba de Chi2

Con respecto a las variables de hábitos de higiene (higiene oral y frecuencia de cepillado), el 25.3% (n=86) de los escolares se cepillaba una vez al día, el 44.6% (n=157) se cepillaba dos veces al día, el 30.1% (n=106) se cepillaba 3 o más veces al día, según los datos obtenidos de su principal cuidador Tabla 24.

Tabla 24. Higiene oral y la frecuencia de cepillado		
<i>Variable</i>	<i>Frecuencia (n)</i>	<i>Porcentaje (%)</i>
Frecuencia de cepillado al día		
1 vez	89	25.3
2 veces	157	44.6
3 veces o más	106	30.1
IHO-S		
Aceptable	246	69.9
Deficiente	106	30.1
<i>Total (%)</i>	352	100

No se observaron diferencias significativas de la severidad de DDE con la higiene ($p > 0.05$) Tabla 25.

Tabla 25. Severidad de DDE de acuerdo con la higiene oral y la frecuencia de cepillado					
<i>Variable</i>	<i>Total (%)</i>	Severidad DDE			<i>p*</i>
		Nula/Leve (%)	Moderado (%)	Severo (%)	
Frecuencia de cepillado al día					
1 vez	89 (100)	43 (48.3)	21 (23.6)	25 (28.1)	0.925
2 veces	157 (100)	73 (46.5)	44 (28.0)	40 (25.5)	
3 veces o más	106 (100)	48 (45.3)	31 (29.2)	27 (25.5)	
IHO-S					
Aceptable	246 (100)	117 (47.6)	66 (26.8)	63 (25.6)	0.856
Deficiente	106 (100)	47 (44.3)	30 (28.3)	29 (27.4)	

Total (%)	352 (100)	164 (46.6)	96 (27.3)	92 (26.1)
-----------	------------------	-------------------	------------------	------------------

* Prueba de Chi2

El 39.2% (n=138) de los escolares rechinaba los dientes, el dolor en la Articulación Temporo Mandibular (ATM) estuvo presente en el 4.5% (n=16) de los escolares, mientras que el apretamiento estuvo presente en el 14.2% (n=50) de los escolares Tabla 26.

<i>Variable</i>	<i>Frecuencia (n)</i>	<i>Porcentaje (%)</i>
Rechinar		
<i>No</i>	214	60.8
<i>Sí</i>	138	39.2
Apretamiento		
<i>No</i>	302	85.8
<i>Sí</i>	50	14.2
Dolor ATM		
<i>No</i>	336	95.5
<i>Sí</i>	16	4.5
<i>Total (%)</i>	352	100

No se observaron diferencias significativas entre los síntomas de bruxismo con respecto a la severidad DDE ($p > 0.05$) (Tabla 27).

<i>Variable</i>	<i>Total (%)</i>	<i>Severidad DDE</i>			<i>p*</i>
		<i>Nula/Leve (%)</i>	<i>Moderado (%)</i>	<i>Severo (%)</i>	
Rechinar					
<i>No</i>	214 (100)	99 (46.3)	58 (27.1)	57 (26.6)	0.965
<i>Sí</i>	138 (100)	65 (47.1)	38 (27.5)	35 (25.4)	
Apretamiento					
<i>No</i>					0.511
<i>Sí</i>	302 (100)	140 (46.4)	80 (26.5)	82 (27.1)	
	50 (100)	24 (48.0)	16 (32.0)	10 (20.0)	
Dolor ATM					
<i>No</i>	336 (100)	156 (46.4)	93 (27.7)	87 (25.9)	0.720

<i>Sí</i>	16 (100)	8 (50.1)	3 (18.7)	5 (31.2)
<i>Total (%)</i>	352 (100)	164 (46.6)	96 (27.3)	92 (26.1)

*ATM = Articulación Temporo Mandibular. * Prueba de Chi2.*

Análisis multivariado

En el modelo de regresión logística multinomial se incluyeron las variables edad, sexo, cítricos, frutas no cítricas, jugo de frutas, leche saborizada, bebidas procesadas, dulces, salsa picante, consumo de bebidas erosivas al hacer deporte, consumir bebidas erosivas antes de dormir, agruras, vomito, reflujo, higiene y habito de rechinar los dientes.

El modelo final mostró que por cada año de incremento en la edad se incrementó en más de dos veces el momio de presentar DDE moderado (RM=2.46, IC95%, 1.32-4.57; p=0.004) e incrementó el momio cuatro veces para presentar DDE severo (RM=4.04, IC95%, 2.010-7.79; p<0.001). Los hombres tuvieron dos veces mayor momio de presentar DDE severo en comparación a las mujeres (RM=2.23, IC95%, 1.27-3.93; p=0.005).

Aquellos que tuvieron un consumo frecuente de cítricos (RM=2.09, IC95%, 1.12-3.89; p<0.1) y bebidas procesadas (RM=2.15, IC95%, 1.23-3.78; p=0.008) tuvieron dos veces mayor momio de presentar DDE severo.

Aquellos que consumieron frecuentemente jugo de frutas natural RM=1.99, IC95%, 1.05-3.75; p=0.033) y salsa picante RM=1.82, IC95%, 1.03-3.20; p=0.036) tuvieron casi dos veces el momio de presentar DDE severo.

Tabla 28. Razones de momios (Johansson et al.) crudas y ajustada del modelo de regresión logística multinomial para la severidad de desgaste dental erosivo (DDE).

R2 = 0.0761				
<i>Variable</i>	DDE MODERADO			
	RM* Crudas		RM* Ajustadas	
	<i>RM (IC 95%)</i>	<i>p</i>	<i>RM (IC 95%)</i>	<i>p**</i>
Edad				
<i>(años cumplidos)</i>	2.40 (1.32-4.37)	0.004	2.46 (1.32-4.57)	0.004
Sexo				
<i>(referencia=mujer)</i>	0.99 (0.60-1.65)	0.981	1.07 (0.63-1.81)	0.804
Cítricos	0.98 (0.58-1.63)	0.929	0.99 (0.57- 1.70)	0.962
Jugos de frutas	1.82 (1.00-3.32)	0.050	1.75 (0.94- 3.26)	0.080
Bebidas procesadas	1.02 (0.60-1.74)	0.946	0.99 (0.57-1.71)	0.971

Salsa picante	0.95 (0.56-1.61)	0.850	0.94 (0.54-1.61)	0.820
Reflujo	0.71 (0.26-1.92)	0.506	0.62 (0.22-1.72)	0.362
IHO-S §	1.13 (0.65-1.96)	0.659	0.96 (0.54-1.70)	0.902
Rechinar	1.00 (0.60-1.68)	0.994	1.02 (0.60-1.73)	0.943

DDE SEVERO

Variable	RM* Crudas		RM* Ajustadas	
	RM (IC 95%)	p	RM (IC 95%)	p**
Edad (años cumplidos)	3.36 (1.85-6.10)	<0.001	4.04 (2.10-7.79)	<0.001
Sexo (referencia=mujer)	1.82 (1.08-3.04)	0.024	2.23 (1.27-3.93)	0.005
Cítricos	1.92 (1.09-3.38)	0.024	2.09 (1.12-3.89)	0.021
Jugos de fruta	2.48 (1.38-4.47)	0.002	1.99 (1.05-3.75)	0.033
Bebidas procesadas	2.03 (1.21-3.43)	0.008	2.15 (1.23-3.78)	0.008
Salsa picante	1.66 (0.99-2.79)	0.055	1.82 (1.03-3.20)	0.036
Reflujo	1.45 (0.63-3.35)	0.379	1.26 (0.51-3.12)	0.613
IHO-S §	1.14 (0.65-1.99)	0.631	0.98 (0.53-1.83)	0.972
Rechinar	0.93 (0.55-1.59)	0.802	0.97 (0.55-1.72)	0.933

Modelo de regresión logística multinomial

*Referencia: DDE nulo/leve, ** Prueba de Chi2. § Índice de higiene oral simplificado.

11. DISCUSIÓN

En el presente estudio en niños con dentición primaria del Estado de México, la prevalencia de DDE fue elevada (99.7%) y el 26.1% presentó DDE severo. En México son escasos los estudios que reportan la prevalencia de DDE en dentición primaria. En niños de seis a 12 años de la Ciudad de México reportó una prevalencia de DDE en dentición mixta del 62% (Garduño-Picazo et al., 2020).

Por otra parte, en niños de cinco años de Noruega se encontró una prevalencia de DDE en dentición primaria del 80% (Tvilde et al., 2021), en niños de dos a cinco años de Colombia se reportó una prevalencia de 100% en dentición primaria (Pineda-Higueta et al., 2019) y en niños de seis años en Grecia una prevalencia de 78.8% utilizando el índice BEWE (Mantonanaki et al., 2013). Resultados similares fueron encontrados en el presente estudio.

Las razones del amplio rango en la prevalencia de DDE en dentición primaria podría estar relacionado con el tamaño de muestra de los sujetos en los estudios previamente mencionados, al tipo de diseño de estudio utilizado, al uso de diferentes criterios para el diagnóstico de DDE, a la influencia de varios factores sobre el resultado y a la morfología de la dentición. De acuerdo con la literatura, los dientes primarios son más pequeños que los dientes permanentes, el esmalte es más delgado y existen diferencias morfológicas en comparación con los dientes permanentes. Por lo tanto, el proceso erosivo llega antes a la dentina y puede producir una lesión avanzada ante una exposición temprana a los ácidos, en comparación con los dientes permanentes (Lussi and Jaeggi, 2006).

De igual modo en el presente estudio varios factores estuvieron relacionados con la prevalencia de DDE severa en niños en dentición primaria, entre ellos se encuentran la edad, el sexo, consumo de cítricos, jugos de fruta y salsa picante. Se ha observado que a medida que aumenta la edad, incrementa la severidad de DDE. Se observó que por cada año de aumento en la edad se incrementó la probabilidad en más de dos veces ($RM=2.46$) para presentar DDE moderado y cuatro veces ($RM=4.04$) para DDE severo en dentición primaria. Los resultados observados en el presente estudio confirman hallazgos previos que muestran que la severidad del desgaste dental está proporcionalmente relacionada con el aumento de la edad, y está relacionado con el mayor tiempo de exposición a los ácidos (Dahal et al., 2021) (Pineda-Higueta et al., 2019).

Otra variable que se encontró asociada con la severidad de DDE en la dentición primaria fue el sexo masculino ($RM=2.23$). Con respecto al sexo, diversas investigaciones realizadas en dentición permanente han reportado mayor presencia de DDE en el sexo masculino, lo que concuerda con el presente estudio. Esto puede ser explicado por la diferencia de dieta y hábitos

(Tschammler et al., 2016) (Cunha-Cruz et al., 2010) (Al-Dlaigan et al., 2001) (van Rijkom et al., 2002) (Larsen et al., 2005) (Arnadottir et al., 2010).

La DDE es muy variable, algunas personas experimentan la destrucción total de los dientes y otros mantienen la mayor parte de su estructura dental durante toda su vida, es probable que otros factores se encuentren relacionados al DDE y nos ayuden a explicar parte de la variabilidad en los resultados. Uno de ellos es el consumo frecuente y excesivo de frutas cítricas como son: el jugo de limón, jugo de naranja y también los refrescos y bebidas cítricas. En el presente estudio, los niños que tuvieron un consumo frecuente de cítricos (RM=2.09) y bebidas procesadas (RM=2.15) tuvieron dos veces mayor probabilidad de presentar DDE severo, de igual modo, aquellos niños que consumieron jugo de frutas natural (RM=1.99) y salsa picante (RM=1.82). Eso puede explicarse, porque dentro de los ingredientes de la salsa picante está el vinagre, del cual ha demostrado su potencial erosivo sobre el tejido dental (Willershausen et al., 2014). Por otra parte, en México el consumo de salsas picantes habitualmente se acompaña de alimentos y botanas con limón. Un estudio reciente realizado en escolares Mexicanos reporta que el consumo de alimentos y botanas acompañados con chile y limón está asociado a la prevalencia de DDE (RM: 1.594; CI 95%: 1.066-2.382; p = 0.023) (Garduño-Picazo et al., 2020).

Esta relación encontrada entre las bebidas procesadas y el DDE podría deberse a los hábitos inusuales para comer, beber o tragar, debido a que durante la alimentación los niños podrían sostener la bebida ácida en la cavidad bucal antes de tragarla, aumentando el tiempo de exposición de la sustancia ácida sobre los dientes y por lo tanto, aumentando el riesgo de erosión (Lingström and Simark Mattsson, 2020). Estudios previos han mostrado que el pH y la capacidad amortiguadora de los refrescos determinan su potencial erosivo, lo que a su vez contribuye al desgaste erosivo de los dientes (Saads Carvalho and Lussi, 2020).

A pesar de que en el presente estudio no se encontró una asociación entre el consumo de bebidas ácidas antes de dormir y la severidad de DDE (p=0.209), el consumo de bebidas ácidas antes de acostarse se ha considerado un factor de riesgo, especialmente para los niños. Investigaciones han reportado que el aumento en el consumo de jugos de frutas ácidas, bebidas de frutas y bebidas carbonatadas pueden estar provocando un aumento en la prevalencia de DDE, especialmente en niños y adolescentes (Al-Dlaigan et al., 2017) (Basha et al., 2020).

Pocos estudios han encontrado una asociación entre DDE y las variables: rechinar de los dientes, reflujo gástrico y/o el vómito. En niños con necesidades especiales se encontró una asociación entre el reflujo gástrico (RM=2.24) y la presencia de DDE (Basha et al., 2020), asimismo en niños de seis a 16 años el vómito (RM=3.27) y el reflujo gástrico (RM=3.21) fueron asociadas al DDE (Mohamed et al., 2021). En el presente estudio no se encontró una asociación entre la presencia

de reflujo y el DDE. La razón de no encontrar asociación podría deberse a que los estudios previos se enfocan adolescentes y adultos con dentición permanente (Nelson et al., 2000).

Una de las limitaciones del presente estudio es su diseño transversal, dado que no es posible determinar la relación causa-efecto de las variables independientes con el DDE. Otra limitante es que diversos estudios han utilizado diferentes criterios para el diagnóstico de DDE y eso dificulta la comparación de la prevalencia y severidad de DDE.

Una ventaja del presente estudio fue que la evaluación del DDE se realizó por medio del índice BEWE, que es un índice fácil de usar y actualmente muy usado en diversos estudios (Bartlett et al., 2008) logrando que el presente estudio sea comparable con estudios similares a nivel internacional (Marro et al., 2018). Una fortaleza del presente estudio es que se exploró la prevalencia de DDE en los dientes primarios y los factores asociados.

Con los resultados previos se pretende realizar a futuro estudios longitudinales a partir de los 5 años de edad para observar y detectar claramente las etapas del desgaste dental que han experimentado los dientes al término de su estancia en la cavidad bucal y poder determinar la relación causa efecto en la dentición primaria. Además, realizar campañas de prevención enfocados a los principales cuidadores de los escolares informando acerca de los factores asociados a DDE.

12. CONCLUSIONES

- La presencia de DDE en dentición primaria fue alta, en casi en su totalidad para prevalencia y $\sim 1/3$ para DDE severo.
- Los factores dietéticos asociados con DDE severo, forman parte del consumo regular de los niños en edad escolar.
- Esta población se encontró que está en un riesgo alto de presentar DDE, debido a los hábitos dietéticos de su grupo etario en la población mexicana, los cuales impactan su condición de salud bucal.
- Dado que aquellos sujetos que presentan DDE en dentición primaria, tienen un alto riesgo de presentarlo en dentición permanente, es importante establecer estrategias de intervención desde la etapa infantil, enfocados tanto a los niños, como a sus cuidadores.

13. REFERENCIAS

- ADDY, M. & SHELLIS, R. P. 2006. Interaction between attrition, abrasion and erosion in tooth wear. *Monogr Oral Sci*, 20, 17-31.
- AL-ASHTAL, A., JOHANSSON, A., OMAR, R. & JOHANSSON, A. K. 2017. Dental erosion in groups of Yemeni children and adolescents and the modification of an erosion partial recording system. *Int J Paediatr Dent*, 27, 283-292.
- AL-DLAIGAN, Y. H., AL-MEEDANIA, L. A. & ANIL, S. 2017. The influence of frequently consumed beverages and snacks on dental erosion among preschool children in Saudi Arabia. *Nutr J*, 16, 80.
- AL-DLAIGAN, Y. H., SHAW, L. & SMITH, A. 2001. Dental erosion in a group of British 14-year-old, school children. Part I: Prevalence and influence of differing socioeconomic backgrounds. *Br Dent J*, 190, 145-9.
- AL-MAJED, I., MAGUIRE, A. & MURRAY, J. J. 2002. Risk factors for dental erosion in 5-6 year old and 12-14 year old boys in Saudi Arabia. *Community Dent Oral Epidemiol*, 30, 38-46.
- AMAECHE, B. T., HIGHAM, S. M. & EDGAR, W. M. 1999. Factors influencing the development of dental erosion in vitro: enamel type, temperature and exposure time. *J Oral Rehabil*, 26, 624-30.
- ARNADOTTIR, I. B., HOLBROOK, W. P., EGGERTSSON, H., GUDMUNDSDOTTIR, H., JONSSON, S. H., GUDLAUGSSON, J. O., SAEMUNDSSON, S. R., ELIASSON, S. T. & AGUSTSDOTTIR, H. 2010. Prevalence of dental erosion in children: a national survey. *Community Dent Oral Epidemiol*, 38, 521-6.
- BARDSLEY, P. F. 2008. The evolution of tooth wear indices. *Clin Oral Investig*, 12 Suppl 1, S15-9.
- BARDSLEY, P. F., TAYLOR, S. & MILOSEVIC, A. 2004. Epidemiological studies of tooth wear and dental erosion in 14-year-old children in North West England. Part 1: The relationship with water fluoridation and social deprivation. *Br Dent J*, 197, 413-6; discussion 399.
- BARTLETT, D., GANSS, C. & LUSSI, A. 2008. Basic Erosive Wear Examination (BEWE): a new scoring system for scientific and clinical needs. *Clin Oral Investig*, 12 Suppl 1, S65-8.
- BASHA, S., ENAN, E. T., MOHAMED, R. N., ASHOUR, A. A., ALZHRANI, F. S. & ALMUTAIRI, N. E. 2020. Association between soft drink consumption, gastric reflux, dental erosion, and obesity among special care children. *Spec Care Dentist*, 40, 97-105.
- CALATRAVA, L. 2015. ÍNDICES EPIDEMIOLÓGICOS DEL DESGASTE DENTAL EROSIVO. EPIDEMIOLOGICAL INDICES OF EROSIVE DENTAL WEAR. *Revista de Operativa dental y biomateriales*, 4.
- CALATRAVA ORAMAS, L. A. 2015. Bebidas gaseosas y su impacto en la salud bucal. *Acta odontológica venezolana*, 53.
- CARVALHO, T. S., COLON, P., GANSS, C., HUYSMANS, M. C., LUSSI, A., SCHLUETER, N., SCHMALZ, G., SHELLIS, P. R., BJORG TVEIT, A. & WIEGAND, A. 2016. Consensus Report of the European Federation of Conservative Dentistry: Erosive tooth wear diagnosis and management. *Swiss Dent J*, 126, 342-346.

- CARVALHO, T. S., LUSSI, A., JAEGGI, T. & GAMBON, D. L. 2014. Erosive tooth wear in children. *Monogr Oral Sci*, 25, 262-78.
- CUNHA-CRUZ, J., PASHOVA, H., PACKARD, J. D., ZHOU, L. & HILTON, T. J. 2010. Tooth wear: prevalence and associated factors in general practice patients. *Community Dent Oral Epidemiol*, 38, 228-34.
- DAHAL, S., POUDEL, P., PRADHAN, M. & MAINALI, B. 2021. Tooth Wear and Associated Factors in School Children with Primary Dentition in Kathmandu Valley. *J Nepal Health Res Counc*, 18, 637-643.
- DESHPANDE, S. D. & HUGAR, S. M. 2004. Dental erosion in children : an increasing clinical problem. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*, 22, 118-27.
- DUANGTHIP, D., CHEN, K. J., GAO, S. S., LUSSI, A., LO, E. C. M. & CHU, C. H. 2018. Erosive tooth wear among preschool children in Hong Kong. *Int J Paediatr Dent*.
- ECCLES, J. D. 1979. Dental erosion of nonindustrial origin. A clinical survey and classification. *J Prosthet Dent*, 42, 649-53.
- ECCLES, J. D. & JENKINS, W. G. 1974. Dental erosion and diet. *J Dent*, 2, 153-9.
- FEATHERSTONE, J. D. B. & LUSSI, A. 2006. Understanding the chemistry of dental erosion. *Monogr Oral Sci*, 20, 66-76.
- FRAZAO, J. B., MACHADO, L. G. & FERREIRA, M. C. 2018. Dental erosion in schoolchildren and associated factors: A cross-sectional study. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*, 36, 113-119.
- GANESH, M., HERTZBERG, A., NURKO, S., NEEDLEMAN, H. & ROSEN, R. 2016. Acid Rather Than Nonacid Reflux Burden Is a Predictor of Tooth Erosion. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*, 62, 309-13.
- GANSS, C. 2006. Definition of erosion and links to tooth wear. *Monogr Oral Sci*, 20, 9-16.
- GANSS, C., KLIMEK, J. & GIESE, K. 2001. Dental erosion in children and adolescents--a cross-sectional and longitudinal investigation using study models. *Community Dent Oral Epidemiol*, 29, 264-71.
- GANSS, C. & LUSSI, A. 2014. Diagnosis of erosive tooth wear. *Monogr Oral Sci*, 25, 22-31.
- GARDUÑO-PICAZO, M. G., RUIZ-RAMOS, M. & JUÁREZ-LÓPEZ, M. 2020. Dental Erosion Risk Factors in 6 to 12 Year Old children in Mexico City. *J Clin Pediatr Dent*, 44, 95-99.
- GATOU, T. & MAMAI-HOMATA, E. 2012. Tooth wear in the deciduous dentition of 5-7-year-old children: risk factors. *Clin Oral Investig*, 16, 923-33.
- GATT, G. & ATTARD, N. 2019. Erosive wear of the primary dentition: who is aware of it? *Eur Arch Paediatr Dent*, 20, 285-294.
- GEDALIA, I., DAKUAR, A., SHAPIRA, L., LEWINSTEIN, I., GOULTSCHIN, J. & RAHAMIM, E. 1991. Enamel softening with Coca-Cola and rehardening with milk or saliva. *Am J Dent*, 4, 120-2.
- GIUNTA, J. L. 1983. Dental erosion resulting from chewable vitamin C tablets. *J Am Dent Assoc*, 107, 253-6.
- GOPINATH, V. K. 2016. The prevalence of dental erosion in 5-year-old preschoolers in Sharjah, United Arab Emirates. *Eur J Dent*, 10, 215-219.
- HABIB, M., HOTTEL, T. L. & HONG, L. 2013. Prevalence and risk factors of dental erosion in American children. *J Clin Pediatr Dent*, 38, 143-8.

- HARA, A. T., ANDO, M., GONZÁLEZ-CABEZAS, C., CURY, J. A., SERRA, M. C. & ZERO, D. T. 2006. Protective effect of the dental pellicle against erosive challenges in situ. *J Dent Res*, 85, 612-6.
- HARA, A. T. & ZERO, D. T. 2008. Analysis of the erosive potential of calcium-containing acidic beverages. *Eur J Oral Sci*, 116, 60-5.
- HUANG, L. L., LEISHMAN, S., NEWMAN, B. & SEOW, W. K. 2015. Association of erosion with timing of detection and selected risk factors in primary dentition: a longitudinal study. *Int J Paediatr Dent*, 25, 165-73.
- HUNTER, M. L., WEST, N. X., HUGHES, J. A., NEWCOMBE, R. G. & ADDY, M. 2000. Erosion of deciduous and permanent dental hard tissue in the oral environment. *J Dent*, 28, 257-63.
- JÄRVINEN, V. K., RYTÖMAA, II & HEINONEN, O. P. 1991. Risk factors in dental erosion. *J Dent Res*, 70, 942-7.
- JASTANIYAH, N., AL-MAJED, I. & ALQAHTANI, A. 2019. The relationship between overweight/obesity and dental erosion among a group of Saudi children and adolescents. *Indian J Dent Res*, 30, 200-206.
- JOHANSSON, A. K., SORVARI, R., BIRKHED, D. & MEURMAN, J. H. 2001. Dental erosion in deciduous teeth--an in vivo and in vitro study. *J Dent*, 29, 333-40.
- KANZOW, P., WEGEHAUPT, F. J., ATTIN, T. & WIEGAND, A. 2016. Etiology and pathogenesis of dental erosion. *Quintessence Int*, 47, 275-8.
- KAZOULLIS, S., SEOW, W. K., HOLCOMBE, T., NEWMAN, B. & FORD, D. 2007. Common dental conditions associated with dental erosion in schoolchildren in Australia. *Pediatr Dent*, 29, 33-9.
- KINNEY, J. H., BALOOCH, M., HAUPT, D. L., JR., MARSHALL, S. J. & MARSHALL, G. W., JR. 1995. Mineral distribution and dimensional changes in human dentin during demineralization. *J Dent Res*, 74, 1179-84.
- LARSEN, M. J., POULSEN, S. & HANSEN, I. 2005. Erosion of the teeth: prevalence and distribution in a group of Danish school children. *Eur J Paediatr Dent*, 6, 44-7.
- LEMESHOW, S., HOSMER, D. W., KLAR, J., LWANGA, S. K. & ORGANIZATION, W. H. 1990. *Adequacy of sample size in health studies*, Chichester: Wiley.
- LINGSTRÖM, P. & SIMARK MATTSSON, C. 2020. Chapter 2: Oral Conditions. *Monogr Oral Sci*, 28, 14-21.
- LINNETT, V. & SEOW, W. K. 2001. Dental erosion in children: a literature review. *Pediatr Dent*, 23, 37-43.
- LÓPEZ-FRÍAS, F. J., CASTELLANOS-COSANO, L., MARTÍN-GONZÁLEZ, J., LLAMAS-CARRERAS, J. M. & SEGURA-EGEA, J. J. 2012. Clinical measurement of tooth wear: Tooth wear indices. *J Clin Exp Dent*, 4, e48-53.
- LUSSI, A. 1996. Dental erosion clinical diagnosis and case history taking. *Eur J Oral Sci*, 104, 191-8.
- LUSSI, A. & CARVALHO, T. S. 2014. Erosive tooth wear: a multifactorial condition of growing concern and increasing knowledge. *Monogr Oral Sci*, 25, 1-15.
- LUSSI, A. & CARVALHO, T. S. 2015. Analyses of the Erosive Effect of Dietary Substances and Medications on Deciduous Teeth. *PLoS One*, 10, e0143957.
- LUSSI, A. & JAEGGI, T. 2006. Dental erosion in children. *Monogr Oral Sci*, 20, 140-151.

- LUSSI, A., SCHAFFNER, M. & JAEGGI, T. 2016. [Diagnosis of dental erosions]. *Swiss Dent J*, 126, 466-7.
- MAHARANI, D. A., PRATIWI, A. N., SETIAWATI, F., ZHANG, S., GAO, S. S., CHU, C. H. & RAHARDJO, A. 2019. Tooth wear among five-year-old children in Jakarta, Indonesia. *BMC Oral Health*, 19, 192.
- MANTONANAKI, M., KOLETSI-KOUNARI, H., MAMAI-HOMATA, E. & PAPAIOANNOU, W. 2013. Dental erosion prevalence and associated risk indicators among preschool children in Athens, Greece. *Clin Oral Investig*, 17, 585-93.
- MARQUÉS MARTÍNEZ, L., SEGARRA ORTELLS, C., GAVARA NAVARRO M^a, J. & BORRELL GARCÍA, C. 2020. [Dental erosion in a sample of Valencian children. Prevalence and evaluation of eating habits]. *Nutr Hosp*, 37, 895-901.
- MARRO, F., JACQUET, W., BOTTENBERG, P. & MARTENS, L. 2018. The Influence of Behavioural and Sociodemographic Risk Indicators on Erosive Tooth Wear in Flemish Adolescents, Belgium. *Caries Res*, 52, 119-128.
- MCGUIRE, J., SZABO, A., JACKSON, S., BRADLEY, T. G. & OKUNSERI, C. 2009. Erosive tooth wear among children in the United States: relationship to race/ethnicity and obesity. *Int J Paediatr Dent*, 19, 91-8.
- MOHAMED, R. N., BASHA, S., AL-THOMALI, Y., ALZHRANI, F. S., ASHOUR, A. A. & ALMUTAIR, N. E. 2021. Dental Erosion Prevalence and Its Association With Obesity Among Children With and Without Special Healthcare Needs. *Oral Health Prev Dent*, 19, 579-586.
- MURAKAMI, C., TELLO, G., ABANTO, J., OLIVEIRA, L. B., BONINI, G. C. & BÖNECKER, M. 2016. Trends in the prevalence of erosive tooth wear in Brazilian preschool children. *Int J Paediatr Dent*, 26, 60-5.
- NELSON, S. P., CHEN, E. H., SYNIAR, G. M. & CHRISTOFFEL, K. K. 2000. Prevalence of symptoms of gastroesophageal reflux during childhood: a pediatric practice-based survey. Pediatric Practice Research Group. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 154, 150-4.
- O'BRIEN, M. 1994. *Children's dental health in the United Kingdom 1993*, HM Stationery Office.
- O'SULLIVAN, E. 2000. A new index for the measurement of erosion in children. *Eur J Paediatr Dent*, 2, 69-74.
- ORGANIZATION, P. A. H. 2015. Taxes on sugar-sweetened beverages as a public health strategy: the experience of Mexico. PAHO.
- PAESANI, D. A., LOBBEZOO, F., GELOS, C., GUARDA-NARDINI, L., AHLBERG, J. & MANFREDINI, D. 2013. Correlation between self-reported and clinically based diagnoses of bruxism in temporomandibular disorders patients. *J Oral Rehabil*, 40, 803-9.
- PINEDA-HIGUITA, S., SALDARRIAGA-BOLÍVAR, V., GONZÁLEZ-PENAGOS, C., MORENO-CALLEJAS, S. & MURILLO-MURILLO, A. Y. 2019. Characteristics and severity of tooth wear in 2 to 5-year-old kindergarten children in Medellin. *Acta Odontol Latinoam*, 32, 75-78.
- REDDY, A., NORRIS, D. F., MOMENI, S. S., WALDO, B. & RUBY, J. D. 2016. The pH of beverages in the United States. *J Am Dent Assoc*, 147, 255-63.
- RENDÓN, A. 2015. Facetas de desgaste dentario y personalidad: revisión bibliográfica. *Revista KIRU*, 12.

- RESTARSKI, J. S. & GORTNER JR, R. A. 1945. Effect of acid beverages containing fluorides upon the teeth of rats and puppies. *Journal of the American Dental Association*, 32, 668-675.
- RIVERA, J. A., MUÑOZ-HERNÁNDEZ, O., ROSAS-PERALTA, M., AGUILAR-SALINAS, C. A., POPKIN, B. M. & WILLETT, W. C. 2008. Consumo de bebidas para una vida saludable: recomendaciones para la población mexicana. *Salud Pública de México*, 50, 173-195.
- RODRÍGUEZ BURELO, M. D. R., AVALOS-GARCÍA, M. I. & LÓPEZ-RAMÓN, C. 2014. Consumo de bebidas de alto contenido calórico en México: un reto para la salud pública. *Salud en Tabasco*, 20, 28-33.
- ROESCH-RAMOS, L., ROESCH-DIETLEN, F., REMES-TROCHE, J. M., ROMERO-SIERRA, G., MATA-TOVAR CDE, J., AZAMAR-JACOME, A. A. & BARRANCA-ENRIQUEZ, A. 2014. Dental erosion, an extraesophageal manifestation of gastroesophageal reflux disease. The experience of a center for digestive physiology in Southeastern Mexico. *Rev Esp Enferm Dig*, 106, 92-7.
- ROGALLA, K., FINGER, W. & HANNIG, M. 1992. Influence of buffered and unbuffered acetylsalicylic acid on dental enamel and dentine in human teeth: an in vitro pilot study. *Methods Find Exp Clin Pharmacol*, 14, 339-46.
- SAADS CARVALHO, T. & LUSSI, A. 2020. Chapter 9: Acidic Beverages and Foods Associated with Dental Erosion and Erosive Tooth Wear. *Monogr Oral Sci*, 28, 91-98.
- SANTACRUZ, M. C. F. & CHAMORRO, A. C. M. 2011. Diagnóstico y epidemiología de erosión dental. *Salud UIS*, 43.
- SHAW, L. & SMITH, A. 1994. Erosion in children: an increasing clinical problem? *Dent Update*, 21, 103-6.
- SMITH, B. G. & KNIGHT, J. K. 1984. An index for measuring the wear of teeth. *Br Dent J*, 156, 435-8.
- SPAVENTA, A. G. 2013. ERGE y obesidad. *Medigraphic*, 35, 57-59.
- STACK, M. V. 1953. Variation in the organic content of deciduous enamel and dentine. *Biochem J*, 54, xv.
- TAO, D. Y., HAO, G., LU, H. X., TIAN, Y. & FENG, X. P. 2015. Dental erosion among children aged 3-6 years and its associated indicators. *J Public Health Dent*, 75, 291-7.
- TREDWIN, C. J., SCULLY, C. & BAGAN-SEBASTIAN, J. V. 2005. Drug-induced disorders of teeth. *J Dent Res*, 84, 596-602.
- TSCHAMMLER, C., MÜLLER-PFLANZ, C., ATTIN, T., MÜLLER, J. & WIEGAND, A. 2016. Prevalence and risk factors of erosive tooth wear in 3-6 year old German kindergarten children-A comparison between 2004/05 and 2014/15. *J Dent*, 52, 45-9.
- TSCHAMMLER, C., SIMON, A., BROCKMANN, K., ROBL, M. & WIEGAND, A. 2019. Erosive tooth wear and caries experience in children and adolescents with obesity. *J Dent*, 83, 77-86.
- TVILDE, B. N., VIRTANEN, J. I., BLETTSA, A., GRAUE, A. M., SKAARE, A. B. & SKEIE, M. S. 2021. Dental erosive wear in primary teeth among five-year-olds - Bergen, Norway. *Acta Odontol Scand*, 79, 167-173.
- VAN RIJKOM, H. M., TRUIN, G. J., FRENCKEN, J. E., KÖNIG, K. G., VAN 'T HOF, M. A., BRONKHORST, E. M. & ROETERS, F. J. 2002. Prevalence, distribution and background

- variables of smooth-bordered tooth wear in teenagers in the Hague, the Netherlands. *Caries Res*, 36, 147-54.
- WETSELAAR, P. & LOBBEZOO, F. 2016. The tooth wear evaluation system: a modular clinical guideline for the diagnosis and management planning of worn dentitions. *J Oral Rehabil*, 43, 69-80.
- WIEGAND, A., BLIGGENSTORFER, S., MAGALHAES, A. C., SENER, B. & ATTIN, T. 2008. Impact of the in situ formed salivary pellicle on enamel and dentine erosion induced by different acids. *Acta Odontol Scand*, 66, 225-30.
- WIEGAND, A., MÜLLER, J., WERNER, C. & ATTIN, T. 2006. Prevalence of erosive tooth wear and associated risk factors in 2-7-year-old German kindergarten children. *Oral Dis*, 12, 117-24.
- WILLERSHAUSEN, I., WEYER, V., SCHULTE, D., LAMPE, F., BUHRE, S. & WILLERSHAUSEN, B. 2014. In vitro study on dental erosion caused by different vinegar varieties using an electron microprobe. *Clin Lab*, 60, 783-90.
- ZERO, D. T. 1996. Etiology of dental erosion--extrinsic factors. *Eur J Oral Sci*, 104, 162-77.

ANEXOS

Anexo 1 Hoja de recolección del Examen Básico de Desgaste Dental Erosivo BEWE



Examen básico de desgaste dental erosivo BEWE

Fecha ___/___/___/

Nombre: _____ Escuela: _____ Grupo: _____

Vestibular										
Incisal/Oclusal										
Palatino										
	55	54	53	52	51	61	62	63	64	65
	85	84	83	82	81	71	72	73	74	75
Lingual										
Incisal/Oclusal										
Vestibular										

Códigos:

- 0 No hay evidencia de erosión.
- 1 Erosión inicial del esmalte, sin involucrar dentina; La superficie se observa lisa y brillante, la zona más profunda de la lesión es color blanco.
- 2 Erosión más profunda del esmalte; signos más pronunciados que el criterio 1, se trasluce coloración amarilla a través del esmalte.
- 3 Erosión de la dentina; la zona más profunda de la lesión es amarilla.

Anexo 2 Cuestionario

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Programa de Maestría en Ciencias Médicas
Odontológicas y de la Salud



MAESTRÍA y
DOCTORADO en
Ciencias Médicas
Odontológicas
y de la Salud



CUESTIONARIO

Folio ___/___/___

Este cuestionario contiene preguntas socioeconómicas, así como también preguntas acerca de la dieta del niño, su salud dental y general etc.

La información que usted nos proporcione no se utilizará con otros fines diferentes al proyecto de investigación, sus datos son confidenciales.

Fecha /___/___ - /___/___ - /___/___/___/___
Día Mes Año

Escuela _____

Nombre del niño/a _____

1. ¿Qué edad tiene su niño/a?...../___/___/___
Años Meses

2. ¿Cuál es el sexo de su niño?...../___/___
0 = Hombre 1 = Mujer

FUENTE EXTRÍNSECA

Frecuencia de consumo de alimentos, bebidas y medicamentos

Voy a iniciar haciéndole algunas preguntas acerca de alimentos que podría consumir su niño/a

1. ¿A su niño/a le gusta chupar limón?/___/___
0 = No
1 = Sí
9 = No sabe

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "NO" o "NO SABE" favor de ir a la pregunta 3

2. De ser así ¿Cuántos días a la semana lo hace?/___/___
0 = Un día (1 día)
1 = Algunos días (2-4 días)
2 = Todos o la mayor parte de los días (5-7 días)
9 = No sabe

3. ¿Su niño/a realiza actividades deportivas?...../___/
0 = No
1 = Sí

En caso de que la respuesta sea NO, pasar a la pregunta 5

4. ¿Qué tipo de bebida consume su niño/a durante o después de realizar actividades deportivas?...../___/
0 = Agua natural
1 = Agua de fruta
2 = Agua con sabor artificial
3 = Leche natural
4 = Leche con sabor
5 = Refresco
6 = Jugo de naranja natural
7 = Jugo natural de otra fruta
8 = Jugo embotellado
9 = Otra _____
99 = No sabe

5. ¿Su niño/a toma alguna bebida justo antes de dormir y ya NO se cepilla después?...../___/
0 = No
1 = Sí
9 = No sabe

Si la respuesta a la pregunta anterior fue "NO" o "NO SABE" favor de ir a la pregunta 7

6. De ser así ¿Qué tipo de bebida consume?...../___/
0 = Agua natural
1 = Agua de fruta
2 = Agua con sabor artificial
3 = Leche natural
4 = Leche con sabor
5 = Refresco
6 = Jugo de naranja natural
7 = Jugo natural de otra fruta
8 = Jugo embotellado
9 = Otra _____
99 = No sabe

7. Cuando su niño/a consume cualquier tipo de bebida ¿La agita, hace buches o la mantiene en su boca antes de pasársela?...../___/
0 = No
1 = A veces
2 = Sí
9 = No sabe

8. Por favor, indíqueme cuantas veces a la semana su niño/a consume cualquiera de los alimentos que le voy a mencionar a continuación, aun cuando lo consuma en cantidades pequeñas.

	0 = NUNCA	1 = UN DÍA (1 DÍA)	2 = ALGUNOS DÍAS (2-4 DÍAS)	3 = TODOS O LA MAYOR PARTE DE LOS DÍAS (5-7 DÍAS)	4 = VARIAS VECES AL DÍA
1. Limón					
2. Naranja					
3. Mandarina					
4. Toronja					
5. Piña					
6. Uva					
7. Fresa					
8. Tamarindo					
9. Dulces pegajosos (Ej. Gomas)					
10. Dulces macizos					
11. Refrescos					
12. Leche con sabor					
13. Leche natural (sin saborizante)					
14. Yogurt de frutas / con sabor					
15. Yogurt natural					
16. Queso					
17. Jugo de naranja natural					
18. Jugo natural de otras frutas					
19. Jugos embotellados					
20. Agua de fruta cítrica					
21. Agua con sabor de alguna otra fruta natural					
22. Agua con sabor artificial					
23. Bebidas deportivas					
24. Cátsup					
25. Salsas botanera (ej. Valentina)					

9. ¿Considera que lo que reporta es parecido a lo que consume su niño/a normalmente o pudo haber cambiado por enfermedad o vistas en casa...../___/

- 0 = No
- 1 = Sí
- 9 = No sabe

10. A continuación le voy a mencionar algunos medicamentos, por favor indíqueme si su niño/a los consume y con qué frecuencia a la semana, por favor.

	0 = Nunca	1 = Un día (1 día)	2 = Algunos días (2-4 días)	3 = Todos o la mayor parte de los días (5-7 días)	4 = Varias veces al día
1. Vitamina C efervescente o solubles Ej. Cevalin.					
2. Vitamina C en tabletas masticables					

FUENTE INTRÍNSECA

Reflujo y vómito.

A continuación, le voy a hacer algunas preguntas acerca de síntomas que pudo haber tenido su niño/a

1. ¿Ha notado que su niño/a presente reflujo (regurgitación de ácidos) durante el día o la noche?...../___/

- 0 = No
- 1 = Sí
- 9 = No sabe

2. ¿Algún médico o profesional de la salud ha diagnosticado a su niño/a con reflujo (regurgitación)?...../___/

- 0 = No
- 1 = Sí
- 9 = No sabe

3. ¿Alguna vez ha notado que su niño/a tenga agruras o acidez estomacal?...../___/

- 0 = No
- 1 = Sí
- 9 = No sabe

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "NO" o "NO SABE" favor de ir a pregunta 5

4. De ser así ¿Con qué frecuencia a la semana presenta ese síntoma?/___/

- 0 = Un día (1 día)
- 1 = Algunos días (2-4 días)
- 2 = Todos o la mayor parte de los días (5-7 días)
- 3 = Varias veces al día
- 9 = No sabe

5. ¿Alguna vez ha notado que su niño/a eructe con mucha frecuencia?...../___/
0 = No
1 = Sí
9 = No sabe

Si su respuesta a la pregunta anterior fue “NO” o “NO SABE” favor de ir a pregunta 7

6. De ser así ¿Cuántos días a la semana lo hace?...../___/
0 = Un día (1 día)
1 = Algunos días (2-4 días)
2 = Todos o la mayor parte de los días (5-7 días)
3 = Varias veces al día
9 = No sabe

7. ¿Su niño/a le ha dicho alguna vez que tiene la boca seca?...../___/
0 = No
1 = Sí
9 = No sabe

Si su respuesta a la pregunta anterior fue “NO” o “NO SABE” favor de ir a pregunta 9

8. De ser así ¿Cuántos días a la semana se lo ha dicho?...../___/
0 = Un día (1 día)
1 = Algunos días (2-4 días)
2 = Todos o la mayor parte de los días (5-7 días)
3 = Varias veces al día
9 = No sabe

9. ¿Ha notado que su niño/a tenga vómitos frecuentemente (al menos una vez a la semana)?...../___/
0 = No
1 = Sí
9 = No sabe

Si su respuesta a la pregunta anterior fue “NO” O “NO SABE” favor de ir a pregunta 11

10. De ser así ¿Cuántos días a la semana tuvo vómito?...../___/
0 = Un día (1 día)
1 = Algunos días (2-4 días)
2 = Todos o la mayor parte de los días (5-7 días)
3 = Varias veces al día
9 = No sabe

11. ¿Su niño/a ha tenido vómitos durante un largo periodo de tiempo (al menos 6 meses)?...../___/
0 = No
1 = Sí
9 = No sabe

Si su respuesta a la pregunta anterior fue “NO” O “NO SABE” favor de ir a la siguiente sección

12. De ser así ¿Por cuánto tiempo?/___/___/ Meses

OTROS

Higiene dental

A continuación, le voy a hacer algunas preguntas acerca de la higiene dental de su niño/a. Recuerde que el objetivo es obtener información verdadera y no buscamos respuestas correctas.

1. ¿Su niño/a se cepilla los dientes?...../___/

0 = No

1 = Sí

9 = No sabe

En caso de que la respuesta sea "NO" o "NO SABE" pasar a la pregunta 13

2. ¿Cuántas veces al día se cepilla los dientes su niño/a?...../___/

0 = 1 vez

1 = 2 veces

2 = 3 veces

3 = 4 veces o más

Bruxismo

A continuación, le voy a hacer algunas preguntas acerca de algunos síntomas que pudo haber presentado su niño/a.

1. ¿Su niño/a rechina los dientes mientras duerme?...../___/

0 = No

1 = Sí

2. ¿Su niño/a le ha comentado por la mañana o al despertar sentir la quijada atorada, tensa o adolorida?...../___/

0 = No

1 = Sí

3. ¿Alguna vez ha notado que su niño/a apriete los dientes?...../___/

0 = No

1 = Sí

4. ¿Alguna vez ha notado que su niño/a rechine los dientes?/___/

0 = No

1 = Sí

¡Muchas gracias por sus respuestas hemos terminado el cuestionario!

Anexo 3 Hoja de recolección Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S)



Índice de Higiene Oral Simplificado
IHO-S

Fecha ___/___/___/

Folio ___/___/___/

Nombre: _____ Grupo: _____

Escuela: _____

Diente	55	51	65	75	71	85
Superficie	VESTIBULAR	VESTIBULAR	VESTIBULAR	LINGUAL	VESTIBULAR	LINGUAL
Residuos blandos						
Cálculo						

Códigos:

- 0 Sin presencia de depósitos ni pigmentos.
- 1 Con depósitos cubriendo hasta 1/3 de la corona clínica.
- 2 Con depósitos cubriendo más de 1/3 de la corona clínica.
- 3 Con depósitos cubriendo más de 2/3 de la corona clínica.
- 9 No es posible realizar la evaluación

Observaciones

Anexo 4 Manual de procedimientos para realizar la evaluación dental

El examen dental se realizará dentro de las instalaciones de la escuela.

Se debe supervisar que el material que se utilizará en la evaluación dental se encuentre en una bolsa para esterilizar sellada y con las marcas testigo que acrediten su correcta esterilización.

El equipo de trabajo deberá estar conformado por

- 1 coordinador
- 1 examinador
- 1 apuntador

El coordinador será el encargado de trasladar al escolar al área en dónde se realizará la evaluación dental. También se encargará de realizar el cambio de instrumental y barreras de protección entre cada escolar.

El examinador únicamente se encargará de la realización de la evaluación dental.

El apuntador realizará el llenado de las hojas de recolección de datos de la evaluación.

Al finalizar la evaluación dental los insumos desechables utilizadas deberán ser desechadas dentro de una bolsa roja para residuos infecto-contagiosos, transportados y depositados en el bote rojo que se encuentra en la Clínica Odontológica Cuauhtepac de la F. E. S. Iztacala UNAM como lo marca la norma oficial mexicana NOM-013-SSA2.

Procedimiento

1. Se coloca la lámpara tipo minero en la cabeza del examinador para fijarla la luz en dirección a la boca del escolar.
2. El examinador se coloca los guantes, la bata desechable y el cubrebocas
3. El apuntador únicamente se coloca cubrebocas.
4. El apuntador llena los datos de identificación: Nombre (iniciando por apellido paterno), escuela, grupo y fecha de realización de la evaluación.
5. El apuntador debe colocar un campo o babero desechable en el cuello del escolar
6. El examinador abre el paquete estéril que contiene el espejo y la sonda, y se presenta de la siguiente manera con el escolar: “Hola buenos días mi nombre es _____ vamos a realizar una revisión de tus dientes, voy a utilizar instrumentos que vienen estériles y guantes desechables”.

Evaluación de higiene bucal, Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S)

1. La evaluación dental se va a realizar en orden de las manecillas del reloj y considerando los siguientes dientes 55, 51, 65, 75, 71 y 85 (en ese orden).
2. En los dientes 55, 51, 65 y 71 se valora la superficie vestibular mientras que para los dientes 75 y 85 se valora la superficie lingual.

Ambas superficies van a estar divididas imaginariamente por líneas horizontales que recibirán el nombre de tercios, el tercio más cercano a la encía se le denomina gingival, el siguiente medio e incisal/oclusal para el tercio más cercano al borde incisal o superficie oclusal.

3. Para iniciar a realizar el índice la sonda periodontal se va a colocar en el tercio gingival de la superficie vestibular del diente 55 y se desplazara en “zigzag” hacia el tercio incisal/oclusal de la superficie.
4. De acuerdo con el arrastre de los depósitos en los tercios se asignará un código.

0	Sin presencia de depósitos ni pigmentos.
1	Con depósitos cubriendo hasta 1/3 de la corona clínica del diente.
2	Con depósitos cubriendo más de 1/3 de la corona clínica del diente.
3	Con depósitos cubriendo más de 2/3 de la corona clínica del diente.
9	No es posible realizar la evaluación.
5. En caso de duda entre dos códigos, se elegirá el menor.
6. El examinador deberá dictar al apuntador el diente y el código
7. Una vez que se obtienen los datos se suman las puntuaciones y se dividen entre 6 para ubicarlos en alguna de las siguientes categorías.

Adecuado = 0.1 – 1.2

Aceptable = 1.3 – 3.0

Deficiente = 3.1 – 6.0

8. El examinador también deberá dictar al apuntador la presencia o ausencia de defectos de estructura dental con los códigos sí/no

Evaluación de DDE, Examen Básico de Desgaste Dental Erosivo (BEWE).

1. La evaluación dental inicia en el diente 54 y terminando en el diente 65 para la arcada superior y del 75 al 84 para la arcada inferior.
2. La primer superficie a valorar es la superficie vestibular y después la superficie incisal/oclusal y por último la palatina/lingual de cada diente.

3. Se seca la superficie a examinar con una gasa y se observa si hay pérdida de la textura del esmalte por desgaste superficial, después se observa si existe pérdida tejido dental y se desliza la sonda en la superficie para verificar si existe pérdida de tejido.
1. De acuerdo con las características de la lesión se le asigna un código a la superficie.
 - 0 No hay evidencia de erosión
 - 1 Erosión inicial del esmalte, sin involucrar dentina; La superficie se observa lisa y brillante, la zona más profunda de la lesión es color blanco.
 - 2 Erosión más profunda del esmalte; signos más pronunciados que el criterio 1, se trasluce coloración amarilla a través del esmalte.
 - 3 Erosión de la dentina; la zona más profunda de la lesión es amarilla.
2. En caso de duda entre dos códigos, se elegirá el menor.
3. Se dicta al apuntador el número del diente seguido de tres códigos, primero de la superficie vestibular, en segundo lugar, la superficie oclusal/incisal y al final el código para la superficie palatina/lingual.

Anexo 5 *Manual de procedimientos para realizar la entrevista con los padres de familia.*

La entrevista se realizará con el objetivo de llenar el cuestionario de datos sociodemográficos, dieta (hábitos y frecuencia de consumo de alimentos y bebidas erosivas) salud general (consumo de medicamentos, reflujo y vómito frecuente) y hábitos de higiene oral.

Se convocará una entrevista por grupos de 5 padres de familia en cada sesión, con la finalidad de que cada padre de familia sea interrogado por un entrevistador.

La entrevista será realizada al aire libre dentro de las instalaciones de la escuela y el cuestionario será leído a cada padre de familia de manera personal. Las respuestas del cuestionario serán colocadas por el entrevistador.

El equipo de trabajo debe conformarse por:

- 1 coordinador
- 4 entrevistadores.

Que tendrán las siguientes responsabilidades:

El coordinador será el encargado de organizar a los padres de familia formándolos por orden de llegada, una vez realizada esta actividad puede desempeñar las actividades de entrevistador.

El entrevistador se encargará de preparar los insumos para el llenado del cuestionario que será; lápiz, goma, sacapuntas y tabla de apoyo. Además, realizará la entrevista al padre o tutor y llenará el cuestionario con las respuestas que le proporcione.

Procedimiento

El entrevistador deberá de realizar los siguientes pasos para dar inicio a la realización del cuestionario.

1. El entrevistador deberá saludar de manera cordial al padre de familia mostrando seriedad al momento de la entrevista, de la siguiente forma.
"Buenos días Sr./Sra. Mi nombre es _____ y le voy a realizar unas preguntas acerca de su hijo/a y de usted."
2. Se le pedirá que tome asiento frente a el entrevistador, guardando al menos 1 metro de distancia y ambos portando en todo momento sus barreras de protección.
3. El entrevistador debe llenar los datos personales del niño (nombre, edad, fecha de nacimiento, sexo etc.).

4. El entrevistador debe comenzar a realizar las preguntas del cuestionario en orden por sección.

SECCIÓN 1 FUENTE EXTRÍNSECA *Frecuencia de consumo de alimentos, bebidas y medicamentos*

Antes de iniciar las preguntas el entrevistador debe de comentarle al padre de familia que va a iniciar a hacerle preguntas acerca de los hábitos alimenticios de su niño/a.

Se procede a realizar las preguntas y registrar los datos que refiera el padre de familia.

Pregunta 1.- ¿A su niño/a le gusta chupar limón? Se le da la instrucción de que la pregunta se refiere a chupar limón directamente con la boca.

Si la respuesta a la pregunta anterior fue “NO” o “NO SABE” pasa a la pregunta 3

Pregunta 2.- De ser así ¿Cuántos días a la semana lo hace? Es importante no deducir el número de días con base a categorías como “a veces” “rara la vez” etc. Se debe inducir al entrevistado a que nos diga de forma clara cuántos días a la semana su niño/a chupa limón.

Pregunta 3.- ¿Su niño/a realiza actividades deportivas? Se le dan los siguientes ejemplos al entrevistado: “Por ejemplo, cuando hace educación física en la escuela o sale al parque”.

En caso de que la respuesta sea NO, pasar a la pregunta 5

Pregunta 4.- ¿Qué tipo de bebida consume su niño/a durante o después de realizar actividades deportivas? Se le dan las opciones de respuesta posibles y en caso de que la respuesta referida por el entrevistado no se encuentre dentro de las opciones, se coloca el código 9 y se escribe textualmente la bebida consumida.

Pregunta 5.- ¿Su niño/a toma alguna bebida justo antes de dormir y ya NO se cepilla después? En caso de que el entrevistado no entienda la pregunta podemos ayudar diciendo “Por ejemplo, su niño/a toma un líquido por la noche y ya no se cepilla los dientes y así se va a dormir”

Si la respuesta a la pregunta anterior fue “NO” o “NO SABE” pase a la pregunta 7

Pregunta 6.- De ser así ¿Qué tipo de bebida consume? Se le dan las opciones de respuesta posibles y en caso de que la respuesta referida por el entrevistado no se encuentre dentro de las opciones, se coloca el código 9 y se escribe textualmente la bebida consumida.

Pregunta 7.- Cuando su niño/a consume cualquier tipo de bebida ¿La agita, hace buches o la mantiene en su boca antes de pasársela? En caso de que el entrevistado no entienda la

pregunta podemos ayudar diciendo “Como si jugara con la bebida en la boca y después pasársela”

Pregunta 8.- Por favor, indíqueme cuantas veces a la semana su niño/a consume cualquiera de los alimentos que le voy a mencionar a continuación, aun cuando lo consuma en cantidades pequeñas. Se le da la siguiente indicación “le voy a mencionar algunos alimentos y bebidas. Por favor, indíqueme si su niño/a consumió el alimento y de ser así, cuántos días a la semana lo consumió su niño/a ” y se procede a leer el listado de alimentos y bebidas.

Pregunta 9.- ¿Considera que lo que reporta es parecido a lo que consume su niño/a normalmente o pudo haber cambiado por enfermedad o vistas en casa? Se le dan los ejemplos como: “Por ejemplo, la dieta pudo cambiar porque se enfermó o porque asistió a alguna fiesta etc.”

Pregunta 10.- A continuación, le voy a mencionar algunos medicamentos, por favor indíqueme si su niño/a los consume y con qué frecuencia a la semana. Se le da la siguiente indicación “le voy a mencionar algunos medicamentos. Por favor indíqueme si lo consumió su niño/a y de ser así, cuántos días a la semana lo consumió su niño/a ” y se procede a leer el listado de medicamentos.

SECCIÓN 2 FUENTE INTRÍNSECA *Reflujo y vómito.*

Al llegar a esta sección el entrevistador debe de dar la siguiente instrucción al entrevistado “A continuación le voy a hacer algunas preguntas acerca de síntomas que pudo haber tenido su niño/a”.

El entrevistador comenzará a leer cada una de las preguntas y anotará las respuestas referidas por el entrevistado.

Pregunta 1.- ¿Ha notado que su niño/a presente reflujo (regurgitación de ácidos) durante el día o la noche? Se le da el siguiente ejemplo: “Por ejemplo, que le diga su niño/a que se le regresan los ácidos o la comida a la garganta”

Pregunta 2.- ¿Algún médico o profesional de la salud ha diagnosticado a su niño/a con reflujo (regurgitación)? En caso de que la respuesta sea positiva, es importante asegurarse de que el diagnóstico lo haya determinado un médico.

Pregunta 3.- ¿Alguna vez ha notado que su niño/a tenga agruras o acidez estomacal? Se le da el siguiente ejemplo: “Por ejemplo, que a su niño/a le duela la pancita o sienta que se le regresa la comida a la boca”

Si su respuesta a la pregunta anterior fue “NO” o “NO SABE” pase a la pregunta 5

Pregunta 4.- De ser así ¿Con qué frecuencia a la semana presenta ese síntoma? Es importante no deducir el número de días con base a categorías como “a veces” “rara la vez” etc. Se debe

inducir al entrevistado a que nos diga de forma clara cuántos días a la semana tiene agruras o acidez estomacal.

Pregunta 5.- ¿Alguna vez ha notado que su niño/a eructe con mucha frecuencia?

Pregunta 6.- De ser así ¿Cuántos días a la semana lo hace? Se sugieren las mismas recomendaciones que la pregunta 5

Pregunta 7.- ¿Su niño/a le ha dicho alguna vez que tiene la boca seca? Se le da el siguiente ejemplo: “Por ejemplo, que muy frecuentemente tenga sed o que despierte por las noches a tomar algún líquido”.

Si su respuesta a la pregunta anterior fue “NO” o “NO SABE” pase a pregunta 9

Pregunta 8.- De ser así ¿Cuántos días a la semana se lo ha dicho? Se sugieren las mismas recomendaciones que la pregunta 5

Pregunta 9.- ¿Ha notado que su niño/a tenga vómitos frecuentemente? Se le da el siguiente ejemplo: “Por ejemplo, que su niño/a vomite al menos una vez a la semana”

Si su respuesta a la pregunta anterior fue “NO” O “NO SABE” pase a la pregunta 11

Pregunta 10.- De ser así ¿Cuántos días a la semana tuvo vómito? Se sugieren las mismas recomendaciones que la pregunta 5.

Pregunta 11.- ¿Su niño/a ha tenido vómitos durante un largo periodo de tiempo (al menos 6 meses)? Se le da el siguiente ejemplo: “Por ejemplo, que su niño/a se haya enfermado del estómago por al menos 6 meses y que durante este tiempo haya tenido vómitos frecuentes”

Si su respuesta a la pregunta anterior fue “NO” O “NO SABE” pase a la siguiente sección

Pregunta 12.- De ser así ¿Por cuánto tiempo? Es importante colocar el numero seguido de la palabra meses o años.

SECCIÓN 3 OTROS Higiene dental

Pregunta 1.- ¿Su niño/a se cepilla los dientes? Se debe colocar la opción “sí” aun cuando el niño/a no se cepille diario.

Pregunta 2.- ¿Cuántas veces al día se cepilla los dientes su niño/a? Se deben colocar la opción más frecuente.

SECCIÓN 3 OTROS Bruxismo

Al iniciar esta sección el entrevistador debe de dar la siguiente instrucción “A continuación le voy a hacer algunas preguntas acerca de algunos síntomas que pudo haber presentado su niño/a.”

Pregunta 1.- ¿Su niño/a rechina los dientes mientras duerme? En caso de que el entrevistado no sepa que es un rechinado, se le dará el siguiente ejemplo: “Por ejemplo, que su niño/a al dormir haga sonidos desagradables al frotar sus dientes”

Pregunta 2.- ¿Su niño/a le ha comentado por la mañana o al despertar sentir la quijada atorada, tensa o adolorida? En caso de duda se le dará el siguiente ejemplo: “Por ejemplo, que su niño le diga que le duele cerca de los oídos o que le cueste abrir o cerrar la boca al despertar”

Pregunta 3.- ¿Alguna vez ha notado que su niño/a apriete los dientes? En caso de duda se le dará el siguiente ejemplo: “Es decir, que su niño tense su mandíbula/quijada”

Pregunta 4.- ¿Alguna vez ha notado que su niño/a rechine los dientes? En caso de que el entrevistado no sepa que es un rechinado, se le dará el siguiente ejemplo: “Por ejemplo, que su niño/a haga sonidos desagradables al frotar sus dientes durante el día”

Una vez concluido el cuestionario se le darán las gracias al padre de familia y se le informará que se les hará llegar una hoja con los resultados de la evaluación dental de su hijo/a explicados de una manera sencilla para su comprensión.

Anexo 6 Documento que avala la realización del proyecto por la comisión de ética de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala FESI.



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Estudios Superiores Iztacala
COMISIÓN DE ÉTICA



Los Reyes Iztacala a 15/05/2020

Oficio: CE/FESI/052020/1355

DR. GONZALEZ ARAGON PINEDA ALVARO EDGAR

Presente:

En atención a su solicitud de aval, por la Comisión de Ética de esta facultad, para su proyecto denominado **Factores asociados con la prevalencia de desgaste dental erosivo en dentición primaria de escolares del Estado de México.**, que va a someter a PAPIIT, y Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud.

Esta comisión acordó la siguiente opinión técnica:

Avalado sin recomendaciones

Con vigencia del **10 de agosto del 2020** al **10 de diciembre del 2021**.

Sin otro particular por el momento, quedamos a sus órdenes para cualquier aclaración y aprovechamos la oportunidad para enviarle un atento saludo y nuestro respeto académico.

Atentamente

M. en C. María Eugenia Isabel Heres y Pulido
Presidente



Anexo 7 Documento que avala la realización del proyecto por la comisión de ética de la División de Estudios de Posgrado e Investigación DEPEI

Ciudad Universitaria, Ciudad de México a 15 de junio de 2022

CIE/0505/11/2021

COMITÉ DE INVESTIGACIÓN Y ÉTICA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ASUNTO: Respuesta del Comité de Investigación y Ética de la
Facultad de Odontología, UNAM.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: Factores asociados con la prevalencia de desgaste erosivo en dentición primaria de escolares del Edo. de México.

RESPONSABLE: Dr. Álvaro Edgar González Aragón Pineda.

Dr. Álvaro Edgar González Aragón Pineda:

Este Comité de Investigación y Ética, reunido el día 01 de junio de 2022 a las 17:00 hrs, en la décimo novena sesión ordinaria del Comité de Investigación y Ética de la Facultad de Odontología, y estando presentes los siguientes miembros del CIEFO: Dra. Argelia Almaguer Flores, Dr. Javier De la Fuente Hernández, Esp. Germán Malanche Abdalá, Dra. Gabriela Mercado Celis y Dr. Sergio Sánchez García, llevó a cabo la evaluación del protocolo de investigación, formato de consentimiento informado y carta de consentimiento informado y determinó el Dictamen:

APROBADO Y SE OTORGA EL AVAL PARA REALIZARSE.

Se solicita que, en un periodo de 12 meses a partir de esta fecha, se informe a este comité sobre los avances en el desarrollo (en proceso, suspendido, cancelado, concluido) y/o cualquier modificación realizada al proyecto (cambio de método, de diseño, de población en estudio, etc.) Ni el investigador principal, ni el corresponsable de la investigación tomaron parte en la decisión del comité.

ATENTAMENTE



Dra. Gabriela E. Mercado Celis
Presidenta del Comité de Investigación y
Ética de la Facultad de Odontología

Anexo 8 Consentimiento informado otorgado a los padres del escolar.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Programa de Maestría en Ciencias Médicas
Odontológicas y de la Salud



MAESTRÍA y
DOCTORADO en
Ciencias Médicas
Odontológicas
y de la Salud



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado padre/madre de familia por medio de este documento le pido su autorización para que su hijo/a pueda participar en el trabajo de investigación titulado “Factores asociados con la prevalencia de desgaste erosivo en dentición primaria de escolares del Estado de México”.

Antes de decidir si su hijo/a participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados, siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto.

1. PROPÓSITO

Detectar la presencia de desgaste dental erosivo en los dientes primarios de un grupo de niños de 1º grado de primaria.

Investigar acerca de que podrían estar interviniendo en la presencia o ausencia de desgaste dental erosivo en dientes primarios.

2. PROCEDIMIENTO

Dentro de la escuela a cada participante se le realizará una evaluación dental.

A los padres o tutores se les aplicará un cuestionario con preguntas acerca de la dieta, salud general e higiene oral del niño@.

La participación de su hijo/a será en una sola ocasión y este procedimiento se realizará en el periodo escolar actual en los meses _____ del año 202_____

3. INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN DE PARTICIPANTES

Los niños que participarán en este proyecto de investigación son:

- Estudiantes de ambos sexos de 1º grado de primaria
- Estudiantes de las escuelas seleccionadas.

Los niños que **no** participarán en este proyecto de investigación son:

- Estudiantes que tengan alguna condición de salud que impida la realización de la evaluación dental.

4. TIEMPO DE PARTICIPACIÓN

El tiempo de participación será únicamente el que se emplee en la evaluación dental, estimando 30 min en total.

5. BENEFICIOS

Se les dará por escrito un informe acerca del estado de salud dental del niñ@, además la información que se obtenga servirá para conocer mejor el problema de desgaste dental erosivo en dentición primaria, lo cual será de utilidad para futuras generaciones. La revisión dental no tendrá ningún costo y se les ofrecerá información sobre los cuidados dentales que pueden tener ustedes y sus hijos para que puedan mejorar su salud dental.

6. RIESGOS

El examen dental se considera como "Riesgo mínimo" esto de acuerdo al Reglamento de la Ley General de Salud en su artículo 17 en donde se hace mención a la relación con los "Aspectos éticos de la investigación en los Seres Humanos".

Se tomarán las medidas de prevención de riesgos de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-013-SSA2-2015.

7. CONFIDENCIALIDAD

El código de ética en este proyecto de investigación está diseñado para facilitar la revisión dental sin dejar a un lado las consideraciones de seguridad de los datos personales obtenidos de los participantes es por eso que dichas muestras se manipularán de la siguiente manera:

A cada alumno se le asignará un folio el cual únicamente el responsable del proyecto, Dr. Álvaro Edgar González Aragón Pineda conocerá el nombre y el folio otorgado para cada participante, esto con la finalidad de mantener la confidencialidad de los datos personales obtenidos.

En caso de tomar fotografías clínicas a algún alumno se limitarán a la cavidad bucal, serán digitalizadas y permanecerán bajo el resguardo del responsable del proyecto.

El cuestionario de cada participante se almacenará por 2 años aproximadamente, una vez concluido este tiempo se desecharán en la basura comunitaria previamente destruido.

8. DERECHO DE NO PARTICIPACIÓN O RENUNCIA

Es importante que esté enterado que la participación es voluntaria y en caso de que no querer que su hijo/a continúe formando parte de la investigación puede abandonarla en el momento que usted lo decida.

Fecha ____/____/____

Nombre del padre de familia:

Acepto

No acepto

Firma

Testigo

Testigo

En caso de cualquier duda o comentario comunicarse al teléfono: 5576588358
Responsable de Programa: Dr. Álvaro Edgar González Aragón Pineda
Buzón del comité de ética de la FES Iztacala: etica.iztacala@gmail.com

Anexo 9 Carta de asentimiento que les fue leída a los escolares

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Programa de Maestría en Ciencias Médicas
Odontológicas y de la Salud



MAESTRÍA y
DOCTORADO en
Ciencias Médicas
Odontológicas
y de la Salud



Carta de asentimiento

En este momento mi escuela está realizando un estudio que se llama “Factores asociados con la prevalencia de desgaste erosivo en dentición primaria de escolares del Estado de México”. Este estudio es para conocer cuántos niños de tu edad tienen desgaste en sus dientes y para eso necesitamos ver tus dientes. Por este motivo quiero saber si te gustaría participar en este estudio.

Si decides participar vamos a hacer lo siguiente:

1. En tu escuela te vamos a revisar tus dientes.
2. A tus papás o tutores les vamos a hacer algunas preguntas acerca de lo que comés, tu salud en general y tu higiene oral.

Tu hoja con las preguntas se va a guardar 2 años y después la vamos a romper y la vamos a tirar a la basura

¡¡Listo eso es todo!!

Recuerda que si tus papás o quien te cuida quiere que participes, pero tú no quieres no te preocupes, puedes decir que no

Si durante el estudio tienes alguna pregunta puedes preguntarme todo lo que quieras saber y si más adelante no quieres seguir participando, puedes parar cuando quieras y nadie se enojará contigo ni tampoco va a influir en tus calificaciones.

Si quieres participar, haz un círculo en el pulgar apuntando hacia arriba y si no quieres, haz un círculo en el pulgar apuntando para abajo.

Fecha: _____

Yo: _____



No quiero participar



Sí quiero participar